

CLASSE: 4^a CAT

MATERIA: PROGETTAZIONE, COSTRUZIONI e IMPIANTI

DOCENTE: Prof. Bruschi F.

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

ASSE CULTURALE SCIENTIFICO TECNOLOGICO

competenze chiave	competenze base	abilità	conoscenze
<p>COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZE DI BASE IN SCIENZA E TECNOLOGIA: essere capace di utilizzare le conoscenze apprese per darsi obiettivi significativi e realistici, con la capacità di individuare priorità, valutare i vincoli e le possibilità esistenti, definire strategie di azione, fare progetti e verificarne i risultati. Sapere affrontare situazioni problematiche e sapere contribuire a risolverle.</p> <p>IMPARARE AD IMPARARE: organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione (formale, non formale ed informale).</p>	<p>SELEZIONARE i materiali da costruzione in rapporto al loro impiego e alle modalità di lavorazione.</p> <p>APPLICARE le metodologie della progettazione, valutazione e realizzazione di costruzioni e manufatti di modeste entità, in zone non sismiche, intervenendo anche nelle problematiche connesse al risparmio energetico nell'edilizia.</p> <p>UTILIZZARE gli strumenti idonei per la restituzione grafica di progetti e di rilievi.</p> <p>IDENTIFICARE e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti.</p> <p>REDIGERE relazioni tecniche e documentare le attività di gruppo.</p>	<p>COMPRENDERE la funzionalità statica degli elementi strutturali al fine di progettargli e dimensionarli correttamente.</p> <p>RICONOSCERE i principali elementi costruttivi di un edificio.</p> <p>APPLICARE la metodologia di progetto idonea ad un edificio abitativo o a sue componenti.</p> <p>ADOTTARE criteri costruttivi per il risparmio energetico negli edifici.</p>	<p>ELEMENTI delle costruzioni ed evoluzione delle tecniche costruttive, anche in relazione agli stili architettonici e ai materiali.</p> <p>PRINCIPI della normativa antisismica e classificazione sismica del territorio italiano.</p> <p>CLASSIFICAZIONE degli stati limite e calcolo con metodo semiprobabilistico agli stati limite di semplici elementi costruttivi.</p> <p>NORME, metodi e procedimenti della progettazione di edifici e manufatti.</p> <p>PRINCIPI di sostenibilità edilizia e processi di innovazione tecnologica nell'edilizia.</p> <p>TIPOLOGIE di impianti a servizio delle costruzioni; norme, materiali e tecnologie.</p>

CONTENUTI DEL PROGRAMMA:

PROGETTAZIONE e IMPIANTI

Gli aspetti sociali degli impianti. Tecniche di impiego delle energie integrative.
L'impianto elettrico. L'illuminazione artificiale. Gli impianti idrosanitari. Prelievo, distribuzione e trattamento delle acque: progetto e dimensionamento di un impianto.
Riscaldamento e climatizzazione. Il progetto antincendio.
I sistemi costruttivi (tradizionale, attuale ed industrializzato). Le fondazioni.
Le strutture portanti verticali - I tamponamenti e le finiture esterne.
I solai. Le coperture. Le scale e i parapetti. Gli infissi esterni. I tipi edilizi e la cultura del costruire. Le autorimesse e i parcheggi: requisiti e vincoli di progettazione.
I tipi edilizi per l'industria e gli uffici: requisiti e vincoli di progettazione.

COSTRUZIONI

L'impostazione del calcolo strutturale: le basi del progetto e i metodi di calcolo.
Il calcestruzzo armato: caratteristiche fisiche, tecnologiche e meccaniche.
Le strutture in calcestruzzo armato: il calcolo di progetto e di verifica con il metodo agli stati limite (pilastro, trave, solaio, copertura).
Le strutture in legno: il calcolo di progetto e di verifica con il metodo agli stati limite (pilastro, trave, solaio, copertura). Le azioni sulle costruzioni.

Attività e metodologia del docente	Attività dello studente	Materiali e spazi e utilizzati
<p>Normalmente ogni lezione (di una o due ore) viene separata in tre momenti: una prima parte è dedicata alla spiegazione frontale ed alla dettatura dei concetti fondamentali; segue uno spazio durante il quale il docente risolve esercizi alla lavagna definiti “ esercizi TIPO “. L'ultima parte della lezione è dedicata alla risoluzione di esercizi proposti dal docente definiti “ esercizi ASSEGNATI “ che gli allievi risolvono singolarmente o in piccoli gruppetti di tre - quattro componenti. Periodicamente viene dedicata una lezione alla costruzione di mappe concettuali da riportare sul quaderno per abituare i ragazzi ad orientarsi nella materia.</p> <p>In merito all'attività assegnata per casa, prima di ogni verifica, vengono prodotte dal docente alcune esercitazioni che l'allievo</p>	<p>E' suggerita, durante la lezione, una quota minima di attenzione e concentrazione volta a rendere efficace la fase di apprendimento e quindi di raccolta degli appunti personali.</p> <p>Ogni singolo allievo dovrebbe contribuire alla creazione di un clima di lavoro sereno e produttivo.</p> <p>In merito all'attività assegnata per casa, prima di ogni verifica, vengono prodotte dal docente alcune esercitazioni che l'allievo deve riprendere autonomamente in fase di studio individuale.</p> <p>Quotidianamente lo studente è invitato a provvedere alla sistemazione del proprio quaderno degli appunti.</p>	<p>Oltre all'uso del testo in adozione, si intende proporre la consultazione di materiale didattico presente in rete. Mappe concettuali saranno realizzate dagli allievi attraverso l'uso di software e procedure acquisite nell'ambito dei corsi ECDL.</p> <p>La presenza di lavagne LIM o proiettori consentiranno di integrare la didattica tradizionale fornendo agli allievi nuovi canali di apprendimento. La presenza di una 'cloud ' di Istituto permetterà inoltre di scambiare agevolmente (ed in tempo reale) con la classe, tutti i contenuti delle lezioni opportunamente digitalizzati.</p> <p>Testo in adozione di tipo misto Progett. Costruzioni e Impianti C. Amerio – U. Alasia Vol. 2A + 2B SEI Editore</p>

<p>deve riprendere autonomamente in fase di studio individuale.</p> <p>Grazie alla presenza di lavagne interattive e proiettori, parte delle lezioni saranno svolte in forma multimediale allo scopo di avvicinare gli allievi alle nuove possibilità di apprendimento offerte dal supporto informatico. Altri strumenti per la didattica saranno realizzati dagli allievi stessi utilizzando programmi e procedure acquisite all'interno dei corsi ECDL.</p> <p>Per quanto possibile, gli alunni saranno gradualmente addestrati alla comprensione e all'uso di quella parte di lingua INGLESE utilizzata in ambito tecnologico.</p>		
---	--	--

VALUTAZIONE:

CONOSCENZE	VALUTAZIONE	ABILITA'	VALUTAZIONE	COMPETENZE	VALUTAZIONE
Complete e approfondite con apporti personali	9-10	Lo studente non commette errori né imprecisioni. Sa applicare le procedure e le conoscenze con disinvoltura anche in contesti nuovi e impegnativi.	9-10	Comunica efficacemente. E' in grado di rielaborare criticamente in ampi contesti le conoscenze e le abilità possedute. Utilizza strumenti e metodi in modo trasversale.	Eccellente/ottimo
Complete e approfondite	8	Lo studente non commette errori ma incorre in qualche imprecisione. Dimostra piena comprensione degli argomenti e sa applicare con sicurezza le conoscenze	8	Competenze teoriche e pratiche che gli consentono di portare avanti compiti autonomamente anche in contesti di lavoro e/o di studio non noti.	buono

				Comunica efficacemente con linguaggio specifico della disciplina.	
Complete ma non approfondite	7	Lo studente commette qualche errore, ma spesso non di rilievo. Sa applicare le conoscenze, ma incontra qualche difficoltà nei compiti più impegnativi.	7	Possiede competenze teoriche e pratiche per portare avanti compiti anche più articolati in contesti noti.	discreto
Abbastanza complete ma non approfondite	6	Lo studente sa applicare le conoscenze in compiti semplici senza errori di rilievo	6	Possiede competenze teoriche e pratiche per portare avanti compiti semplici.	sufficiente
Superficiali e incomplete	5	E' in grado di impostare gli esercizi ma commette errori di rilievo.	5	Inadeguate.	mediocre
Lacunose e superficiali	4	Lo studente commette errori di rilievo nell'applicazione delle conoscenze anche nell'esecuzione di compiti semplici.	4	Inadeguate	insufficiente
Pressoché nulle	2-3	Lo studente non è in grado di risolvere gli esercizi assegnati.	2-3	Inadeguate	gravemente insufficiente