



PIANO DI MATERIA

1. Dati generali

Indirizzo	Biennio	Materia	Tecnologie e tecniche di rappr. graf.	Classe	prima	Anno scolastico: 2016/2017
------------------	---------	----------------	---------------------------------------	---------------	-------	-----------------------------------

2. Competenze:

Conoscenza (titolo) ¹				
Antinfortunistica				
Conoscenze/Contenuti ²	Tempistica	Abilità	Competenze (in sigla)	Asse (della competenza)
Normativa di riferimento, differenza tra infortunio e malattia professionale, ambienti di lavoro, d.p.i.	sett/ott.	Saper riconoscere i rischi connessi alle attività lavorative.	L1	dei linguaggi
Piano di evacuazione.	sett/ott.	Saper riconoscere i principali segnali (segnaletica unificata).	L2	dei linguaggi
		Saper individuare i dispositivi di sicurezza presenti sulle macchine ed i d.p.i. da usare.		

¹ Argomento del programma in generale

² Indicare in modo dettagliato i contenuti in cui si articola l'argomento generale. Evidenziare in grassetto i contenuti che vanno ad individuare gli **obiettivi minimi**



Conoscenza (titolo)³

Il Disegno geometrico

Conoscenze/Contenuti⁴	Tempistica	Abilità	Competenze (in sigla)	Asse (della competenza)
Norme, strumenti e tecniche tradizionali per la rappresentazione grafica di semplici figure geometriche piane.	sett/ott/nov/dic.	Leggere e comprendere il libro attraverso il linguaggio verbale affiancato al linguaggio grafico.	L2 M2	dei linguaggi matematico
Conoscere le forme geometriche elementari e le costruzioni geometriche principali.	sett/ott/nov/dic.	Sapere riconoscere forme geometriche semplici e di una certa complessità.	L1	dei linguaggi
Conoscere le principali unità di misura, conoscere le scale di proporzione.	sett/ott/nov/dic.	Saper utilizzare correttamente gli strumenti per il disegno tradizionale. Sapere riconoscere ed applicare una scala di proporzione. Sapere organizzare i disegni nel foglio in relazione allo spazio disponibile.		

³ Argomento del programma in generale

⁴ Indicare in modo dettagliato i contenuti in cui si articola l'argomento generale. Evidenziare in grassetto i contenuti che vanno ad individuare gli **obiettivi minimi**



Conoscenza (titolo) ⁵				
Metrologia				
Conoscenze/Contenuti ⁶	Tempistica	Abilità	Competenze (in sigla)	Asse (della competenza)
Conoscere gli strumenti di misura tradizionali e digitali (principalmente calibro e micrometro) .	nov/dic/genn/febb.	Saper utilizzare correttamente gli strumenti di misura visti.	S1	scientifico-tecn.
		Sapere scegliere lo strumento più idoneo in relazione alla misurazione da effettuare.	L1	dei linguaggi
		Acquisire un linguaggio specifico.	M1	matematico

⁵ Argomento del programma in generale

⁶ Indicare in modo dettagliato i contenuti in cui si articola l'argomento generale. Evidenziare in grassetto i contenuti che vanno ad individuare gli **obiettivi minimi**



Conoscenza (titolo)⁷

Geometria descrittiva – Proiezioni Ortogonali

Conoscenze/Contenuti⁸	Tempistica	Abilità	Competenze (in sigla)	Asse (della competenza)
Conoscere gli enti fondamentali della geometria descrittiva.	genn/febb/mar/	Riconoscere le viste principali e le relazioni tra di esse.	L1	dei linguaggi
Conoscere i solidi geometrici principali.	apr/magg/giu.	Ricavare le proiezioni ortogonali data la vista tridimensionale.	L2	dei linguaggi
Conoscere i principi e le regole per effettuare una rappresentazione grafica con il metodo delle proiezioni ortogonali.		Acquisire un linguaggio specifico.	M3	matematico

⁷ Argomento del programma in generale

⁸ Indicare in modo dettagliato i contenuti in cui si articola l'argomento generale. Evidenziare in grassetto i contenuti che vanno ad individuare gli **obiettivi minimi**



Conoscenza (titolo) ⁹				
Processo siderurgico				
Conoscenze/Contenuti ¹⁰	Tempistica	Abilità	Competenze (in sigla)	Asse (della competenza)
Ciclo siderurgico integrale, produzione della ghisa e degli acciai , evoluzioni tecnologiche ed uso dei prodotti.	febb/mar/apr.	Conoscere l'origine, la produzione e le possibilità d'impiego dei materiali ottenuti dal ciclo siderurgico.	L2	dei linguaggi
		Leggere e comprendere il libro attraverso il linguaggio verbale affiancato a schemi di processi industriali.	S1	scientifico-tecn.
		Acquisire un linguaggio specifico.	L1	dei linguaggi

⁹ Argomento del programma in generale

¹⁰ Indicare in modo dettagliato i contenuti in cui si articola l'argomento generale. Evidenziare in grassetto i contenuti che vanno ad individuare gli **obiettivi minimi**



Conoscenza (titolo) ¹¹					
Disegno al computer - CAD					
Conoscenze/Contenuti ¹²	Tempistica	Abilità	Competenze (in sigla)	Asse (della competenza)	
Conoscere i comandi base del programma Autocad in 2D.	ott/nov/dic/genn/febb/mar/apr/magg/giu.	Saper utilizzare in modo corretto il computer ed i vari strumenti hardware collegati.	L1	dei linguaggi	
			L2	dei linguaggi	
		Saper utilizzare in modo corretto i principali comandi per il disegno in 2D.	S1	scientifico-tecn.	
			M2	matematico	
		Acquisire un linguaggio specifico.			

¹¹ Argomento del programma in generale

¹² Indicare in modo dettagliato i contenuti in cui si articola l'argomento generale. Evidenziare in grassetto i contenuti che vanno ad individuare gli **obiettivi minimi**



ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO "Giacomo Chilesotti"

Elettronica ed Elettrotecnica-Informatica e Telecomunicazioni-Trasporti e Logistica



Conoscenza (titolo)¹³

Materiali metallici non ferrosi, sinterizzati e materie plastiche.

Conoscenze/Contenuti ¹⁴	Tempistica	Abilità	Competenze (in sigla)	Asse (della competenza)
Conoscere i principali materiali usati nel settore industriale ed i loro impieghi	apr/magg/giu.	Conoscere l'origine, la produzione e le possibilità d'impiego dei principali materiali usati nel settore industriale.	L1	dei linguaggi
		Sapere riconoscere i materiali usati e correlare le loro caratteristiche con le possibilità d'impiego.	L2	dei linguaggi
		Acquisire un linguaggio specifico.	S1	scientifico-tecn.

¹³ Argomento del programma in generale

¹⁴ Indicare in modo dettagliato i contenuti in cui si articola l'argomento generale. Evidenziare in grassetto i contenuti che vanno ad individuare gli **obiettivi minimi**



Conoscenza (titolo)¹⁵

Geometria descrittiva - Assonometrie

Conoscenze/Contenuti ¹⁶	Tempistica	Abilità	Competenze (in sigla)	Asse (della competenza)
Conoscere i principali tipi di rappresentazione assonometrica (ortogonale ed obliqua).	apr/magg/giu.	Eeguire correttamente le varie costruzioni (di figure piane e solidi) in assonometria (principalmente isometrica e cavaliera UNI).	L1 L2	dei linguaggi dei linguaggi
Conoscere le regole e le costruzioni base per l'esecuzione di disegni in assonometria (principalmente isometrica e cavaliera UNI).		Ricavare l'assonometria dalle proiezioni ortogonali.	M3	matematico
		Acquisire un linguaggio specifico.		

¹⁵ Argomento del programma in generale

¹⁶ Indicare in modo dettagliato i contenuti in cui si articola l'argomento generale. Evidenziare in grassetto i contenuti che vanno ad individuare gli **obiettivi minimi**



3. Formati didattici previsti¹⁷

Lezioni frontali con disegni alla lavagna o sul libro. Esercitazioni grafiche (tavole formato UNI A/4) circa 10-12 nel 1° quadrimestre e circa 18-20 nel 2° quadrimestre da eseguire in classe e completare a casa. Proiezione di slide con LIM, visione videocassette. Uso del laboratorio tecnologico o degli strumenti per prove e misurazioni a gruppi.

Per motivi di ordine didattico, legati all'elevato numero di alunni, alla soppressione del locale adibito a Laboratorio Tecnologico, alla mancanza di un assistente tecnico, al n° di PC installati nell'aula di Disegno ed allo scarso numero di ore disponibili, non si ritiene valida ed opportuna la codocenza; si sfrutterà pertanto la compresenza per suddividere la classe in gruppi a seconda dell'attività in atto e si rimarrà in classe spostando gli strumenti se possibile. L'attività di compresenza si svilupperà per 1 ora delle 3 curricolari.

Nel giorno con ora singola si svolgerà lezione frontale di Tecnologia in classe o in laboratorio e lezione di Autocad in aula di disegno suddividendo la classe in due metà per quasi tutto l'a.s.

Nei periodi in cui si lavorerà a classe intera, l'insegnante in compresenza si dedicherà ad attività di recupero o rinforzo, per gli alunni risultati assenti nelle lezioni precedenti o dimostratisi in difficoltà, secondo necessità.

Nel giorno con 2 ore abbinate si svolgerà l'attività di disegno in classe (principalmente) o in aula di Disegno.

4. Strumenti e materiali didattici¹⁸

Strumenti e materiali didattici: libro di testo, lavagna, solidi geometrici di legno, pezzi meccanici, diapositive, lavagna luminosa, videocassette, L.I.M., strumentazioni del laboratorio tecnologico.

5. Tipologia delle prove di verifica previste¹⁹

Il lavoro nel corso dell'anno verrà svolto principalmente in orario scolastico. Le tavole, se ne prevedono una trentina in formato A4, saranno raccolte settimanalmente e a ciascuna di esse verrà assegnato un voto, questo lavoro svolto costantemente servirà per consentire agli alunni di apportare continue e costanti correzioni al loro modo di lavorare.

Si prevede inoltre per ogni quadrimestre di effettuare 2 o 3 verifiche grafiche in classe e di effettuare 2 test per Tecnologia.

Si effettueranno almeno un paio di prove per classi parallele nel corso dell'a.s., non in contemporanea e con testo di pari difficoltà o quasi uguale.

¹⁷ A titolo indicativo: **Didattiche espositive** (lezione frontale; lezione dialogica); **Didattiche laboratoriali** (*learning by doing; drill & practice*; apprendistato; alternanza scuola – lavoro); **Didattiche di gruppo** (*cooperative learning*; simulazione di caso; studio di caso; *problem solving; brainstorming*; pianificazione di progetti); **Didattiche a distanza** (*E-learning*)

¹⁸ Testi adottati, risorse Internet, prodotti multimediali, laboratori, LIM, altro tipo di materiale didattico.

¹⁹ Scritte, orali, grafiche, pratiche, strutturate, ecc.



Tra le verifiche che verranno effettuate sono individuabili come prove per competenze le seguenti:

- **Disegno:**
 - all'inizio del 2° quadrimestre una prova grafica relativa a problemi di raccordo e tangenza (disegno geometrico), risolvere dei problemi grafici con le costruzioni base studiate in precedenza, eseguire i disegni in scala diversa dal testo proposto.
 - alla fine del 2° quadrimestre una prova grafica con le proiezioni ortogonali ed assonometria di un solido geometrico descritto solo per forma e posizione, disegno da eseguire in scala.
Valutazione effettuata suddividendo il lavoro da eseguire in parti (e quindi il punteggio) ed applicando ad esse le griglie sotto riportate.
- **Tecnologia:**
 - all'inizio del 2° quadrimestre un test con delle misurazioni simulate (o reali) effettuate (o da effettuare) con il calibro ed il micrometro.
Valutazione del test suddividendo il punteggio in base al n° di domande proposte ed applicando le griglie sotto riportate.

6. Griglie di valutazione²⁰

I parametri di cui si terrà conto nelle classi prime saranno :

- conoscenza dei sistemi di rappresentazione;
- precisione e rapidità di esecuzione;
- impostazione grafica delle tavole;
- capacità di eseguire misurazioni;
- capacità di descrivere processi produttivi;
- capacità di descrivere i principali materiali usati nel settore industriale;
- conoscenza e rispetto delle norme antinfortunistiche;
- disegno al computer (CAD).

I pesi e le griglie di valutazione di materia usate nelle classi prime sono le seguenti:

a) conoscenza e risoluzione dei sistemi di rappresentazione	20%
b) precisione	10%
c) rapidità di esecuzione	10%
d) impostazione grafica delle tavole	10%
e) graficismo	10%
f) capacità di eseguire misurazioni	10%
g) capacità di descrivere processi produttivi	5%
e) conoscenza delle norme antinfortunistiche	5%

²⁰ Per prove scritte e/o orali e/o grafiche e/o pratiche.



- f) conoscenza dei comandi principali di Autocad 2D 10%
- g) sapere impostare una costruzione geometrica 2D in Autocad 10%

Questi pesi portano ad una valutazione complessiva che per un 60% è relativa al Disegno, per un 20% è relativa alla Tecnologia e per l'altro 20% al CAD, come risulta del resto dalla suddivisione oraria dei tre aspetti disciplinari.

Si terrà conto della puntualità (o latitanza) nella consegna delle tavole come fattore di arrotondamento in sede di media finale.

All'esercitazione non consegnata od al compito in bianco verrà assegnato il voto minimo (2).

In presenza di un'insufficienza grave (≤ 4) in uno degli aspetti della disciplina (grafico, orale, pratico) si potrà decidere la sospensione parziale del giudizio pur in presenza di una media complessiva dei voti sufficiente, ciò al fine di evitare un rifiuto selettivo di una parte della materia.

7. Attività di recupero, sostegno, approfondimento

L'orario settimanale prevede tre ore, di cui una singola e due abbinate.

Nell'ora singola, l'insegnante in compresenza svolgerà attività di recupero o rinforzo per gli alunni risultati assenti nelle lezioni precedenti o dimostratisi in difficoltà, rinunciando alla suddivisione in gruppi, secondo necessità.

Nel corso delle due ore abbinate, una volta avviata l'attività (nuova tavola), verrà svolta una costante azione di recupero su richiesta (alunni assenti alla lezione precedente o alunni che non hanno capito qualche spiegazione), recupero che potrà essere anche individuale (mostrando direttamente al singolo alunno come si deve procedere).

8. Rapporti con le famiglie

Ricevimento settimanale e quadrimestrale, rapporti epistolari o convocazione diretta, per gli alunni con problemi particolari, sfruttando il libretto personale in dotazione ad ogni alunno o il registro elettronico.

Data di compilazione:	30/08/16	Il coordinatore di materia
		<i>Prof. Anacleto Fusa</i>



LEGENDA Competenze

L1: Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi per gestire l'interazione comunicativa in vari contesti, con particolare attenzione alla correttezza formale e alla chiarezza espositiva.

L2: Leggere, comprendere e interpretare testi scritti di tipologie diverse.

L3: Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi.

L4: utilizzare gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio artistico e letterario.

L5: utilizzare e produrre testi multimediali.

M1: utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.

M2: confrontare e analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.

M3: individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.

M4: 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.

S1: osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.

S2: analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.

S3: essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.

G1: comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto fra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree geografiche e culturali.

G2: collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione, a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente.

G3: riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema socio-economico per orientarsi nel tessuto produttivo del proprio territorio