



ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE TECNICA AGRARIA

Mario Rigoni Stern

Bergamo

PROGETTAZIONE ANNUALE PER COMPETENZE
Classe V Genio rurale GAT

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: *Identificare e descrivere le caratteristiche rilevanti di un contesto ambientale.*

Competenza n. 2: *Organizzare attività produttive eco-compatibili.*

Competenza n. 3: *Gestire attività produttive, valorizzando gli aspetti qualitativi dei prodotti e assicurando tracciabilità e sicurezza.*

Competenza n. 4: *Redigere relazioni tecniche e documentare attività riguardanti situazioni professionali.*

Competenza n. 5: *Analizzare, sotto il profilo contabile ed economico, i processi ottimizzandone l'efficienza.*

Competenza n. 6: *Operare nel rilievo e nelle interpretazioni delle realtà ambientali e territoriali.*

Competenza n. 7: *Elaborare giudizi di valore relativi a beni e produzioni, diritti e servizi.*

Competenza n. 8: *Individuare interventi concernenti la difesa del suolo, la prevenzione ambientale, la valorizzazione delle risorse naturali e delle biodiversità.*

Competenza 9: *Intervenire nel rilievo topografico e nella progettazione di strutture produttive tipiche del territorio.*

Competenza n.10: *Conoscere le principali normative comunitarie nazionali regionali relative alla produzione integrata.*

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.

Quinto anno

Disciplina: Genio rurale

Ore settimanali: 2

Modulo 1: COSTRUZIONI RURALI: I MATERIALI DA COSTRUZIONE E GLI ELEMENTI COSTITUTIVI DI UN FABBRICATO

UDA	Competenze di articolazione	Competenze di materia	Abilità/Capacità	Conoscenze
1. I materiali da costruzione	<u>Competenza n. 9</u>	Selezionare i materiali da costruzione in rapporto al loro impiego e alle modalità di lavorazione.	Riconoscere e comparare le caratteristiche chimiche, fisiche, meccaniche e tecnologiche dei materiali da costruzione tradizionali e innovativi, considerando i processi di lavorazione e le modalità di utilizzo. Scegliere i materiali in rapporto alle proprietà tecnologiche, all'impatto e alla sostenibilità ambientale, prevedendo il loro comportamento nelle diverse condizioni di impiego.	I metalli: la ghisa, l'acciaio, il ferro, l'alluminio, il rame, lo zinco. Il vetro. Le materie plastiche: il polietilene, i polivinili, le resine poliesteri, i polimetacrilati, il policarbonato. I materiali isolanti: gli isolanti termici, gli isolanti acustici, i materiali impermeabilizzanti.
2. Elementi costitutivi di un fabbricato	<u>Competenza n. 9</u>	Saper individuare gli stati di sollecitazione cui è sottoposto un materiale da costruzione. 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 adeguata in funzione dei	Saper le parti costituenti una qualsiasi costruzione rurale o civile. Saper i vari tipo di fondazione: superficiali e profonde. Saper i vari tipo di murature: portanti, non portanti, in funzione del tipo di materiale impiegato. Saper i tipi di solai: in legno, in latero - cemento, in cemento armato, in struttura metallica, in struttura metallica e laterizio Saper le tipologie ricorrenti per la costruzione dei tetti in legno, metallo, latero - cemento, cemento armato.	Le fondazioni: dirette e indirette. Le murature: elementi caratteristici di una parete, le pareti portanti, le pareti non portanti, le pareti prefabbricate. I solai: i solai in cemento armato i solai misti in cemento armato e laterizio, i solai misti in acciaio e cemento, l'isolamento termoacustico, la controsoffittatura. I tetti: la struttura portante, le strutture piane (terrazze), la copertura del tetto.

		carichi variabili e del tipo di costruzione. Saper dimensionare gli elementi base di una scala: alzata, pedata, larghezza, vano scala.	Sapere gli elementi costituenti una scala.	Le pavimentazioni: interne ed esterne. Le scale. Gli infissi: le porte, le finestre. La struttura prefabbricata: le strutture in c.c.a., le strutture in acciaio, le strutture in legno.
--	--	---	--	---

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. Lo studente mostra di possedere conoscenze e abilità essenziali nella scelta dei materiali e nel riconoscimento delle parti costitutive di un fabbricato in situazioni note e, riesce a relazionare, 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. Lo studente mostra di possedere conoscenze e abilità essenziali nella scelta dei materiali e nel riconoscimento delle parti costitutive di un fabbricato in situazioni note, compiendo scelte consapevoli in relazione al contesto ambientale nel quale ipotizza di operare, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità conseguite e relazionando autonomamente.

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. Lo studente mostra di possedere conoscenze e abilità nella scelta dei materiali e nel riconoscimento delle parti costitutive di un fabbricato in situazioni anche non note, compiendo scelte consapevoli in relazione al contesto ambientale nel quale ipotizza di operare con particolare riferimento alle costruzioni zootecniche, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità conseguite, sapendo inoltre proporre e sostenere le proprie opinioni con valide argomentazioni relazionando autonomamente.

Modulo 2: COSTRUZIONI ZOOTECNICHE

UDA	Competenze di articolazione	Competenze di materia	Abilità/Capacità	Conoscenze
1. Elementi di base per la progettazione delle costruzioni zootecniche	<u>Competenza n. 1</u> <u>Competenza n. 2</u> <u>Competenza n. 9</u>	Saper individuare e risolvere le problematiche che incidono sul buon funzionamento di un'azienda zootecnica, riguardo alla qualità della vita degli animali e dell'uomo.	Sapere quali sono gli elementi di fisiologia delle costruzioni che concorrono al benessere degli animali e dell'uomo nella gestione di una stalla.	Elementi di fisiologia delle costruzioni: qualità dell'aria, condizioni di benessere per l'uomo e per l'animale. Il ricambio dell'aria: la ventilazione invernale, estiva e le tecniche di ventilazione. Il riscaldamento ambientale, a raggi infrarossi e i recuperatori di calore. Il raffrescamento evaporativo e l'irrorazione degli animali con acqua.
2. Le stalle per bovine da latte	<u>Competenza n. 1</u> <u>Competenza n. 2</u> <u>Competenza n. 9</u>	Utilizzare gli strumenti idonei per la restituzione grafica di progetti di stalle per bovine da latte. Riconoscere gli aspetti dei materiali, costruttivi, dimensionali, ecologici, territoriali delle stalle per le bovine da latte naturale e le connessioni con le altre realtà economiche presenti sul territorio.	Riconoscere le modalità di organizzazione di una stalla per bovine da latte. Conoscere le differenze fra stabulazione fissa e stabulazione libera e i vantaggi o gli inconvenienti di entrambe. Organizzare e dimensionare la stalle per bovine da latte in relazione alla destinazione d'uso dei diversi spazi che la compongono, con particolare riguardo ai fattori che favoriscono la qualità della vita degli animali e degli uomini che vi lavorano. Conoscere le dimensioni standard degli spazi che compongono una stalla per bovine da latte.	Scelta del sistema di stabulazione. Stabulazione fissa. Stabulazione libera. Caratteristiche dimensionali delle stalle e riconversione dalla stabulazione fissa a quella libera. Distribuzione degli alimenti: fieni, unifeed, insilati e concentrati. Pulizia della stalla: asportazione deiezioni solide, gestione liquami, trasferimento delle deiezioni allo stoccaggio. Gli impianti di mungitura meccanica.

<p>3. Le stalle per bovine da carne</p>	<p><u>Competenza n. 1</u> <u>Competenza n. 2</u> <u>Competenza n. 9</u></p>	<p>Stesse competenze dell'U.D. A. precedente ma con riferimento alle stalle per le bovine da carne.</p>	<p>Stesse abilità dell'U.D. A. precedente ma con riferimento alle stalle per le bovine da carne.</p>	<p>Le caratteristiche dell'allevamento delle bovine da carne.</p> <p>Il microambiente ottimale.</p> <p>Le tipologie costruttive: le corsie di alimentazione e foraggiamento, la mangiatoia, le rastrelliere di auto alimentazione al silo, gli abbeveratoi, i paddock, la recinzione, la sala parto.</p> <p>La distribuzione degli alimenti.</p>
<p>4. Le stalle per suini</p>	<p><u>Competenza n. 1</u> <u>Competenza n. 2</u> <u>Competenza n. 9</u></p>	<p>Stesse competenze della U.D. precedente ma con riferimento alle stalle per i suini.</p>	<p>Stesse abilità della U.D.A. precedente ma con riferimento alle stalle per i suini.</p>	<p>Le caratteristiche dell'allevamento suinicolo.</p> <p>Gli allevamenti da riproduzione. Il reparto fecondazione, gestazione, la zona parto, il reparto post-svezzamento.</p> <p>Reparto ingrasso: dimensionamento dei box.</p> <p>I sistemi di alimentazione a secco e liquida; la distribuzione dell'acqua.</p> <p>La gestione delle deiezioni: accumulo in vasche profonde, trascinamento, ricircolo dei liquami, vacuum e pulizia meccanica.</p> <p>La progettazione di un centro suinicolo.</p>

<p>5.</p> <p>La progettazione architettonica delle stalle</p>	<p><u>Competenza n. 1</u> <u>Competenza n. 2</u> <u>Competenza n. 4</u> <u>Competenza n. 9</u></p>	<p>Applicare le metodologie della progettazione, valutazione e realizzazione di costruzioni zootecniche.</p> <p>Utilizzare gli strumenti idonei per la restituzione grafica di progetti architettonici di tipo zootecnico.</p>	<p>Saper aggregare secondo le regole della progettazione architettonica gli ambienti che compongono una stalla.</p>	<p>Conoscere e saper leggere gli elaborati che compongono il progetto architettonico di una stalla.</p> <p>Conoscere le tecniche di disegno a matita o computerizzato adatte a realizzare il progetto architettonico di una stalla.</p> <p>Progettazione architettonica di una tipologia di stalla a scelta fra quelle dei punti precedenti, con descrizione puntuale di un progetto già eseguito.</p> <p>Disegno a matita o con l'ausilio del programma informatico "Autocad" di parti del progetto architettonico di una tipologia di stalla a scelta fra quelle dei punti precedenti.</p>
<p>6.</p> <p>Computo metrico delle opere edili di una stalla</p>	<p><u>Competenza n. 1</u> <u>Competenza n. 2</u> <u>Competenza n. 5</u> <u>Competenza n. 9</u></p>	<p>Saper applicare le metodologie necessarie per determinare i costi delle opere edili necessarie per la costruzione di una stalla.</p> <p>Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di ricerca per la determinazione di un prezzo.</p> <p>Organizzare un computo metrico estimativo riguardante le opere edili necessarie per la costruzione di una stalla.</p>	<p>Suddividere l'intervento in parti semplici.</p> <p>Determinare unità di misura e quantità delle singole parti.</p> <p>Determinare i prezzi unitari delle singole parti (stima sintetica e stima analitica).</p> <p>Eseguire computi metrici estimativi di interventi semplici.</p> <p>Leggere un diagramma di Gantt.</p>	<p>Cenni sui metodi esecutivi informatici.</p> <p>Scomposizione dell'intervento in parti: classificazione per classi funzionali e per materiali/lavorazioni.</p> <p>Descrizione e unità di misura delle parti.</p> <p>Elenco dei prezzi unitari: stima sintetica (uso dei prezzari), stima analitica (analisi dei prezzi).</p> <p>Modalità di misura delle quantità dei prodotti e dei lavori.</p>

				Computo metrico estimativo
--	--	--	--	----------------------------

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. Lo studente mostra di possedere conoscenze e abilità essenziali nella progettazione zootecnica solo in situazioni note, e riesce a relazionare 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. Lo studente mostra di possedere conoscenze e abilità essenziali nella progettazione zootecnica in situazioni note, ma compiendo scelte consapevoli in relazione al contesto ambientale nel quale ipotizza di operare, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità conseguite e relazionando autonomamente.

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. Lo studente mostra di possedere conoscenze e abilità nella progettazione zootecnica in situazioni anche non note, compiendo scelte consapevoli in relazione al contesto ambientale nel quale ipotizza di operare, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità conseguite, sapendo inoltre proporre e sostenere le proprie opinioni con valide argomentazioni relazionando autonomamente; lo studente è inoltre capace di realizzare una relazione tecnica e una valutazione economica estimativa di massima di quanto progettato. In particolare lo studente sa individuare e risolvere le problematiche che incidono sul buon funzionamento di un'azienda zootecnica, riguardo alla qualità della vita degli animali e dell'uomo; conosce le caratteristiche costruttive e dimensionali degli ambienti che compongono una stalla per bovine da latte, per bovine da ingrasso e per suini; sa aggregare gli ambienti e i percorsi che compongono una stalla per bovine da latte, per bovine da ingrasso e per suini; conosce le metodologie della progettazione, valutazione e realizzazione di costruzioni zootecniche; utilizza gli strumenti idonei per la restituzione grafica di progetti architettonici di tipo zootecnico; sa organizzare e redigere un computo metrico estimativo riguardante le opere edili necessarie per la costruzione di una stalla.