



## CURRICOLO VERTICALE

Anno 2015/16

Disciplina     **Tecnologie e Tecniche di Rappresentazione Grafica e  
Genio Rurale**

### Finalità formative

Il docente di Tecnologie e Tecniche di rappresentazione Grafica concorre a far conseguire allo studente al termine del primo biennio, i seguenti risultati di apprendimento, relativi al profilo educativo, culturale e professionale: riconoscere le rappresentazioni grafiche, gli aspetti territoriali dell'ambiente e della relativa rappresentazione cartografica, le trasformazioni intervenute nel corso del tempo, , utilizzare modelli appropriati per risolvere tematiche ambientali ed interpretare dati sperimentali, padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici di rilievo e rappresentazioni tematiche del territorio.

## Biennio : Tecnologie e Tecniche di Rappresentazione Grafica

Classe 1°

Competenze	Conoscenze	Abilità	Obiettivi minimi
Identificare ed utilizzare i percorsi significativi della rappresentazione grafica per analizzare ed interpretare la realtà territoriale.	<p>Gli strumenti da utilizzare disegno, squadre ,riga ,compasso.</p> <p>Elementi geometrici semplici, punto, retta ,segmento, figure geometriche elementari.</p> <p>Costruzioni grafiche elementari , le tecniche delle proiezioni ortogonali.</p> <p>Costruzioni grafiche elementari , le tecniche delle rappresentazioni assometriche.</p>	<p>Utilizzare gli strumenti da disegno.</p> <p>Apporre le quote ad un disegno tecnico.</p> <p>Risolvere graficamente problemi geometrici elementari,</p> <p>Saper scegliere la vista piu' significativa per rappresentare un solido e ricavare le proiezioni ortogonali di un solido assegnata la sua vista assometrica.</p> <p>Saper utilizzare le procedure da usare per le rappresentazioni assometriche.</p>	<p>Conoscere le varie metodologie di rappresentazione grafica.</p> <p>Rappresentare solidi in scala da disporre nella loro visione tridimensionale.</p> <p>Rappresentare la realtà mediante strumenti e linguaggi specifici.</p> <p>Garantire attraverso percorsi grafici in scala consona alle specifiche esigenze, proporzioni adeguate per garantire la congruenza alla realtà.</p> <p>Applicare il metodo delle proiezioni ortogonali e delle rappresentazioni assometriche per la rappresentazione tridimensionale di solidi.</p>

Classe 2<sup>a</sup>

Competenze	Conoscenze	Abilità	Obiettivi minimi
<p>Identificare ed utilizzare gli algoritmi matematici adeguati per descrivere e rappresentare particolari contesti ambientali.</p> <p>Intervenire nel rilievo topografico e nella lettura ed interpretazione di mappe cartografiche per individuare e leggere particolari contesti tematici di tipo territori</p>	<p>Definizione di angolo e sistemi di misura angolare, operazioni algebriche e trasformazioni angolari.</p> <p>Le funzioni seno, coseno, tangente e loro calcolo numerico. Le loro relative funzioni inverse.</p> <p>Risoluzioni di triangolo rettangoli,</p> <p>Risoluzione di triangoli qualsiasi, teorema dei Seni e di Carnot,</p> <p>Risoluzione di quadrilateri e poligoni.</p> <p>Coordinate cartesiane e polari.</p> <p>Introduzione alla geodesia.</p>	<p>Saper eseguire le operazioni con angoli.</p> <p>Calcolare i valori delle funzioni goniometriche per angoli notevoli.</p> <p>Saper calcolare il valore delle funzioni goniometriche per qualsiasi angolo con l'uso della calcolatrice.</p> <p>Saper utilizzare l'uso delle funzioni goniometriche per risolvere triangoli rettangoli , qualsiasi e quadrilateri.</p>	<p>.Conoscere le relazioni possedute da figure geometriche.</p> <p>Conoscere i sistemi di riferimento cartesiano.</p> <p>Saper operare con gli angoli.</p> <p>Saper utilizzare le formule della trigonometria per risolvere i triangoli rettangoli.</p> <p>Saper risolvere le figure piane con le leggi della trigonometria.</p>

Competenze	Conoscenze	Abilità	Obiettivi minimi
<p>Intervenire nel rilievo topografico e nelle interpretazioni dei documenti riguardanti le situazioni ambientali e territoriali</p>	<p>Strumenti semplici.</p> <p>Strumenti ottici</p> <p>Segnali e mire. Monografia</p> <p>Il teodolite</p> <p>Rilevamenti di piccola estensione. I metodi di rilievo. Rilievo di dettaglio.'</p>	<p>Saper utilizzare gli strumenti semplici (filo a piombo, livelle, squadri.)</p> <p>Conoscere il funzionamento degli strumenti ottici. (lenti, prismi)</p> <p>Conoscere come viene segnalato un punto.</p> <p>Saper misurare una distanza in modo diretto.</p> <p>Saper conoscere tutti i componenti dello strumento.</p> <p>Saper scegliere e utilizzare gli strumenti più adatti ad un rilievo.</p> <p>Saper rilevare un piccolo appezzamento.</p>	<p>Conoscere come viene segnalato un punto. Saper misurare una distanza in modo diretto.</p> <p>Saper conoscere tutti i componenti dello strumento.</p> <p>Saper utilizzare la scala di disegno più consona.</p> <p>Saper sviluppare una triangolazione con compensazione angolare</p> <p>Saper svolgere un semplice problema di intersezione</p> <p>Saper sviluppare una semplice poligonale e saper individuare gli elementi necessari</p> <p>Conoscere i principali metodi per il calcolo di superfici per scopi urbanistici o agrimensori</p>
<p>Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali</p>	<p>Scale di rappresentazione</p> <p>Trilaterazioni</p> <p>Triangolazioni</p> <p>Intersezione in avanti</p> <p>Poligonal</p>	<p>Saper utilizzare la scala di disegno più consona.</p> <p>Saper rappresentare in opportuna scala un rilievo per trilaterazione</p> <p>Saper sviluppare una triangolazione con compensazione angolare</p> <p>Saper svolgere un semplice problema di intersezione</p> <p>Saper sviluppare una semplice poligonale</p>	<p>Saper distinguere i vari tipi di livellazioni.</p> <p>Saper distinguere il livello dal teodolite.</p>
<p>Identificare e descrivere le caratteristiche significative dei contesti ambientali</p>	<p>Agrimensura : calcolo di aree : metodi numerici e grafici</p> <p>Divisione di aree</p>	<p>e saper individuare gli elementi necessari.</p> <p>Conoscere i principali metodi per il calcolo di superfici per scopi urbanistici o agrimensori</p>	

	Livellazioni	Saper effettuare frazionamenti di figure triangolari o quadrilatera. Saper distinguere i vari tipi di livellazioni. Saper distinguere il livello dal teodolite. Saper calcolare la pendenza di un breve tratto di canale.	
--	--------------	--	--

Classe 4<sup>a</sup>

Competenze	Conoscenze	Abilità	Obiettivi minimi
<p>Identificare e descrivere le caratteristiche significative dei contesti ambientali</p> <p>Identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti</p>	<p>La portanza del terreno. Fondazioni dirette e indirette.</p> <p>Le murature. Pareti portanti e non portanti. I solai. Le travi. I Tetti. Struttura portante in c.a e in legno. Strutture piane di copertura. La portanza del terreno. Fondazioni dirette e indirette.</p> <p>La qualità dell'aria, temperatura e umidità nelle stalle. Ventilazione, riscaldamento e raffrescamento.</p> <p>La scelta del sistema di stabulazione. La stabulazione fissa e la stabulazione libera.</p> <p>Grandezze scalari e vettoriali. Operazioni vettoriali . Scomposizione di vettori. Poligono delle forze e poligono funicolare.</p> <p>Momento statico. Teorema di Varignon. Baricentro di figure piane semplici e di figure piane scomponibili in rettangoli e triangoli.</p> <p>Corpi vincolati e loro equilibrio. Condizioni di equilibrio di un sistema di vettori. Equilibrio di corpi vincolati.</p> <p>Tipi di vincolo. Schemi statici. Strutture labili, isostatiche ed iperstatiche. Carichi concentrati e distribuiti. Ricerca analitica delle reazioni vincolari</p>	<p>Conoscere i materiali più utilizzati nelle costruzioni.</p> <p>Conoscere gli elementi costruttivi di un fabbricato rurale.</p> <p>Conoscere gli elementi di base per la progettazioni di costruzioni zootecniche.</p> <p>Conoscere e saper scegliere il sistema di stabulazione.</p> <p>Saper determinare graficamente la risultante di un sistema di forze e il punto di applicazione. Saper determinare la risultante di un sistema di forze.</p> <p>Saper calcolare il baricentro di figure complesse. Saper calcolare il momento d'inerzia di figure rispetto all'asse baricentrico</p> <p>Saper calcolare le reazioni di travi isostatiche.</p> <p>Essere in grado di schematizzare elementi strutturali elementari ed i carichi agenti su di essi.</p>	<p>Conoscere i materiali più utilizzati nelle costruzioni. Conoscere gli elementi costruttivi di un fabbricato rurale. Conoscere e saper scegliere il sistema di stabulazione.</p> <p>Saper calcolare le reazioni di travi isostatiche. Essere in grado di schematizzare elementi strutturali elementari ed i carichi agenti su di essi.</p>