



ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE TECNICA AGRARIA

Mario Rigoni Stern

Bergamo

PROGETTAZIONE ANNUALE PER COMPETENZE
Classe IV Genio rurale VE

AREA TECNICO – SCIENTIFICA

Il piano annuale dell'articolazione "Gestione dell'ambiente e del territorio" deve tenere presente quanto definito dalla normativa in atto

A conclusione del percorso e, in relazione all'area tecnico-scientifica, gli studenti devono:

Competenza n.1: *Organizzare e gestire delle attività produttive e trasformative del settore, con attenzione alla qualità dei prodotti e al rispetto dell'ambiente.*

Competenza n. 2: *Intervenire nel settore della trasformazione dei prodotti applicando processi tecnologici e biotecnologici per aumentare l'efficienza dei processi e la qualità dei prodotti.*

Competenza n. 3: *Analizzare il valore, i limiti ed i rischi delle varie soluzioni tecniche con attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.*

Competenza n. 4: *Conoscere le normative vigenti sull'impiego dei prodotti fitosanitari e sulle gestione dei reflui.*

Competenza n. 5: *Rilevare i capitali aziendali e la loro variazione nel corso degli esercizi produttivi; riscontrare i risultati attraverso bilanci aziendali ed indici di efficienza.*

Competenza n. 6: *Elaborare stime di valore, conoscere le tecniche di marketing e la normativa sulla valorizzazione dei prodotti.*

Competenza n. 7: *Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.*

Competenza n. 8: *Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.*

Competenza 9: *Identificare le caratteristiche significative di un contesto ambientale con specifico riguardo agli aspetti paesaggistici e idrologici.*

Competenza n.10: *Intervenire nel rilievo topografico e nella progettazione di strutture produttive tipiche del territorio.*

CONOSCENZE E ABILITÀ

In questa sezione vengono riportate le indicazioni riguardanti le abilità e le conoscenze che concorrono all'acquisizione delle competenze disciplinari di articolazione. Si è tenuto conto, nelle tabelle che seguono, delle Indicazioni Nazionali.

Gli obiettivi didattici e la scansione annuale dei contenuti individuati, sono riportati nelle seguenti tabelle. È bene ricordare che sono solo delle indicazioni, quindi orientative, pertanto esse vanno contestualizzate nelle varie classi e spesso non è possibile seguirle pienamente.

Quarto anno

Disciplina: Genio rurale

Ore settimanali: 2

Modulo 1: DISEGNO – RIPASSO TECNICHE FONDAMENTALI

UDA	Competenze di articolazione	Competenze di materia	Abilità/Capacità	Conoscenze
1. Rilievo e restituzione grafica.	<u>Competenza n. 10</u>	Saper individuare la scala di rappresentazione adeguata al supporto cartaceo disponibile. Saper impostare un disegno con il software AUTOCAD e passare dalla scala del disegno alla scala di stampa. Saper scegliere gli strumenti più idonei in fase di rilievo e di restituzione grafica.	Saper restituire graficamente un rilievo di una porzione di terreno o di un immobile urbano. Saper usare i differenti sistemi di rappresentazione grafica. Spazio. Saper usare il software AUTOCAD. Saper rilevare autonomamente un porzione di abitazione civile ed effettuare la restituzione grafica con sistemi tradizionali e con l'utilizzo del software AUTOCAD.	Conoscere le tecniche fondamentali del disegno tecnico. Conoscere le scale del disegno. Conoscere le tecniche del disegno assistito dall'elaboratore elettronico. Conoscere i comandi base del disegno CAD.

LIVELLI DI APPRENDIMENTO

Livello di base: Lo studente svolge compiti semplici in situazioni note, mostra di possedere conoscenze e abilità essenziali e sa applicare regole e procedure solo se guidato.

Livello intermedio: Lo studente svolge compiti e risolve problemi complessi in situazioni note, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità conseguite.

Livello avanzato: Lo studente svolge compiti e problemi complessi in situazioni anche non note, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità. Sa proporre e sostenere le proprie opinioni e assumere autonomamente decisioni consapevoli: è in grado

autonomamente di valorizzare le competenze interdisciplinari necessarie nella risoluzione del quesito, sa individuare i dati in autonomia e interpretare i medesimi al fine di risolvere il quesito.

Modulo 2: COSTRUZIONI – GENERALITÀ E MATERIALI

UDA	Competenze di articolazione	Competenze di materia	Abilità/Capacità	Conoscenze
1. Materiali da Costruzione	<u>Competenza n. 3</u> <u>Competenza n. 7</u> <u>Competenza n. 10</u>	Saper individuare il materiale più appropriato nel contesto operativo. Saper individuare gli stati di sollecitazione cui è sottoposto un materiale da costruzione.	Sapere le caratteristiche chimico-fisico-meccaniche dei materiali da costruzione. Sapere pregi e difetti nell'impiego di un materiale da costruzione. Sapere gli stati di sollecitazione cui può essere sottoposto un materiali da costruzione.	Le pietre naturali, i laterizi, il legno. Le malte, il calcestruzzo, il cemento armato. I metalli. Il vetro. Le materia plastiche. I materiali isolanti. I materiali impermeabilizzanti. Sollecitazioni sulle strutture: carichi esterni e sollecitazioni interne. Compressione, trazione, flessione, taglio e torsione.
2. Elementi costitutivi di una costruzione	<u>Competenza n. 3</u> <u>Competenza n. 7</u> <u>Competenza n. 10</u>	Saper scegliere la fondazione più adeguata in funzione dei carichi esterni e del tipo di terreno. Saper scegliere la muratura più adeguata in funzione della destinazione d'uso. Saper scegliere il solaio più adeguato in funzione dei carichi variabili e del tipo di costruzione. Saper scegliere il tetto più adeguato in funzione dei	Sapere le parti costituenti una qualsiasi costruzione rurale o civile. Sapere i vari tipo di fondazione: superficiali e profonde. Sapere i vari tipo di murature: portanti, non portanti, in funzione del tipo di materiale impiegato. Sapere i tipo di solai: in legno, in latero-cemento, in cemento armato, in struttura metallica, in struttura metallica e laterizio. Sapere le tipologie ricorrenti per la costruzione dei tetti in legno, metallo, latero-cemento, cemento armato.	Le fondazioni. Le murature. I solai. I tetti. Le scale. Elementi di finitura: infissi interni ed esterni, pavimentazioni, tinteggiature. Impiantistica di base: impianto idraulico, impianto elettrico, impianto di riscaldamento, impianto fognario.

		<p>carichi esterni e del tipo di costruzione.</p> <p>Saper dimensionare gli elementi base di una scala: alzata, pedata, larghezza, vano scala.</p> <p>Saper argomentare sulle possibili soluzioni impiantistiche.</p> <p>Saper individuare le possibili fonti di energetiche alternative.</p>	<p>Sapere gli elementi costituenti una scala: gradino, rampa, pianerottolo, parapetto, corrimano.</p> <p>Sapere individuare gli elementi di finitura di una costruzione civile e rurale.</p> <p>Sapere l'impiantistica di base di una costruzione civile/rurale.</p>	<p>Energie alternative: solare-termico, fotovoltaico, salti d'acqua, eolico, biomasse.</p>
--	--	---	--	--

LIVELLI DI APPRENDIMENTO

Livello di base: Lo studente svolge compiti semplici in situazioni note, mostra di possedere conoscenze e abilità essenziali e sa applicare regole e procedure solo se guidato.

Livello intermedio: Lo studente svolge compiti e risolve problemi complessi in situazioni note, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità conseguite.

Livello avanzato: Lo studente svolge compiti e problemi complessi in situazioni anche non note, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità. Sa proporre e sostenere le proprie opinioni e assumere autonomamente decisioni consapevoli: è in grado autonomamente di valorizzare le competenze interdisciplinari necessarie nella risoluzione del quesito e nella relazione, sa individuare i dati in autonomia e interpretare i medesimi al fine di risolvere il quesito.

MODULO 3: COSTRUZIONI: L'ABITAZIONE RURALE

UDA	Competenze di articolazione	Competenze di materia	Abilità/Capacità	Conoscenze
1. Generalità e aspetti normativi	<u>Competenza n. 3</u> <u>Competenza n. 7</u> <u>Competenza n. 10</u>	<p>Saper individuare gli elementi necessari alla progettazione di un'abitazione rurale.</p> <p>Saper aggregare gli spazi funzionali al contesto agricolo (planimetria di inquadramento e lay-out aziendale) e all'interno dell'involucro edilizio.</p> <p>Saper riportare in pianta e sezione tutte le quote necessarie ad identificare gli ambienti dell'abitazione.</p> <p>Saper descrivere in relazione le scelte progettuali effettuate, i materiali scelti e gli elementi costruttivi individuati.</p>	<p>Sapere gli elementi essenziali degli strumenti urbanistici.</p> <p>Saper determinare i parametri urbanisti della zona agricola.</p> <p>Sapere i parametri igienico-sanitari e verificarne la congruità progettuale.</p> <p>Saper progettare un'abitazione a due piani in zona agricola.</p> <p>Saper rappresentare in pianta, in prospetto ed in sezione una abitazione.</p> <p>Saper costruire la tabella dei parametri igienico-sanitari.</p>	<p>Inquadramento urbanistico.</p> <p>Strumenti urbanistici (PSC e RUE) e zonizzazione .</p> <p>Il contesto agricolo e la zona agricola comunale. Indici di costruzione.</p> <p>Elementi per la progettazione di una abitazione in zona agricola.</p> <p>Parametri igienico-sanitari: superfici minime, altezza, superficie illuminante e superficie ventilante. Rapporto illuminante e rapporto ventilante.</p> <p>Elementi di un progetto: relazione tecnica-descrittiva, piante, prospetti, sezioni.</p>

LIVELLI DI APPRENDIMENTO

Livello di base: Lo studente svolge compiti semplici in situazioni note, mostra di possedere conoscenze e abilità essenziali e sa applicare regole e procedure solo se guidato. Conoscere i materiale da costruzione, conoscere vantaggi e svantaggi nell'uso dei differenti tipo di materiale, conoscere le parti principali di un edificio di tipo civile e/o rurale, conoscere i principali aspetti impiantistici presenti all'interno di involucro edilizio. Avere acquisito manualità nell'uso dell'AutoCAD, saper aggregare i diversi spazi funzionali presenti all'interno di una abitazione rurale.

Livello intermedio: Lo studente svolge compiti e risolve problemi complessi in situazioni note, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità conseguite.

Livello avanzato: Lo studente svolge compiti e problemi complessi in situazioni anche non note, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità. Sa proporre e sostenere le proprie opinioni e assumere autonomamente decisioni consapevoli: è in grado autonomamente di valorizzare le competenze interdisciplinari necessarie nella risoluzione del quesito e nella relazione, sa individuare i dati in autonomia e interpretare i medesimi al fine di risolvere il quesito.

Modulo 4: COSTRUZIONI – ALTRI FABBRICATI RURALI

UDA	Competenze di articolazione	Competenze di materia	Abilità/Capacità	Conoscenze
1. Costruzioni Zootecniche	<p><u>Competenza n. 3</u></p> <p><u>Competenza n. 7</u></p> <p><u>Competenza n. 10</u></p>	<p>Saper individuare gli aspetti fisiologici principali dell'animale.</p> <p>Saper individuare gli elementi necessari alla corretta progettazione di un ricovero zootecnico.</p> <p>Saper aggregare gli spazi funzionali al contesto agricolo (planimetria di inquadramento e lay-out aziendale) e all'interno dell'involucro edilizio.</p> <p>Saper riportare in pianta e sezione tutte le quote necessarie ad identificare gli ambienti dell'abitazione.</p> <p>Saper descrivere in relazione le scelte progettuali effettuate, i materiali e gli elementi costitutivi.</p>	<p>Conoscere gli elementi e gli spazi base di un ricovero zootecnico.</p> <p>Conoscere i sistemi di aggregazione degli spazi di un ricovero zootecnico.</p> <p>Conoscere le tipologie stabulative: fissa e libera.</p> <p>Vantaggi/svantaggi riferibili al tipo di stabulazione.</p> <p>Conoscere i differenti modi di distribuzione degli alimenti.</p> <p>Conoscere i sistemi di mungitura.</p> <p>Conoscere i sistemi di trattamento delle deiezioni.</p> <p>Saper progettare un ricovero zootecnico.</p> <p>Saper rappresentare in pianta, in prospetto ed in sezione un ricovero zootecnico.</p>	<p>Concetti generali sulle costruzioni zootecniche.</p> <p>Elementi di fisiologia.</p> <p>Ventilazione. Riscaldamento e raffrescamento</p> <p>Stalle per bovini da latte.</p> <p>Stalle per bovini da carne.</p> <p>Stalle per i vitelli.</p> <p>Stalle per suini.</p> <p>Stalle per equini.</p> <p>Stalle per ovini e caprini.</p> <p>Stalle per avicoli.</p> <p>Elementi per la progettazione di una stalla.</p> <p>Parametri igienico-sanitari: superfici minime, altezza, superficie illuminante e superficie ventilante. Rapporto illuminante e rapporto ventilante.</p> <p>Elementi di un progetto: relazione tecnica-descrittiva, piante, prospetti, sezioni.</p>

LIVELLI DI APPRENDIMENTO

Livello di base: Lo studente svolge compiti semplici in situazioni note, mostra di possedere conoscenze e abilità essenziali e sa applicare regole e procedure solo se guidato. Saper aggregare i diversi spazi funzionali all'interno di un ricovero zootecnico. Saper rappresentare

graficamente in pianta, prospetti e sezioni un edificio per civile abitazione in zona agricola ed un ricovero zootecnico, Saper organizzare il lay-out aziendale, Saper descrivere le scelte progettuali adottate in una relazione tecnica, comprensiva delle principali tabelle dei parametri igienico-sanitari.

Livello intermedio: Lo studente svolge compiti e risolve problemi complessi in situazioni note, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità conseguite.

Livello avanzato: Lo studente svolge compiti e problemi complessi in situazioni anche non note, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità. Sa proporre e sostenere le proprie opinioni e assumere autonomamente decisioni consapevoli: è in grado autonomamente di valorizzare le competenze interdisciplinari necessarie nella risoluzione del quesito e nella relazione, sa individuare i dati in autonomia e interpretare i medesimi al fine di risolvere il quesito.