



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

<b>DIPARTIMENTO</b>	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali		
<b>ANNO ACCADEMICO OFFERTA</b>	2022/2023		
<b>ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE</b>	2022/2023		
<b>CORSO DILAUREA MAGISTRALE</b>	SCIENZE DELLE PRODUZIONI E DELLE TECNOLOGIE AGRARIE		
<b>INSEGNAMENTO</b>	TECNOLOGIE CAD E GIS PER LA GESTIONE DEI PROCESSI IN AGRICOLTURA		
<b>TIPO DI ATTIVITA'</b>	D		
<b>AMBITO</b>	20742-A scelta dello studente		
<b>CODICE INSEGNAMENTO</b>	22393		
<b>SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI</b>	AGR/09		
<b>DOCENTE RESPONSABILE</b>	ORLANDO SANTO	Professore Associato	Univ. di PALERMO
<b>ALTRI DOCENTI</b>			
<b>CFU</b>	6		
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>	90		
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA</b>	60		
<b>PROPEDEUTICITA'</b>			
<b>MUTUAZIONI</b>			
<b>ANNO DI CORSO</b>	1		
<b>PERIODO DELLE LEZIONI</b>	2° semestre		
<b>MODALITA' DI FREQUENZA</b>	Facoltativa		
<b>TIPO DI VALUTAZIONE</b>	Voto in trentesimi		
<b>ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI</b>	<b>ORLANDO SANTO</b> Lunedì 10:00 12:00 Dipartimento SAAF, Edificio 4, Ingresso L, Piano 1, Stanza 139 Martedì 10:00 12:00 Dipartimento SAAF, Edificio 4, Ingresso L, Piano 1, Stanza 139 Venerdì 10:00 12:00 Dipartimento SAAF, Edificio 4, Ingresso L, Piano 1, Stanza 139		

DOCENTE: Prof. SANTO ORLANDO

<b>PREREQUISITI</b>	Conoscenze di disegno tecnico e basi di cartografia
<b>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</b>	<p>Conoscenza e capacità di comprensione</p> <p>Al termine del corso lo studente avrà ottenuto una alfabetizzazione di base relativa ai principali software CAD e GIS per la corretta gestione di elaborati grafici di progetto e di analisi dei dati spaziali.</p> <p>lo studente avrà acquisito la capacità di valutare le opportunità offerte dall'impiego dei GIS nell'affrontare problematiche a valenza territoriale.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</p> <p>Alla fine del percorso di studio lo studente avrà sviluppato la capacità di utilizzare in modo autonomo i principali SW CAD e GIS, al fine di rappresentare in modo corretto attraverso elaborati tecnici progettuali bidimensionali e tridimensionali i manufatti, gli edifici agricoli e gli elementi e le variabili spaziali caratteristiche del territorio.</p> <p>lo studente, inoltre, si sarà impossessato degli strumenti informatici di base per memorizzare i geodati relativi ad un territorio, per estrarre le informazioni desiderate e per proporre una rappresentazione efficace.</p> <p>Autonomia di giudizio</p> <p>Al superamento dell'esame lo studente dovrebbe aver sviluppato la capacità di valutare criticamente l'applicazione di diverse tecniche di disegno informatizzato applicate alla rappresentazione di un edificio.</p> <p>Abilità comunicative</p> <p>Al superamento dell'esame lo studente dovrebbe aver maturato una sufficiente proprietà di linguaggio tecnico, quanto meno per quanto attiene le capacità comunicative espresse grazie all'utilizzo corretto dei programmi utilizzati nell'insegnamento.</p> <p>Capacità d'apprendimento</p> <p>Le attività laboratoriali, unitamente al lavoro finale richiesto, hanno lo scopo di introdurre lo studente ai più recenti sviluppi, in termini di utilizzo di SW CAD e GIS fornendo le conoscenze e competenze di base per affrontare, in futuro, un approfondimento autonomo di tali aspetti attraverso corsi di approfondimento, master, ecc.</p>
<b>VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO</b>	<p>La valutazione finale avverrà attraverso l'esame degli elaborati realizzati con il software utilizzati.</p> <p>Redazione di un elaborato 75% così suddiviso</p> <p>Esplicitazione degli aspetti teorici (conoscenza)</p> <p>Applicazioni grafico-numeriche (competenza)</p> <p>Scelta autonoma delle modalità di rappresentazione degli elementi grafici e numerici (autonomia di giudizio).</p> <p>Verifica orale 25% così suddiviso</p> <p>Domande teoriche (conoscenza)</p> <p>Applicazione dei comandi (competenza)</p> <p>Proprietà di esposizione (capacità comunicativa)</p> <p>La verifica finale mira a valutare se lo studente ha acquisito padronanza dei software, se ha acquisito competenza interpretativa ed autonomia di giudizio di casi concreti. La valutazione è effettuata con voto espresso in trentesimi.</p> <p>Insufficiente: Non possiede una conoscenza accettabile dei software utilizzati nell'insegnamento</p> <p>Sufficiente (18 -20): Minima conoscenza di base degli argomenti principali e del linguaggio tecnico, scarsissima o nulla capacità di applicare autonomamente le conoscenze acquisite</p> <p>Soddisfacente (21-23): Non ha piena padronanza degli argomenti principali dell'insegnamento ma ne possiede le conoscenze, soddisfacente proprietà di linguaggio, scarsa capacità di applicare autonomamente le conoscenze acquisite.</p> <p>Buono (24-26): Conoscenza dei principali argomenti, discreta proprietà di linguaggio, con limitata capacità di applicare autonomamente le conoscenze alla soluzione dei problemi proposti</p> <p>Molto buono (27-29): Buona padronanza degli argomenti, piena proprietà di linguaggio, lo studente è in grado di applicare le conoscenze per risolvere i problemi proposti</p> <p>Eccellente (30- 30 e lode): Ottima conoscenza degli argomenti, ottima proprietà di linguaggio, buona capacità analitica, lo studente è in grado di applicare le conoscenze per risolvere i problemi proposti.</p> <p>La soglia della sufficienza sarà raggiunta quando lo studente mostrerà padronanza di utilizzo dei software nelle linee generali e competenze applicative minime in ordine alla risoluzione di casi concreti. Al di sotto di tale soglia l'esame risulterà insufficiente. Quanto più invece l'esaminando dimostra padronanza e capacità d'uso dei vari software, tanto più la valutazione sarà positiva, fino al raggiungimento della votazione di 30 con lode.</p>
<b>OBIETTIVI FORMATIVI</b>	Il Corso ha come obiettivo quello di fornire i fondamenti sul funzionamento e impiego dei principali SW CAD e GIS utilizzati nel campo delle attività professionali agricole.

	lo studente potrà valutare le possibilità di utilizzo dei SW nei settori della ricerca, della gestione e dell'analisi di problematiche connesse con l'esercizio dell'agricoltura
<b>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</b>	Lezioni ed esercitazioni. Le lezioni sono sempre svolte utilizzando personal computer e videoproiettore
<b>TESTI CONSIGLIATI</b>	Data la rapidissima obsolescenza dei testi relativi agli argomenti trattati durante il corso, la bibliografia e' limitata ai manuali dei software utilizzati durante le esercitazioni. Una bibliografia piu' specifica per eventuali approfondimenti sara' fornita di volta in volta durante lo svolgimento del corso.

### PROGRAMMA

ORE	Lezioni
3	Introduzione al corso: finalità, strumenti, esercitazioni e modalità d'esame. Introduzione al CAD: Grafica vettoriale e raster. Visualizzazione e impostazione dello spazio di lavoro, comandi, menu e strumenti di base per il disegno . Strumenti di visualizzazione.
3	Strumenti per il disegno: Disegno di enti geometrici fondamentali (punto, linea, polilinea, spline, rettangolo, poligoni, circonferenze, archi di circonferenza, ellissi). L'uso del comando SNAP (snap ad oggetto e snap temporaneo). Strumenti di modifica: I comandi per la copia , lo spostamento , la rotazione, la ripetizione di un disegno secondo un asse di simmetria, il disegno di elementi paralleli , i comandi SCALA, TRIM, ESTEDI, STIRA. Smussi e raccordi.
4	Formati d i linee, testi e tratteggi. Impostazione degli stili di linee: definizione, scala e acquisizione di stili di linea. Gli stili di testo: fonts true type e fonts di Autocad. Simboli e testi speciali. L'uso del tratteggio nel disegno. Gli stili del tratteggio: stili preimpostati e definiti dall'utente. Modificare l 'origine dei tratteggi
3	Blocchi: Utilizzo dei blocchi. Creazione dei blocchi all'interno del disegno. Creazione di una libreria di blocchi esterna al disegno. Inserimento dei blocchi esterni al disegno
2	Gli stili di quota: Impostazione e modifica degli stili di quote. Menu di interrogazione (interroga, inquiry) e proprieta' degli oggetti. Misurazioni di lunghezze, calcolo di superfici , perimetro. Proprieta' degli elementi disegnati: interrogazione e modifica
2	Cenni sull'estrazione degli attributi in files di testo. Riferimenti esterni (Xrif) e inserimento immagini raster. Inserimento di riferimenti a files esterni e loro aggiornamento automatico
3	Stampa e plottaggio Impostazione del la periferica di output , del supporto cartaceo, del la scala del disegno e del lo spessore e colore del le penne. Spazio carta - spazio modello. Impaginazione degli elaborati nello spazio carta. Disegnare nello spazio carta e impostare il fattore di scala (zoom) di visualizzazione. Impaginazione di disegni complessivi e dettagli in un'unica tavola. Visualizzazione dei layers nelle diverse finestre dello spazio carta.
3	Introduzione ai sistemi informativi geografici e alle banche dati relazionali
4	Il dati geografici vettoriali e i dati geografici raster. Le carte tematiche. La gestione dei dati tabellari.. La rappresentazione dei dati geografici
4	I software commerciali (ArcGis) e opensource (QGis). Interfaccia e principali moduli ed estensioni
4	Editing di layer vettoriali
5	Uso e gestione di layer raster. Trattamento di immagini telerilevate e da drone. Miglioramento dell'immagine
ORE	Esercitazioni
10	Dal rilievo alla rappresentazione e progettazione di fabbricati rurali
10	Produzione di mappe tematiche. Esempi di analisi dei dati rilevati e calcolo indici di vegetazione (NDVI, SAVI, EVI, GI). Elaborazione DEM e GRID