

MATRICE DELLE COMPETENZE L-9							
Insegnamenti	Descrittori	Ambito, area formativa e di apprendimento	Conoscenza e capacità di comprensione	Capacità di applicare conoscenza e comprensione	Autonomia di giudizio	Abilità comunicative	Capacità di apprendimento
ANALISI MATEMATICA I	Area Matematica e Informatica	Conoscenze che fondano il calcolo differenziale per funzioni di una variabile reale; Comprensione e apprendimento di definizioni e teoremi fondamentali dell'Analisi per funzioni di una variabile; Capacità di comprendere la correttezza dei risultati forniti.	Applicare le conoscenze del calcolo differenziale per funzioni di una variabile reale; Gestire gli strumenti dell'Analisi nei successivi corsi di natura applicativa; Valutare correttezza e coerenza dei risultati analitici forniti; Analizzare, anche attraverso l'uso sintetico di grafici e tabelle le proprietà qualitative e quantitative delle soluzioni fornite.	Lo studente deve dimostrare di aver sviluppato la capacità di valutare criticamente ed in maniera autonoma un problema analitico	Lo studente deve avere la capacità di spiegare, in maniera semplice, i concetti relativi alla analisi matematica	Lo studente deve essere in grado di aggiornarsi continuamente, tramite la consultazione di testi di analisi	
			Conoscenze che fondano il calcolo differenziale ed integrale per funzioni di più variabili; Comprensione delle definizioni e dei teoremi fondamentali dell'Analisi per funzioni di più variabili, comprendendo le eventuali analogie o differenze con omologhe proprietà delle funzioni di una sola variabile	Applicare le conoscenze del calcolo differenziale ed integrale per funzioni di più variabili; Risolvere problemi di massimizzazione o minimizzazione anche vincolata	Lo studente deve dimostrare di aver sviluppato la capacità di valutare criticamente ed in maniera autonoma un problema differenziale ed integrale	Lo studente deve avere la capacità di spiegare, in maniera semplice, i concetti relativi alla analisi matematica ed ai problemi differenziali ed integrali	Lo studente deve essere in grado di aggiornarsi continuamente, tramite la consultazione di testi di analisi matematica
CHIMICA	Area Fisica e Chimica	Conoscenza di base sui fenomeni naturali che riguardano la trasformazione della materia; padronanza completa delle leggi che regolano la struttura dell'atomo, delle molecole e dei composti; motivi teorici che stanno alla base dei bilanci energetici durante le trasformazioni della materia; scarse lavoro elettrico da processi di trasformazioni di ossidazione.	Analizzare alcune caratteristiche chimico fisiche delle sostanze; Realizzare un bilancio di opportunità dei processi chimici ed elettrochimici.	Lo studente deve dimostrare di aver sviluppato la capacità di valutare criticamente ed in maniera autonoma le problematiche connesse alla chimica di base	Lo studente deve avere la capacità di spiegare, in maniera semplice, i concetti relativi alla chimica di base	Lo studente deve essere in grado di aggiornarsi continuamente, tramite la consultazione di testi di chimica	
FISICA	Area Fisica e Chimica	Conoscenza dei principali problemi fisici, delle leggi e principi della fisica classica, delle conseguenze e applicazioni dei principi fondamentali della fisica, descrizione teorica dei fenomeni elettromagnetici e dei fenomeni oscillatori ed elettromagnetismo	Formalizzare matematicamente un problema fisico; Applicare leggi e principi della fisica classica alla soluzione di problemi teorici e pratici; Descrivere fenomeni elettromagnetici e fenomeni oscillatori ed elettromagnetismo.	Lo studente deve dimostrare di aver sviluppato la capacità di valutare criticamente ed in maniera autonoma le problematiche connesse ai problemi fisici	Lo studente deve avere la capacità di spiegare, in maniera semplice, i concetti relativi alla fisica	Lo studente deve essere in grado di aggiornarsi continuamente, tramite la consultazione di testi di fisica	
INFORMATICA	Area Matematica e Informatica	Conoscenza dei concetti chiave dei sistemi informatici, delle architetture e tecnologie web.	Applicare metodologie informatiche e telematiche, negli ambiti del software, delle architetture dei sistemi di elaborazione e delle reti di calcolatori	Lo studente deve dimostrare di aver sviluppato la capacità di valutare criticamente ed in maniera autonoma le problematiche relative all'informatica ed ai sistemi informatici	Lo studente deve avere la capacità di spiegare, in maniera semplice, i concetti relativi all'informatica	Lo studente deve essere in grado di aggiornarsi continuamente, tramite la consultazione di testi di informatica	
DIRITTO DELLE IMPRESE	Area Gestionale e Industriale	Conoscenza dei concetti chiave dell'impresa e delle società in generale, dell'intermediazione finanziaria e dei titoli di credito	Applicare le conoscenze acquisite a realtà imprenditoriali; Applicare i concetti acquisiti ad un confronto critico tra gli istituti propri della materia.	Lo studente deve dimostrare di aver sviluppato la capacità di valutare criticamente ed in maniera autonoma le principali problematiche relative al diritto commerciale e delle imprese	Lo studente deve avere la capacità di spiegare, in maniera semplice, anche a persone non esperte del settore, i concetti relativi alle imprese ed al loro diritto	Lo studente deve essere in grado di aggiornarsi continuamente, tramite la consultazione di testi di diritto commerciale	
ECONOMIA AZIENDALE	Area Gestionale e Industriale	Conoscenza dei principali processi di direzione e gestione dell'impresa, management delle funzioni aziendali, quali gestione delle risorse umane, gestione dell'innovazione, marketing, produzione, logistica e approvvigionamenti, finanza. Conoscenza degli strumenti operativi di analisi e decisione, in sede in ambito strategico che operativo, per sviluppare le capacità di problem-solving e decision making.	Applicare le conoscenze acquisite per risolvere problemi di casi studio aziendali	Lo studente deve dimostrare di aver sviluppato la capacità di valutare criticamente ed in maniera autonoma le principali problematiche economiche e di marketing	Lo studente deve avere la capacità di spiegare, in maniera semplice, anche a persone non esperte del settore, i concetti di economia e marketing	Lo studente deve essere in grado di aggiornarsi continuamente, tramite la consultazione di testi di economia	
PRINCIPI DI INGEGNERIA ELETTRICA	Area Energetica	Definire il modello circuitale e analizzare le proprietà fondamentali; Comprendere le metodologie di soluzione dei circuiti elettrici; Comprendere i principi di funzionamento dei sistemi elettrici ed elettronici.	Applicare le nozioni di base dell'ingegneria elettrica a circuiti elettrici semplici	Lo studente deve dimostrare di aver sviluppato la capacità di valutare criticamente ed in maniera autonoma le problematiche di base dell'ingegneria elettrica e dei circuiti elettrici	Lo studente deve avere la capacità di spiegare, in maniera semplice, anche a persone non esperte del settore, i concetti di base dell'ingegneria elettrica e dei circuiti elettrici	Lo studente deve essere in grado di aggiornarsi continuamente, tramite la consultazione di testi di ingegneria elettrica	
FISICA TECNICA INDUSTRIALE	Area Energetica	Conoscenza della termodinamica e loro applicazione allo studio e progettazione di sistemi di conversione dell'energia; Conoscenza necessaria per l'analisi di problemi di trasmissione del calore; Comprendere problemi inerenti la progettazione, gestione e realizzazione di sistemi termici, compresi quelli di trasferimento ed utilizzazione dell'energia	Applicare le conoscenze acquisite nell'ambito delle progettazioni preliminari di impianti termici e sistemi energetici	Lo studente deve dimostrare di aver sviluppato la capacità di valutare criticamente ed in maniera autonoma le problematiche relative alla termodinamica, sistemi di conversione dell'energia e trasmissione del calore	Lo studente deve avere la capacità di spiegare, in maniera semplice, anche a persone non esperte del settore, i concetti di termodinamica, sistemi di conversione dell'energia e trasmissione del calore	Lo studente deve essere in grado di aggiornarsi continuamente, tramite la consultazione di testi di fisica tecnica e trasmissione del calore	
DISEGNO TECNICO INDUSTRIALE	Area Gestionale e Industriale	Conoscenza in merito alla comunicazione tecnica, standardizzazione e normazione, metodi di proiezione, tolleranze e caratteristiche geometriche, componenti di impianti	Applicare le conoscenze acquisite per interpretare disegni tecnici e per rappresentare componenti di impianti	Lo studente deve dimostrare di aver sviluppato la capacità di valutare criticamente ed in maniera autonoma le principali problematiche relative alla rappresentazione di componenti di impianti e disegno tecnico	Lo studente deve avere la capacità di spiegare, in maniera semplice, i concetti di disegno tecnico e rappresentazione di componenti	Lo studente deve essere in grado di aggiornarsi continuamente, tramite la consultazione di testi di disegno tecnico	
GESTIONE ED ORGANIZZAZIONE AZIENDALE	Area Gestionale e Industriale	Conoscenza in merito all'impresa e contesto competitivo, funzioni direzionali e gestione operativa, tecniche di valutazione aziendale e di controllo di gestione	Applicare le conoscenze gestionali ed organizzative acquisite a casi aziendali	Lo studente deve dimostrare di aver sviluppato la capacità di valutare criticamente ed in maniera autonoma le principali problematiche relative alla gestione aziendale	Lo studente deve avere la capacità di spiegare, in maniera semplice, anche a persone non esperte del settore, i concetti di gestione aziendale	Lo studente deve essere in grado di aggiornarsi continuamente, tramite la consultazione di testi di gestione aziendale	
RICERCA OPERATIVA	Area Matematica e Informatica	Capacità di formulare e risolvere problemi di programmazione lineare, algoritmi fondamentali di ottimizzazione su rete e elementi di base di ottimizzazione combinatoria.	Analizzare e risolvere problemi di ottimizzazione di impianti e sistemi	Lo studente deve dimostrare di aver sviluppato la capacità di valutare criticamente ed in maniera autonoma problemi di ricerca operativa ed ottimizzazione	Lo studente deve avere la capacità di spiegare, in maniera semplice, anche a persone non esperte del settore, i concetti relativi alla ricerca operativa ed ottimizzazione	Lo studente deve essere in grado di aggiornarsi continuamente, tramite la consultazione di testi di ricerca operativa	
IMPIANTI INDUSTRIALI E SISTEMI PRODUTTIVI	Area Gestionale e Industriale	Comprendere problemi inerenti la produzione industriale, con particolare riferimento alla progettazione, gestione e realizzazione di sistemi meccanici; Studio dei processi produttivi, in fase di progettazione e di gestione; Progettazione del processo in ambito tecnico ed economico.	Gestire sistemi e processi industriali; Utilizzare tecniche e strumenti per la progettazione preliminare di componenti, sistemi, processi ed impianti.	Lo studente deve dimostrare di aver sviluppato la capacità di valutare criticamente ed in maniera autonoma le principali problematiche inerenti gli impianti industriali e relativi processi	Lo studente deve avere la capacità di spiegare, in maniera semplice, anche a persone non esperte del settore, i concetti inerenti gli impianti industriali e relativi processi	Lo studente deve essere in grado di aggiornarsi continuamente, tramite la consultazione di testi di impianti industriali	
SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI	Area Gestionale e Industriale	Conoscenza dei materiali da impiegare nell'industria; Interazioni intercorrenti tra microstruttura, proprietà e impiego dei materiali; Capacità di predisporre una relazione tecnica illustrativa dei criteri utili per la selezione dei materiali più adeguati per ogni specifica applicazione.	Analizzare ed individuare i materiali più idonei per diverse applicazioni in ambito industriale; Realizzare relazioni tecniche per selezionare i materiali più adeguati a seconda delle applicazioni	Lo studente deve dimostrare di aver sviluppato la capacità di valutare criticamente ed in maniera autonoma le principali problematiche inerenti i materiali e la loro scelta	Lo studente deve avere la capacità di spiegare, in maniera semplice, anche a persone non esperte del settore, i concetti inerenti i materiali e la loro scelta	Lo studente deve essere in grado di aggiornarsi continuamente, tramite la consultazione di testi di scienza dei materiali	
GESTIONE E PROGETTAZIONE DEI PROCESSI PRODUTTIVI	Area Gestionale e Industriale	Conoscenza in merito alla gestione degli impianti industriali e dei processi produttivi, progettazione e gestione della manutenzione, della sicurezza degli impianti e dei rischi industriali	Applicare le conoscenze acquisite per gestire impianti industriali; progettare processi produttivi e gestione la manutenzione	Lo studente deve dimostrare di aver sviluppato la capacità di valutare criticamente ed in maniera autonoma le principali problematiche inerenti la gestione e progettazione dei processi di produzione	Lo studente deve avere la capacità di spiegare, in maniera semplice, anche a persone non esperte del settore, i concetti inerenti la gestione e progettazione dei processi di produzione	Lo studente deve essere in grado di aggiornarsi continuamente, tramite la consultazione di testi di impianti industriali	
PIANIFICAZIONE ENERGETICA	Area Energetica	Comprendere di natura tecnica e criteri progettuali di impianti termici ed energetici; Aspetti normativi e tariffari per la valutazione tecnico-economica sia dei sistemi che utilizzano fonti rinnovabili sia di sistemi di risparmio energetico.	Applicare le conoscenze acquisite alla progettazione preliminare e gestione di impianti e sistemi energetici, e pianificazione energetica	Lo studente deve dimostrare di aver sviluppato la capacità di valutare criticamente ed in maniera autonoma le principali problematiche inerenti la gestione delle risorse energetiche	Lo studente deve avere la capacità di spiegare, in maniera semplice, anche a persone non esperte del settore, i concetti inerenti la gestione delle risorse energetiche	Lo studente deve essere in grado di aggiornarsi continuamente, tramite la consultazione di testi di energetica	