

Istituto di Istruzione Superiore “Arturo Prever” - Pinerolo

Anno Scolastico 2025-2026

PROGRAMMAZIONE ANNUALE

MATERIA: GENIO RURALE

Docenti: prof. Garbolino Marco (classe 3AGAT, 3BPT, 5AGAT, 5BTGAT)

prof. Ruffino Claudio (classe 3AGAT, 3BPT)

prof. Farruggia Mattia (classe 5AGAT, 5BTGAT)

1) Ore di lavoro settimanali/annuali:

Classe	Ore settimanali	Ore annuali previste (con eventuale compresenza)
Terza GAT	2	66
Terza PT	3	99
Quinta GAT	2	66

2) Libri di testo adottati (per ogni singola classe):

3GAT, 3PT: Cannarozzo, Cucchiarini, Meschieri, Vasta. Genio rurale 2a ed. vol. 1: carte, misure, rilievi. Zanichelli

5GAT: Cannarozzo, Cucchiarini, Meschieri, Vasta. Genio rurale 2a ed. vol. 2: Costruzioni ed edifici rurali. Zanichelli

3) Finalità generali dello studio della disciplina:

- identificare e descrivere le caratteristiche significative dei contesti ambientali;
- intervenire nel rilievo topografico e nelle interpretazioni dei documenti riguardanti le situazioni ambientali e territoriali;
- identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti;
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali;
- analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale, con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.

4) Finalità specifiche dello studio della disciplina:

- Conoscere i sistemi di rilievo topografico
- Conoscere i procedimenti di agrimensura
- Conoscere le tecniche di aggiornamento del catasto
- Saper leggere e interpretare carte tematiche

- Conoscere i materiali da costruzione
- Conoscere le basi della statica
- Conoscere i tipi di costruzioni rurali

5) Programmazione annuale

CLASSE TERZA indirizzo GAT

CONTENUTI	CONOSCENZE- CAPACITA' (sapere)	ABILITA' (saper fare)	OBIETTIVI MINIMI (*)
<p>Ripasso e/o trattazione di argomenti preliminari: uso corretto della calcolatrice, misure agrarie di superficie (ha, a, ca), funzioni goniometriche (sen, cos, tan) dirette e inverse. Misura degli angoli con sistemi centesimali, sessagesimali, radianti e passaggi reciproci; calcolatrice in GRA, DEG, RAD. Rappresentazione in scala di figure piane.</p> <p>Triangoli: rappresentazione grafica in scala con indicazione di vertici, lati, angoli. Risoluzione di triangoli rettangoli; risoluzione di triangoli generici: teorema dei seni, teorema di Carnot diretto e inverso. Determinazione dell'area: formula del seno e formula di Erone</p> <p>Coordinate cartesiane e polari: definizione dei due sistemi, passaggio da coordinate polari a cartesiane. Determinazione della distanza tra due punti sul piano cartesiano mediante il calcolo dell'angolo di direzione del segmento. Calcolo dell'area di un poligono note le coordinate dei</p>	<p>Conoscere i sistemi di misura degli angoli</p> <p>Conoscere la funzione dei tasti della calcolatrice</p> <p>Conoscere le funzioni goniometriche</p> <p>Conoscere i teoremi per la risoluzione dei triangoli</p> <p>Conoscere i metodi di calcolo dell'area dei triangoli</p> <p>Conoscere i sistemi di coordinate cartesiane e polari</p>	<p>– Utilizzare gli strumenti di rilievo del terreno.</p>	<p>utilizzo corretto della calcolatrice;</p> <p>trasformazione di angoli radianti e sessagesimali in centesimali</p> <p>rappresentazione in scala di figure piane</p> <p>Saper individuare il procedimento risolutivo ed è capace di applicarlo a semplici problemi</p> <p>Saper indicare la posizione di un punto sul piano.</p> <p>Saper determinare le coordinate cartesiane di un rilievo topografico.</p> <p>Saper applicare la formula di Gauss</p> <p>conoscenza di distanza orizzontale e inclinata, angolo azimutale e zenitale, quota e dislivello.</p> <p>Saper produrre un eidotipo e la monografia di un punto.</p> <p>saper mettere in stazione uno strumento e sa utilizzare le funzionalità base della stazione</p>

<p>vertici mediante la formula di Gauss</p> <p>Preliminari di topografia: definizione dei sistemi di riferimento topografici e delle grandezze topografiche più utilizzate: distanza orizzontale e inclinata, angolo azimutale e zenitale, quota e dislivello. Eidotipo e monografia di un punto.</p> <p>Rilievo topografico procedura di messa in stazione degli strumenti. Misura della distanza con apparati elettronici, le stazioni totali. Registrazione dei dati sul quaderno di campagna. Le livellazioni: livellazione tacheometrica, i livelli e le livellazioni geometriche da un estremo e dal mezzo. Determinazione di quota, dislivello e pendenza. Determinazione grafica delle linee di massima pendenza di una falda triangolare. Rilievo celerimetrico con stazione totale, registrazione dei dati e lavoro a tavolino per la determinazione delle coordinate cartesiane parziali e totali dei punti battuti, quote, dislivelli, area e perimetro della zona rilevata e rappresentazione grafica del terreno. Rilievo con una stazione e con più stazioni; collegamento tra stazioni</p> <p>Le poligonali Generalità sulle poligonali. Rilievo di una poligonale chiusa e sua compensazione angolare e lineare.</p>	<p>Conoscere le metodologie per il rilievo piano altimetrico</p> <p>Conoscere gli strumenti topografici</p> <p>Sapere cos'è una poligonale e conosce la procedura di compensazione</p>		<p>totale.</p> <p>Saper registrare dei dati sul quaderno di campagna, sa determinare le coordinate cartesiane dell'area rilevata e sa rappresentare graficamente in scala l'area rilevata</p> <p>saper definire una poligonale e conoscerne i tipi. Sa cosa si intende per compensazione; conoscere il concetto di tolleranza.</p>
--	--	--	--

(*) **Obiettivi minimi:** si intendono i contenuti minimi disciplinari in termini di conoscenze e abilità che ogni allievo dovrebbe possedere per arrivare alla sufficienza. Gli stessi obiettivi si applicano agli allievi disabili con valutazione conforme e agli allievi con BES per cui, in rapporto ad ogni singola situazione, la scala di valutazione verrà modificata e personalizzata

CLASSE TERZA indirizzo PT

CONTENUTI	CONOSCENZE- CAPACITA' (sapere)	ABILITA' (saper fare)	OBIETTIVI MINIMI (*)
<p>Ripasso e/o trattazione di argomenti preliminari: uso corretto della calcolatrice, misure agrarie di superficie (ha, a, ca), funzioni goniometriche (sen, cos, tan) dirette e inverse. Misura degli angoli con sistemi centesimali, sessagesimali, radianti e passaggi reciproci; calcolatrice in GRA, DEG, RAD. Rappresentazione in scala di figure piane.</p> <p>Triangoli: rappresentazione grafica in scala con indicazione di vertici, lati, angoli. Risoluzione di triangoli rettangoli; risoluzione di triangoli generici: teorema dei seni, teorema di Carnot diretto e inverso. Determinazione dell'area: formula del seno e formula di Erone</p> <p>Coordinate cartesiane e polari: definizione dei due sistemi, passaggio da coordinate polari a cartesiane. Determinazione della distanza tra due punti sul piano cartesiano mediante il calcolo dell'angolo di direzione del segmento. Calcolo dell'area di un poligono note le coordinate dei vertici mediante la formula di Gauss</p> <p>Preliminari di topografia: definizione dei sistemi di riferimento topografici e delle grandezze topografiche più utilizzate: distanza orizzontale e inclinata, angolo azimutale e zenitale, quota e dislivello. Eidotipo e monografia di un punto.</p>	<p>Conoscere i sistemi di misura degli angoli</p> <p>Conoscere la funzione dei tasti della calcolatrice</p> <p>Conoscere le funzioni goniometriche</p> <p>Conoscere i teoremi per la risoluzione dei triangoli</p> <p>Conoscere i metodi di calcolo dell'area dei triangoli</p> <p>Conoscere i sistemi di coordinate cartesiane e polari</p> <p>Conoscere le metodologie per il rilievo piano altimetrico</p> <p>Conoscere gli</p>	<p>– Utilizzare gli strumenti di rilievo del terreno.</p> <p>– Interpretare carte tematiche.</p> <p>– Definire criteri per attivare le fasi relative alla conservazione del catasto.</p> <p>– Definire tipologie di manufatti e di strutture aziendali.</p> <p>– Definire l'organizzazione spaziale e il dimensionamento delle diverse tipologie di costruzioni rurali.</p> <p>– Interpretare le carte delle risorse individuando situazioni di rischio.</p>	<p>utilizzo corretto della calcolatrice;</p> <p>trasformazione di angoli radianti e sessagesimali in centesimali</p> <p>rappresentazione in scala di figure piane</p> <p>Saper individuare il procedimento risolutivo ed è capace di applicarlo a semplici problemi</p> <p>Saper indicare la posizione di un punto sul piano.</p> <p>Saper determinare le coordinate cartesiane di un rilievo topografico.</p> <p>Saper applicare la formula di Gauss</p> <p>conoscenza di distanza orizzontale e inclinata, angolo azimutale e zenitale, quota e dislivello.</p> <p>Saper produrre un eidotipo e la monografia di un punto.</p> <p>saper mettere in stazione uno strumento e sa utilizzare le funzionalità base della stazione totale.</p> <p>Saper registrare dei dati sul quaderno di campagna, sa determinare le coordinate cartesiane dell'area rilevata e sa rappresentare graficamente in scala l'area rilevata</p> <p>Conoscere la procedura per eseguire una</p>

<p>Rilievo topografico procedura di messa in stazione degli strumenti. Misura della distanza con apparati elettronici, le stazioni totali. Registrazione dei dati sul quaderno di campagna. Le livellazioni: livellazione tacheometrica, i livelli e le livellazioni geometriche da un estremo e dal mezzo. Determinazione di quota, dislivello e pendenza. Determinazione grafica delle linee di massima pendenza di una falda triangolare. Rilievo celerimetrico con stazione totale, registrazione dei dati e lavoro a tavolino per la determinazione delle coordinate cartesiane parziali e totali dei punti battuti, quote, dislivelli, area e perimetro della zona rilevata e rappresentazione grafica del terreno. Rilievo con una stazione e con più stazioni; collegamento tra stazioni</p> <p>Rettifica di confini: Soluzione grafica e analitica di rettifica di confine bilatero. Soluzione analitica di rettifica confine poligonale</p> <p>Le poligonali Generalità sulle poligonali. Rilievo di una poligonale chiusa e sua compensazione angolare e lineare.</p> <p>Divisione di terreni Divisione di particelle triangolari e quadrilateri</p>	<p>strumenti topografici</p> <p>Sapere cos'è una poligonale e conosce la procedura di compensazione</p>		<p>livellazione ed è capace di calcolare il dislivello tra due punti.</p> <p>saper cosa si intende per rettifica di un confine e quando si utilizza. Sa effettuare un rilievo per la rettifica di un confine</p> <p>saper definire una poligonale e conoscerne i tipi. Sa cosa si intende per compensazione; conoscere il concetto di tolleranza.</p> <p>saper eseguire un rilievo per la divisione di una particella</p>
---	---	--	---

(*) **Obiettivi minimi:** si intendono i contenuti minimi disciplinari in termini di conoscenze e abilità che ogni allievo dovrebbe possedere per arrivare alla sufficienza. Gli stessi obiettivi si applicano agli allievi disabili con valutazione conforme e agli allievi con BES per cui, in rapporto ad ogni singola situazione, la scala di valutazione verrà modificata e personalizzata

CLASSE QUINTA indirizzo GAT

CONTENUTI	CONOSCENZE- CAPACITA' (sapere)	ABILITA' (saper fare)	OBIETTIVI MINIMI (*)
<p>Statica</p> <p>Momento d'inerzia e modulo di resistenza di una sezione. Gradi di libertà di un corpo sul piano e nello spazio. Vincoli: appoggio semplice, cerniera, incastro. Sistemi isostatici, iperstatici, labili. Carichi concentrati e distribuiti. Determinazione delle reazioni vincolari in un sistema isostatico con metodo analitico.</p> <p>Sollecitazioni interne: sforzo normale, taglio, flessione, torsione. Diagrammi di taglio e flessione di sistemi isostatici con carichi concentrati e distribuiti. Dimensionamento travi in acciaio e verifica al peso proprio. Pressoflessione e carico di punta.</p> <p>Materiali da costruzione</p> <p>Caratteristiche tecniche di: pietre, legno, laterizi, leganti, ferro. Le malte e gli smalti. Il calcestruzzo ed il c.a.</p> <p>Elementi costitutivi di un fabbricato</p> <p>Tipi di fondazioni continue (a platea, trave rovescia e cordoli) e discontinue (a plinti), fondazioni dirette ed indirette. Strutture portanti verticali e orizzontali; capriate e tetti.</p> <p>Stalle</p> <p>A stabulazione fissa, dimensioni e spazi. A stabulazione libera, dimensioni e spazi.</p>	<p>Saper descrivere le varie parti di una stalla per bovini con i locali annessi</p> <p>Saper descrivere la procedura per il dimensionamento di una concimaia e di una vasca liquami</p>	<p>Saper lavorare con le forze</p> <p>Saper determinare il baricentro di una sezione complessa</p> <p>Saper calcolare il momento d'inerzia e il modulo di resistenza di una sezione</p> <p>Saper rappresentare i carichi su una trave e ne determina le reazioni vincolari</p> <p>Saper determinare e rappresentare graficamente i diagrammi di taglio e flessione di semplici strutture isostatiche</p> <p>Saper dimensionare una trave in acciaio in relazione ai carichi presenti e al peso proprio</p> <p>Saper scegliere i materiali da costruzione più idonei in relazione all'utilizzo richiesto</p>	<p>Conoscere i vincoli e sa descriverli; saper individuare strutture isostatiche, iperstatiche, labili.</p> <p>Saper determinare il valore delle reazioni vincolari in un semplice sistema isostatico.</p> <p>Conoscere le sollecitazioni interne e sa rappresentare il diagramma di taglio e flessione in semplici sistemi isostatici.</p> <p>Conoscere la procedura per il dimensionamento di una trave in acciaio.</p> <p>Conoscere il significato di "carico di punta"</p> <p>saper descrivere i vari tipi di materiali e ne conosce gli utilizzi</p> <p>saper cosa sono i titoli abilitativi alla costruzione</p> <p>saper descrivere la funzione degli elementi costitutivi di un fabbricato e le modalità di realizzazione</p> <p>conoscere la funzione degli isolanti e sa descriverne i tipi principali e la modalità di utilizzo</p> <p>saper descrivere gli spazi e la funzione dei vari reparti di una stalla per bovini, sia a</p>

<p>Tipologie costruttive. Sala di mungitura.</p> <p>Impianti di mungitura Parti costitutive di un impianto di mungitura. Mungitura alla posta mediante carrello, impianto a secchio e a lattodotto. Mungitura in sala: sale fisse e a giostra. Flusso degli animali da e verso la sala. Robot di mungitura.</p> <p>Concimaie e vasche liquame DPGR 10/R della regione Piemonte. Calcolo dei volumi di effluenti palabili e non palabili prodotti dall'allevamento. Calcolo dell'azoto prodotto. Calcolo della superficie della concimaia; calcolo del volume delle vasche liquame. Modalità costruttive di concimaia e vasca liquami.</p>		<p>Saper calcolare la trasmittanza termica di una parete</p> <p>Saper identificare le aree di una stalla descrivendone la funzione</p> <p>Saper produrre uno schema di stalla per bovini</p> <p>Saper utilizzare le tabelle contenute nel 10R per calcolare la dimensione della concimaia e la capienza delle vasche liquame</p>	<p>stabulazione libera, sia a stabulazione fissa</p> <p>conoscere i componenti principali di una mungitrice; conosce i tipi di mungitura meccanica; sa descrivere una sala di mungitura con i locali annessi</p> <p>conoscere la problematica degli effluenti zootecnici.</p>
---	--	--	---

(*) **Obiettivi minimi:** si intendono i contenuti minimi disciplinari in termini di conoscenze e abilità che ogni allievo dovrebbe possedere per arrivare alla sufficienza. Gli stessi obiettivi si applicano agli allievi disabili con valutazione conforme e agli allievi con BES per cui, in rapporto ad ogni singola situazione, la scala di valutazione verrà modificata e personalizzata

Osasco, 19 novembre 2025

prof. Marco Garbolino

prof. Claudio Ruffino

prof. Mattia Farruggia

Istituto di Istruzione Superiore “Arturo Prever” - Pinerolo

Anno Scolastico 2025-2026

PROGRAMMAZIONE ANNUALE

MATERIA: GENIO RURALE

Docenti: **prof.sa Rolando Silvia (classe 4APT, 4BPT)**
 prof. Farruggia Mattia (classe 4APT, 4BPT)

1) Ore di lavoro settimanali/annuali:

Classe	Ore settimanali	Ore annuali previste (con eventuale compresenza)
Quarta PT	2	66

2) Libri di testo adottati (per ogni singola classe):

5PT: Cannarozzo, Cucchiarini, Meschieri, Vasta. Genio rurale 2a ed. vol. 2: Costruzioni ed edifici rurali. Zanichelli

3) Finalità generali dello studio della disciplina:

- identificare e descrivere le caratteristiche significative dei contesti ambientali;
- intervenire nel rilievo topografico e nelle interpretazioni dei documenti riguardanti le situazioni ambientali e territoriali;
- identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti;
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali;
- analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale, con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.

5) Finalità specifiche dello studio della disciplina:

- Conoscere i sistemi di rilievo topografico
- Conoscere i procedimenti di agrimensura
- Conoscere le tecniche di aggiornamento del catasto
- Saper leggere e interpretare carte tematiche
- Conoscere i materiali da costruzione
- Conoscere le basi della statica
- Conoscere i tipi di costruzioni rurali

PROGRAMMAZIONE ANNUALE

CLASSE QUARTA indirizzo PT

CONTENUTI	CONOSCENZE- CAPACITA' (sapere)	ABILITA' (saper fare)	OBIETTIVI MINIMI (*)
<p>Statica</p> <p>Momento d'inerzia e modulo di resistenza di una sezione. Gradi di libertà di un corpo sul piano e nello spazio. Vincoli: appoggio semplice, cerniera, incastro. Sistemi isostatici, iperstatici, labili. Carichi concentrati e distribuiti. Determinazione delle reazioni vincolari in un sistema isostatico con metodo analitico.</p> <p>Sollecitazioni interne: sforzo normale, taglio, flessione, torsione. Diagrammi di taglio e flessione di sistemi isostatici con carichi concentrati e distribuiti. Dimensionamento travi in acciaio e verifica al peso proprio. Pressoflessione e carico di punta.</p> <p>Materiali da costruzione</p> <p>Caratteristiche tecniche di: pietre, legno, laterizi, leganti, ferro. Le malte e gli smalti. Il calcestruzzo ed il c.a.</p> <p>Elementi costituenti di un fabbricato</p> <p>Tipi di fondazioni continue (a platea, trave rovescia e cordoli) e discontinue (a plinti), fondazioni dirette ed indirette. Strutture portanti verticali e orizzontali; capriate e tetti.</p> <p>Stalle</p>	<p>Saper descrivere le varie parti di una stalla per bovini con i locali annessi</p> <p>Saper descrivere la procedura per il dimensionamento di una concimaia e di una vasca liquami</p>	<p>Saper lavorare con le forze</p> <p>Saper determinare il baricentro di una sezione complessa</p> <p>Saper calcolare il momento d'inerzia e il modulo di resistenza di una sezione</p> <p>Saper rappresentare i carichi su una trave e ne determina le reazioni vincolari</p> <p>Saper determinare e rappresentare graficamente i diagrammi di taglio e flessione di semplici strutture isostatiche</p> <p>Saper dimensionare una trave in acciaio in relazione ai carichi presenti e al peso proprio</p> <p>Saper scegliere i materiali da costruzione più idonei in relazione all'utilizzo richiesto</p> <p>Saper calcolare la trasmittanza termica di una parete</p>	<p>Conoscere i vincoli e sa descriverli;</p> <p>saper individuare strutture isostatiche, iperstatiche, labili.</p> <p>Saper determinare il valore delle reazioni vincolari in un semplice sistema isostatico.</p> <p>Conoscere le sollecitazioni interne e sa rappresentare il diagramma di taglio e flessione in semplici sistemi isostatici.</p> <p>Conoscere la procedura per il dimensionamento di una trave in acciaio.</p> <p>Conoscere il significato di "carico di punta"</p> <p>saper descrivere i vari tipi di materiali e ne conosce gli utilizzi</p> <p>saper cosa sono i titoli abilitativi alla costruzione</p> <p>saper descrivere la funzione degli elementi costitutivi di un fabbricato e le modalità di realizzazione</p> <p>conoscere la funzione degli isolanti e sa descriverne i tipi principali e la modalità di utilizzo</p> <p>saper descrivere gli spazi e la funzione dei vari reparti di una stalla per bovini, sia a stabulazione</p>

<p>A stabulazione fissa, dimensioni e spazi. A stabulazione libera, dimensioni e spazi. Tipologie costruttive. Sala di mungitura.</p> <p>Impianti di mungitura Parti costitutive di un impianto di mungitura. Mungitura alla posta mediante carrello, impianto a secchio e a lattodotto. Mungitura in sala: sale fisse e a giostra. Flusso degli animali da e verso la sala. Robot di mungitura.</p> <p>Concimaie e vasche liquame DPGR 10/R della regione Piemonte. Calcolo dei volumi di effluenti palabili e non palabili prodotti dall'allevamento. Calcolo dell'azoto prodotto. Calcolo della superficie della concimaia; calcolo del volume delle vasche liquame. Modalità costruttive di concimaia e vasca liquami.</p>		<p>Saper identificare le aree di una stalla descrivendone la funzione</p> <p>Saper produrre uno schema di stalla per bovini</p> <p>Saper utilizzare le tabelle contenute nel 10R per calcolare la dimensione della concimaia e la capienza delle vasche liquame</p>	<p>libera, sia a stabulazione fissa</p> <p>conoscere i componenti principali di una mungitrice; conosce i tipi di mungitura meccanica; sa descrivere una sala di mungitura con i locali annessi</p> <p>conoscere la problematica degli effluenti zootecnici.</p>
--	--	---	--

(*) Obiettivi minimi: si intendono i contenuti minimi disciplinari in termini di conoscenze e abilità che ogni allievo dovrebbe possedere per arrivare alla sufficienza. Gli stessi obiettivi si applicano agli allievi disabili con valutazione conforme e agli allievi con BES per cui, in rapporto ad ogni singola situazione, la scala di valutazione verrà modificata e personalizzata

Osasco, 19 novembre 2025

Il docente di Genio Rurale prof.sa Silvia Rolando

Il docente di Genio Rurale prof. Mattia Farruggia