MINISTERO DELL'ISTRUZIONE DELL'UNIVERSITA' E DELLA RICERCA
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE DEL LAZIO
I. I. S. "Via Silvestri, 301"
Via Silvestri, 301 – Tel 06/121.127.660 - e-mail rmis10800g@istruzione.it
Distretto 24 – Municipio XII - Cod. Mec. RMIS10800G

Sezione associata: I.T.C.G. "A. CECCHERELLI"
Via di Bravetta, 383 – Tel. 06/121.124.004 - Fax 06/676.638.62 – Cod.Mec. RMTD10801T
sito web: www.iisviasilvestri.it

ANNO SCOLASTICO: **2018/2019**

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

DISCIPLINA: Gestione del cantiere e sicurezza negli ambienti di lavoro.

CLASSE :5 ° sez.E

CORSO:Costruzioni, ambiente e territorio.

DOCENTE: Giorgio Armeni

1) CONOSCENZE

Risultato dell'assimilazione di informazioni attraverso l'apprendimento. Le conoscenze sono un insieme di fatti, principi, teorie e pratiche relative ad un settore di lavoro o di studio. Nel contesto del Quadro europeo delle qualifiche le conoscenze sono descritte come teoriche e/o pratiche.

a) MODULI DISCIPLINARI

1. **Rischi fisici: il microclima**
2. **Rischi fisici: il rumore**
3. **Rischi fisici: le vibrazioni**
4. **Rischi fisici: le MMC**
5. **Rischi chimici e biologici: agenti pericolosi**
6. **Rischi chimici: agenti cancerogeni e mutageni**
7. **Caduta dall'alto: opere provvisionali di sicurezza**
8. **Scavi e demolizioni**
9. **I lavori pubblici**
10. **Gli elaborati del progetto esecutivo**

2) ABILITÀ

Indicano le capacità di applicare conoscenze e di utilizzare know-how per portare a termine compiti e risolvere problemi. Nel contesto del Quadro europeo delle qualifiche le abilità sono descritte come cognitive (comprendenti l'uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) o pratiche (comprendenti l'abilità manuale e l'uso di metodi, materiali, strumenti).

1. Comprendere la problematica della disciplina introducendosi attraverso concetti e materiali messi a disposizione dal testo.

2. saper dialogare con scioltezza sulla problematica inerente la disciplina.

3) COMPETENZE

Comprovata capacità di utilizzare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e/o metodologiche, in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e personale. Nel contesto del Quadro europeo delle qualifiche le competenze sono descritte in termini di responsabilità e autonomia.

Appropriarsi di tutte le conoscenze riguardanti la materia, con spirito critico non tralasciando la legislazione vigente in corso .

4 MODALITÀ OPERATIVE

Indicare quali metodologie d'insegnamento verranno messe in atto: lezioni frontali, lezione interattiva, scoperta guidata, problem solving, analisi dei casi, progetto, lavori di gruppo, attività esterne, attività di laboratorio, altro.

1. **lezioni frontali con l'utilizzo della LIM**

5) DESCRITTORI UTILIZZATI PER LE VERIFICHE SOMMATIVE

La verifica (o *misurazione)* è il processo con cui si attribuisce una misura alle prestazioni degli alunni nelle singole prove, senza considerare alcun altro elemento.
Indicare quali descrittori verranno presi in considerazione per accertare il livello di apprendimento delle conoscenze e il grado di applicazione delle competenze e abilità.

- VERIFICHE ORALI

1. **Correttezza e completezza dei contenuti, correttezza dell'esposizione;**
2. **Numero delle risposte esatte.**
3. **Regolarità nello svolgimento.**

6) STRUMENTI DI VERIFICA:

a) SOMMATIVA
(prove non strutturate: tema, interrogazione;
prove strutturate: vero/falso , scelte multiple, completamenti, corrispondenze;
prove semi-strutturate: relazioni/sintesi vincolate, ricerca errori, progetti, problemi, analisi di casi).

1. **Interrogazioni**

b) FORMATIVA
(Elementi che concorrono alla valutazione finale: partecipazione al dialogo educativo, regolarità nel lavoro individuale, interventi brevi, altro.)

1. **Interventi in classe per richiedere chiarimenti e/o di approfondimento**
2. **Regolarità e precisione nel lavoro individuale**
3. **Partecipazione attiva durante le interrogazioni dei compagni**
4. **Frequenza con cui l'alunno si giustifica per essere impreparato**
5. **Regolarità nella frequenza alle lezioni e uso delle assenze mirate**

7) CRITERI COMUNI PER LA CORRISPONDENZA TRA LIVELLI DI PROFITTO E VOTI

Livello gravemente insufficiente **Voti: 1 – 2 – 3**

Conoscenze: **Conoscenze frammentarie e gravemente lacunose.**

Competenze: **Applica le regole e le procedure studiate solo se guidato, ma commettendo errori.**

Livello insufficiente **Voti: 4**

Conoscenze: **Conoscenza carente di una parte dei contenuti fondamentali.**

Competenze: **Applica in genere correttamente le regole e le procedure studiate, solo se guidato.**

Livello mediocre **Voto: 5**

Conoscenze: **Conoscenza superficiale degli argomenti trattati, esposti con una terminologia imprecisa.**

Competenze: **Se aiutato applica le regole, le procedure studiate e perviene alla soluzione di semplici situazioni problematiche.**

Livello sufficiente **Voto: 6**

Conoscenze: **Conoscenza almeno mnemonica dei contenuti essenziali, esposizione semplice ed in genere corretta.**

Competenze: **Applica le regole, le procedure essenziali, se aiutato perviene alla soluzione di semplici situazioni problematiche.**

Livello medio-alto **Voto: 7- 8**

Conoscenze: **Conoscenza in genere completa degli argomenti.**

Competenze: **Applica in modo autonomo, anche se con qualche imprecisione, le regole, le procedure studiate e perviene alla risoluzione di situazioni problematiche; rielaborazione in genere autonoma e corretta.**

Livello superiore **Voto: 9 - 10**

Conoscenze: **Conoscenza completa degli argomenti con approfondimento autonomo.**

Competenze: **Applica in modo autonomo le regole, le procedure studiate e perviene alla risoluzione di situazioni problematiche; rielaborazione completa e autonoma.**

Allegato PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

IL DOCENTE

Giorgio Armeni

.....

MINISTERO DELL'ISTRUZIONE DELL'UNIVERSITA' E DELLA RICERCA
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE DEL LAZIO
I. I. S. "Via Silvestri, 301"
Via Silvestri, 301 – Tel 06/121.127.660 - e-mail rmis10800g@istruzione.it
Distretto 24 – Municipio XII - Cod. Mec. RMIS10800G

Sezione associata: I.T.C.G. "A. CECCHERELLI"
Via di Bravetta, 383 – Tel. 06/121.124.004 - Fax 06/676.638.62 – Cod.Mec. RMTD10801T
sito web: www.iissvolta-ceccherelli.it

ANNO SCOLASTICO: **2018/2019**

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

DISCIPLINA: **COSTRUZIONI, PROGETTAZIONE E IMPIANTI**

CLASSE : 3° sez. E

CORSO: COSTRUZIONI , AMBIENTE E TERRITORIO

DOCENTE: PROF. GIORGIO ARMENI

Ore di lezione settimanali : 7

Il docente di "**Progettazione, costruzioni e impianti**" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionali: riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono; riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel tempo; riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici ed ambientali per una loro corretta fruizione e valorizzazione; utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca ed approfondimento disciplinare.

SECONDO BIENNIO

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e nel quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento espressi in termini di competenza:

- ***selezionare i materiali da costruzione in rapporto al loro impiego e alle modalità di lavorazione;***
- ***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***
- ***utilizzare gli strumenti idonei per la restituzione grafica di progetti e di rilievi.***
- ***identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti***
- ***redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali***
- ***L'articolazione dell'insegnamento di "Progettazione, costruzioni e impianti" in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.***

SECONDO BIENNIO

Conoscenze

- Proprietà chimico-fisiche, meccaniche e tecnologiche dei materiali da costruzione, naturali e artificiali e loro classificazione

- Criteri di utilizzo e processi di lavorazione dei materiali anche in rapporto all'impatto e alla sostenibilità ambientale.

- Principi, norme e metodi statistici di controllo di qualità di materiali ed artefatti.

- Comportamento elastico e post-elastico dei materiali.

- Elementi delle costruzioni ed evoluzione delle tecniche costruttive, anche in relazione agli stili architettonici e ai materiali

- Principi della normativa antisismica

- Classificazione sismica del territorio italiano

- Impostazione strutturale di edifici nuovi con caratteristiche di antisismicità.

- Criteri e tecniche di consolidamento degli edifici esistenti.

- Relazioni tra le forze che agiscono su elementi strutturali, calcolo vettoriale

- Condizioni di equilibrio di un corpo materiale, geometria delle masse, teorema di Varignon.

- Caratteristiche e classificazione delle sollecitazioni,.
- Strutture isostatiche, iperstatiche e labili. Metodo delle forze per l' analisi di strutture iperstatiche
- Classificazione degli stati limite e calcolo con il metodo semiprobabilistico agli stati limite.
- Calcolo di semplici elementi costruttivi.
- Principi di geotecnica
- Tipologie delle opere di sostegno
- Elementi di composizione architettonica
- Norme, metodi e procedimenti della progettazione di edifici e manufatti
- Principi e standard di arredo urbano
- Principi di sostenibilità edilizia.
- Processi di innovazione tecnologica nell'edilizia
- Caratteristiche del piano di manutenzione di un organismo edilizio
- Tipologie di impianti a servizio delle costruzioni; norme, materiali e tecnologie.
- Processi di conversione dell'energia e tecnologie di risparmio energetico negli edifici.

Abilità

- Riconoscere e comparare le caratteristiche chimiche, fisiche, meccaniche e tecnologiche dei materiali da costruzione tradizionali ed innovativi.
- Correlare le proprietà dei materiali da costruzione, coibentazione e finitura, applicando i processi di lavorazione e le modalità di utilizzo.
- Scegliere i materiali in rapporto alle proprietà tecnologiche, all'impatto ed alla sostenibilità ambientale, prevedendo il loro comportamento nelle diverse condizioni di impiego.
- Collaborare nell'esecuzione delle prove tecnologiche sui materiali nel rispetto delle norme tecniche.
- Applicare i principi del controllo di qualità dei material ed i metodi del controllo statistico di accettazione.
- Riconoscere i legami costitutivi tensioni / deformazioni nei materiali.
- Riconoscere i principali elementi costruttivi di un edificio.
- Applicare criteri e tecniche di analisi nei casi di recupero e riutilizzo di edifici preesistenti.
-Applicare i criteri e le tecniche di base antisismiche nella progettazione di competenza.
- Verificare le condizioni di equilibrio statico di un edificio
- Comprendere la funzionalità statica degli elementi strutturali al fine di progettarli e dimensionarli correttamente
- Analizzare reazioni vincolari e le azioni interne in strutture piane con l'uso del calcolo vettoriale
- Comprendere le problematiche relative alla stabilità dell'equilibrio elastico
- Calcolare le sollecitazioni riconoscendo le tensioni interne dovute a compressione, trazione, taglio e flessione.
- Analizzare, calcolare e verificare semplici strutture isostatiche e iperstatiche
- Applicare la metodologia di progetto idonea ad un edificio abitativo o a sue componenti
- Individuare le caratteristiche funzionali, distributive e compositive degli edifici
- Dimensionare gli spazi funzionali di un edificio in relazione alla destinazione d'uso.
- Rappresentare i particolari costruttivi di un artefatto per la fase esecutiva.
- Individuare ed applicare le norme relative ai singoli impianti di un edificio.
- Valutare le caratteristiche funzionali e i principi di sostenibilità degli impianti
- Adottare criteri costruttivi per il risparmio energetico negli edifici.

Metodologia

Verranno effettuate lezioni frontali anche con l'ausilio della LIM, dove sarà possibile si faranno uscite didattiche al fine di visionare realtà del territorio.

Valutazioni

Saranno eseguite verifiche scritte , orali e grafiche al fine di valutare in ogni sua componente la capacità di apprendimento e di esecuzione di ogni singolo studente.

La scala delle valutazioni comprenderà voti dal uno al dieci e terrà conto sia delle conoscenze che delle abilità che verranno di volta in volta evidenziate, valutando anche se ci saranno progressi o meno nell'apprendimento.

CRITERI COMUNI PER LA CORRISPONDENZA TRA LIVELLI DI PROFITTO E VOTI

Livello gravemente insufficiente **Voti: 1 – 2 – 3**

Conoscenze: **Conoscenze frammentarie e gravemente lacunose.**

Competenze: **Applica le regole e le procedure studiate solo se guidato, ma commettendo errori.**

Livello insufficiente **Voti: 4**

Conoscenze: **Conoscenza carente di una parte dei contenuti fondamentali.**

Competenze: **Applica in genere correttamente le regole e le procedure studiate, solo se guidato.**

Livello mediocre **Voto: 5**

Conoscenze: **Conoscenza superficiale degli argomenti trattati, esposti con una terminologia imprecisa.**

Competenze: **Se aiutato applica le regole, le procedure studiate e perviene alla soluzione di semplici situazioni problematiche.**

Livello sufficiente **Voto: 6**

Conoscenze: **Conoscenza almeno mnemonica dei contenuti essenziali, esposizione semplice ed in genere corretta.**

Competenze: **Applica le regole, le procedure essenziali, se aiutato perviene alla soluzione di semplici situazioni problematiche.**

Livello medio-alto **Voto: 7- 8**

Conoscenze: **Conoscenza in genere completa degli argomenti.**

Competenze: **Applica in modo autonomo, anche se con qualche imprecisione, le regole, le procedure studiate e perviene alla risoluzione di situazioni problematiche; rielaborazione in genere autonoma e corretta.**

Livello superiore **Voto: 9 - 10**

Conoscenze: **Conoscenza completa degli argomenti con approfondimento autonomo.**

Competenze: **Applica in modo autonomo le regole, le procedure studiate e perviene alla risoluzione di situazioni problematiche; rielaborazione completa e autonomia**

MODULI DELLA DISCIPLINA

Modulo Costruzioni:

Unità 1 Vettori e forze

Azioni sulle costruzioni e i vettori
Rappresentazione dei carichi
Grandezze scalari e vettoriali
Operazioni con i vettori
Vettori paralleli e non
Composizione e scomposizione delle forze

Unità 2 Geometria delle masse

1. Momenti di 1° ordine
2. Teorema di Varignon
3. Ricerca del baricentro
4. Baricentro di figure regolari e di figure qualsiasi
5. Baricentro di un sistema di masse
6. Momenti di 2° ordine
7. Momento d'inerzia assiale
8. Momento d'inerzia polare
9. Raggio d'inerzia, modulo di resistenza, ellisse e nocciolo d'inerzia.

Unità 3 Equilibrio delle forze e vincoli

1. Equilibrio di un sistema di forze
2. Vincoli e reazioni vincolari.
3. Calcolo dei vincoli nei veri casi di sistemi statici.
4. Equazione ausiliaria

Unità 4 Travature reticolari

1. Tipologie delle travature
2. Metodo di Ritter o delle sezioni.

Unità 5 Caratteristiche dei materiali

1. Forze esterne e sollecitazioni interne

2. Sforzo normale N e diagramma convenzionale.
3. Sforzo di taglio T e diagramma convenzionale.
4. Sforzo del momento flettente M e diagramma convenzionale.
5. Le tensioni e le azioni dei carichi.
6. Calcolo di progetto, verifica e collaudo.

Unità 6 Travi isostatiche inflesse

1. Travi appoggiate agli estremi.
2. Travi a mensola.
3. Travi a doppio sbalzo.
4. Travi con uno sbalzo.

Unità 7 Sollecitazioni semplici

- Sforzo normale semplice.
- Deformazioni dovute ai carichi, coefficiente di Poisson.
- Deformazione dovuta alla temperatura.
- Taglio semplice.
- Deformazione dovuta al taglio.
- Flessione semplice retta.
- Deformazione dovuta alla flessione.

Unità 8 Sollecitazioni composte

8.1 Flessione semplice retta e taglio
8.2 Relazione tra tensioni tangenziali e scorrimento.

1. Modulo di elasticità tangenziale.
2. Tensioni tangenziali.

Modulo Tecnologia:

Unità 1 Criteri di scelta dei materiali

a) Valutazione della qualità.
b) Proprietà e prestazioni dei materiali.
c) Classificazioni dei materiali e sistemi internazionali.

Unità 2 Materiali lapidei

1. Classificazione delle rocce.
2. Proprietà fisiche e meccaniche.
3. Coltivazione e lavorazione delle rocce e loro prodotti.

Unità 3 Prodotti ceramici

3.1 Ciclo di vita e fasi di produzione dei prodotti ceramici.
3.2 Laterizi per murature.

3.3 Laterizi per coperture.
3.4 Materiali per rivestimento.
3.5 Proprietà e prove sui prodotti ceramici.

Unità 4 I leganti

4.1 Classificazione dei leganti.
4.2 Il gesso, prodotti e proprietà.
4.3 La calce aerea, prodotti e proprietà.
4.4 La calce idraulica, prodotti e proprietà.
4.5 Il cemento, classificazione dei vari tipi, prodotti e proprietà.

Unità 5 Le malte

5.1 Classificazione delle malte.
5.2 Componenti e dosature nelle malte.
5.3 Malte aeree, malte idrauliche e malte composte.
5.4 Malte per murature, intonaci.

Unità 6 Il calcestruzzo

6.1 Componenti del calcestruzzo, rapporto acqua cemento.
6.2 Gli aggregati, calcestruzzi leggeri.
6.3 Gli additivi.
6.4 Proprietà e prove sul cls., prodotti in cls.

Unità 7 Il calcestruzzo armato

7.1 La tecnica del calcestruzzo armato ordinario.
7.2 Le casseforme, la consistenza dell'impasto, diametri degli aggregati.
7.3 Trasporto e getto, stagionatura e disarmo.
7.4 Le prove di collaudo.
7.5 Calcestruzzo armato precompresso e preteso, caratteristiche.

Unità 8 Materiali metallici

8.1 Materiali ferrosi, classificazione.
8.2 Ciclo siderurgico.
8.3 Lavorazione dell'acciaio e prodotti.
8.4 Materiali metallici non ferrosi.

Unità 9 Il legno

9.1 Composizione e struttura del legno.
9.2 Proprietà del legno.
9.3 Prove sul legno.
9.4 Classificazione commerciale del legname.

9.5 Travi lamellari.

Unità 10 Architettura biosostenibile

10.1 Cosa comporta un'architettura biosostenibile.
10.2 Rapporto tra impianti e edilizia.
10.3 Risparmi energetici e certificazione energetica.

Modulo : Progettazione grafica

Progettazione di un edificio bifamiliare (due livelli, piano terra e piano primo).
Progettazione di un edificio a schiera (tre livelli, piano seminterrato, piano terra rialzato, piano primo).
Presentazione cartacea e in Autocad.

Strumenti

Si userà sia il libro di testo adottato:" Progettazione Costruzioni Impianti "di Alasia, Amerio e Pugno ed. SEI vol.1A - 1B

Sia la navigazione su internet e altri strumenti multimediali sia per ricerca che per la progettazione.

Saranno previste anche esercitazioni in Autocad

Il docente

Prof. Giorgio Armeni

MINISTERO DELL'ISTRUZIONE DELL'UNIVERSITA' E DELLA RICERCA
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE DEL LAZIO
I. I. S. "Via Silvestri, 301"
Via Silvestri, 301 – Tel 06/121.127.660 - e-mail rmis10800g@istruzione.it
Distretto 24 – Municipio XII - Cod. Mec. RMIS10800G

Sezione associata: I.T.C.G. "A. CECCHERELLI"
Via di Bravetta, 383 – Tel. 06/121.124.004 - Fax 06/676.638.62 – Cod.Mec. RMTD10801T
sito web: www.iisviasilvestri.it

ANNO SCOLASTICO: **2018/2019**

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

DISCIPLINA: Gestione del cantiere e sicurezza negli ambienti di lavoro.

CLASSE :3 ° sez.F

CORSO:Costruzioni, ambiente e territorio.

DOCENTE: Giorgio Armeni

1) CONOSCENZE

Risultato dell'assimilazione di informazioni attraverso l'apprendimento. Le conoscenze sono un insieme di fatti, principi, teorie e pratiche relative ad un settore di lavoro o di studio. Nel contesto del Quadro europeo delle qualifiche le conoscenze sono descritte come teoriche e/o pratiche.

b) MODULI DISCIPLINARI

11. **Introduzione all'attività edilizia**
12. **Introduzione al problema della sicurezza**
13. **Introduzione alla valutazione del rischio**
14. **Vigilanza e controllo: il sistema pubblico**
15. **Le figure professionali della sicurezza in azienda**
16. **Le figure professionali della sicurezza in cantiere**
17. **I documenti della sicurezza**
18. **I dispositivi di protezione individuale**
19. **I DPI specifici**
20. **Il progetto del cantiere**

2) ABILITÀ

Indicano le capacità di applicare conoscenze e di utilizzare know-how per portare a termine compiti e risolvere problemi. Nel contesto del Quadro europeo delle qualifiche le abilità sono descritte come cognitive (comprendenti l'uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) o pratiche (comprendenti l'abilità manuale e l'uso di metodi, materiali, strumenti).

1. Comprendere la problematica della disciplina introducendosi attraverso concetti e materiali messi a disposizione dal testo.

2. saper dialogare con scioltezza sulla problematica inerente la disciplina.

3) COMPETENZE

Comprovata capacità di utilizzare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e/o metodologiche, in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e personale. Nel contesto del Quadro europeo delle qualifiche le competenze sono descritte in termini di responsabilità e autonomia.

Appropriarsi di tutte le conoscenze riguardanti la materia, con spirito critico non tralasciando la legislazione vigente in corso .

4 MODALITÀ OPERATIVE

Indicare quali metodologie d'insegnamento verranno messe in atto: lezioni frontali, lezione interattiva, scoperta guidata, problem solving, analisi dei casi, progetto, lavori di gruppo, attività esterne, attività di laboratorio, altro.

2. **lezioni frontali**

5) DESCRITTORI UTILIZZATI PER LE VERIFICHE SOMMATIVE

La verifica (o *misurazione)* è il processo con cui si attribuisce una misura alle prestazioni degli alunni nelle singole prove, senza considerare alcun altro elemento.
Indicare quali descrittori verranno presi in considerazione per accertare il livello di apprendimento delle conoscenze e il grado di applicazione delle competenze e abilità.

- VERIFICHE ORALI

1. **Correttezza e completezza dei contenuti, correttezza dell'esposizione;**
2. **Numero delle risposte esatte.**
3. **Regolarità nello svolgimento.**

6) STRUMENTI DI VERIFICA:

a) SOMMATIVA
(prove non strutturate: tema, interrogazione;
prove strutturate: vero/falso , scelte multiple, completamenti, corrispondenze;
prove semi-strutturate: relazioni/sintesi vincolate, ricerca errori, progetti, problemi, analisi di casi).

2. **Interrogazioni**

b) FORMATIVA
(Elementi che concorrono alla valutazione finale: partecipazione al dialogo educativo, regolarità nel lavoro individuale, interventi brevi, altro.)

6. **Interventi in classe per richiedere chiarimenti e/o di approfondimento**
7. **Regolarità e precisione nel lavoro individuale**
8. **Partecipazione attiva durante le interrogazioni dei compagni**
9. **Frequenza con cui l’alunno si giustifica per essere impreparato**
10. **Regolarità nella frequenza alle lezioni e uso delle assenze mirate**

7) CRITERI COMUNI PER LA CORRISPONDENZA TRA LIVELLI DI PROFITTO E VOTI

Livello gravemente insufficiente **Voti: 1 – 2 – 3**

Conoscenze: **Conoscenze frammentarie e gravemente lacunose.**

Competenze: **Applica le regole e le procedure studiate solo se guidato, ma commettendo errori.**

Livello insufficiente **Voti: 4**

Conoscenze: **Conoscenza carente di una parte dei contenuti fondamentali.**

Competenze: **Applica in genere correttamente le regole e le procedure studiate, solo se guidato.**

Livello mediocre **Voto: 5**

Conoscenze: **Conoscenza superficiale degli argomenti trattati, esposti con una terminologia imprecisa.**

Competenze: **Se aiutato applica le regole, le procedure studiate e perviene alla soluzione di semplici situazioni problematiche.**

Livello sufficiente **Voto: 6**

Conoscenze: **Conoscenza almeno mnemonica dei contenuti essenziali, esposizione semplice ed in genere corretta.**

Competenze: **Applica le regole, le procedure essenziali, se aiutato perviene alla soluzione di semplici situazioni problematiche.**

Livello medio-alto **Voto: 7- 8**

Conoscenze: **Conoscenza in genere completa degli argomenti.**

Competenze: **Applica in modo autonomo, anche se con qualche imprecisione, le regole, le procedure studiate e perviene alla risoluzione di situazioni problematiche; rielaborazione in genere autonoma e corretta.**

Livello superiore **Voto: 9 - 10**

Conoscenze: **Conoscenza completa degli argomenti con approfondimento autonomo.**

Competenze: **Applica in modo autonomo le regole, le procedure studiate e perviene alla risoluzione di situazioni problematiche; rielaborazione completa e autonoma.**

Il DOCENTE

Giorgio Armeni
.....

MINISTERO DELL'ISTRUZIONE DELL'UNIVERSITA' E DELLA RICERCA
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE DEL LAZIO
I. I. S. "Via Silvestri, 301"
Via Silvestri, 301 – Tel 06/121.127.660 - e-mail rmis10800g@istruzione.it
Distretto 24 – Municipio XII - Cod. Mec. RMIS10800G

Sezione associata: I.T.C.G. "A. CECCHERELLI"
Via di Bravetta, 383 – Tel. 06/121.124.004 - Fax 06/676.638.62 – Cod.Mec. RMTD10801T
sito web: www.iissvolta-ceccherelli.it

ANNO SCOLASTICO: **2018/2019**

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

DISCIPLINA: SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE

CLASSE : 2° sez.E

CORSO: Costruzioni Ambiente e Territorio

DOCENTE: GIORGIO ARMENI

1) CONOSCENZE

Risultato dell'assimilazione di informazioni attraverso l'apprendimento. Le conoscenze sono un insieme di fatti, principi, teorie e pratiche relative ad un settore di lavoro o di studio. Nel contesto del Quadro europeo delle qualifiche le conoscenze sono descritte come teoriche e/o pratiche.

5. Scienza e tecnica nell'edilizia.
6. Cenni di statica e di resistenza dei materiali.
7. Lapidei e laterizi.
8. Leganti, malte e calcestruzzi.
9. Materiali metallici.
10. Altri materiali per l'edilizia
11. Fondazioni pilastri e murature.
12. Solai scale e coperture
13. Divisori, pavimenti, rivestimenti e infissi
14. Gli spazi per abitare
15. La misura e il calcolo in edilizia
16. Misura e rappresentazione del territorio
17. Il cantiere edile
18. La sicurezza in edilizia

2) ABILITÀ

Indicano le capacità di applicare conoscenze e di utilizzare know-how per portare a termine compiti e risolvere problemi. Nel contesto del Quadro europeo delle qualifiche le abilità sono descritte come cognitive (comprendenti l'uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) o pratiche (comprendenti l'abilità manuale e l'uso di metodi, materiali, strumenti).

2. Riconoscere le proprietà dei materiali e le funzioni dei componenti.
3. Utilizzare strumentazioni, principi scientifici, metodi elementari di progettazione, analisi e calcolo riferibili alle tecnologie di interesse.
4. Analizzare, dimensionare e realizzare semplici dispositivi e sistemi; analizzare e applicare procedure di indagine.
5. Riconoscere, nelle linee generali, la struttura dei processi produttivi e dei sistemi organizzativi dell'area tecnologica di interesse.

3) COMPETENZE

Comprovata capacità di utilizzare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e/o metodologiche, in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e personale. Nel contesto del Quadro europeo delle qualifiche le competenze sono descritte in termini di responsabilità e autonomia.

10. · individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
11. · osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità
12. · essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate

4) MODALITÀ OPERATIVE

Indicare quali metodologie d'insegnamento verranno messe in atto: lezioni frontali, lezione interattiva, scoperta guidata, problem solving, analisi dei casi, progetto, lavori di gruppo, attività esterne, attività di laboratorio, altro.

7. **Analisi di casi**
8. **attività laboratoriali**
9. **attività esterne**
10. **problem solving**
11. **lezioni interattive**
12. **lezioni frontali**

5) DESCRITTORI UTILIZZATI PER LE VERIFICHE SOMMATIVE

La verifica (o *misurazione)* è il processo con cui si attribuisce una misura alle prestazioni degli alunni nelle singole prove, senza considerare alcun altro elemento.
Indicare quali descrittori verranno presi in considerazione per accertare il livello di apprendimento delle conoscenze e il grado di applicazione delle competenze e abilità.

13. VERIFICHE ORALI

14. VERIFICHE SCRITTE e/o GRAFICHE

6) STRUMENTI DI VERIFICA:

a) SOMMATIVA
(prove non strutturate: tema, interrogazione;
prove strutturate: vero/falso , scelte multiple, completamenti, corrispondenze;
prove semi-strutturate: relazioni/sintesi vincolate, ricerca errori, progetti, problemi, analisi di casi).

5. **Interrogazioni**
6. **Test a scelta multipla**
7. **Test vero/falso**
8. **Verifiche scritte**

b) FORMATIVA
(Elementi che concorrono alla valutazione finale: partecipazione al dialogo educativo, regolarità nel lavoro individuale, interventi brevi, altro.)

Interventi in classe per richiedere chiarimenti e/o di approfondimento

Regolarità e precisione nel lavoro individuale

Partecipazione attiva durante le interrogazioni dei compagni

Frequenza con cui l'alunno si giustifica per essere impreparato

Regolarità nella frequenza alle lezioni e uso delle assenze mirate

7) CRITERI COMUNI PER LA CORRISPONDENZA TRA LIVELLI DI PROFITTO E VOTI

Livello gravemente insufficiente **Voti: 1 – 2 – 3**

Conoscenze: **Conoscenze frammentarie e gravemente lacunose.**

Competenze: **Applica le regole e le procedure studiate solo se guidato, ma commettendo errori.**

Livello insufficiente **Voti: 4**

Conoscenze: **Conoscenza carente di una parte dei contenuti fondamentali.**

Competenze: **Applica in genere correttamente le regole e le procedure studiate, solo se guidato.**

Livello mediocre **Voto: 5**

Conoscenze: **Conoscenza superficiale degli argomenti trattati, esposti con una terminologia imprecisa.**

Competenze: **Se aiutato applica le regole, le procedure studiate e perviene alla soluzione di semplici situazioni problematiche.**

Livello sufficiente **Voto: 6**

Conoscenze: **Conoscenza almeno mnemonica dei contenuti essenziali, esposizione semplice ed in genere corretta.**

Competenze: **Applica le regole, le procedure essenziali, se aiutato perviene alla soluzione di semplici situazioni problematiche.**

Livello medio-alto **Voto: 7- 8**

Conoscenze: **Conoscenza in genere completa degli argomenti.**

Competenze: **Applica in modo autonomo, anche se con qualche imprecisione, le regole, le procedure studiate e perviene alla risoluzione di situazioni problematiche; rielaborazione in genere autonoma e corretta.**

Livello superiore **Voto: 9 - 10**

Conoscenze: **Conoscenza completa degli argomenti con approfondimento autonomo.**

Competenze: **Applica in modo autonomo le regole, le procedure studiate e perviene alla risoluzione di situazioni problematiche; rielaborazione completa e autonoma.**

IL DOCENTE
GIORGIO ARMENI

MINISTERO DELL'ISTRUZIONE DELL'UNIVERSITA' E DELLA RICERCA
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE DEL LAZIO
I. I. S. "Via Silvestri, 301"
Via Silvestri, 301 – Tel 06/121.127.660 - e-mail rmis10800g@istruzione.it
Distretto 24 – Municipio XII - Cod. Mec. RMIS10800G

Sezione associata: I.T.C.G. "A. CECCHERELLI"
Via di Bravetta, 383 – Tel. 06/121.124.004 - Fax 06/676.638.62 – Cod.Mec. RMTD10801T
sito web: www.iisviasilvestri.it

ANNO SCOLASTICO: **2017/2018**

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

DISCIPLINA: Tecnologia e tecniche di rappresentazione grafiche.

CLASSE : 2° sez. E

CORSO: COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO

DOCENTE: Giorgio Armeni

1) CONOSCENZE

Risultato dell'assimilazione di informazioni attraverso l'apprendimento. Le conoscenze sono un insieme di fatti, principi, teorie e pratiche relative ad un settore di lavoro o di studio. Nel contesto del Quadro europeo delle qualifiche le conoscenze sono descritte come teoriche e/o pratiche.

c) MODULI DISCIPLINARI

Materiali, strumenti e attrezzature per il disegno tradizionale ed assistito dal computer.
Tecniche grafiche per la rappresentazione di oggetti ed elementi architettonici.
Norme e convenzioni del disegno edile.
Metodi di proiezione (assonometria).
Cenni di prospettiva accidentale e centrale.
Rilievo diretto.
Progettazione edile (su elementi semplici).

2) ABILITÀ

Indicano le capacità di applicare conoscenze e di utilizzare know-how per portare a termine compiti e risolvere problemi. Nel contesto del Quadro europeo delle qualifiche le abilità sono descritte come cognitive (comprendenti l'uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) o pratiche (comprendenti l'abilità manuale e l'uso di metodi, materiali, strumenti).

1.Rappresentare il "modello geometrico" con strumenti, norme, metodi e tecniche grafiche adeguati alle esigenze della comunicazione di dati tecnici.

3) COMPETENZE

Comprovata capacità di utilizzare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e/o metodologiche, in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e personale. Nel contesto del Quadro europeo delle qualifiche le competenze sono descritte in termini di responsabilità e autonomia.

Schematizzare l'ambiente circostante in un modello rispondente alla realtà ed idoneo alla comunicazione tecnica.
Utilizzare gli strumenti grafici, anche di tipo informatizzato, per la rappresentazione del progetto edile e per la restituzione dei rilievi.

4) MODALITÀ OPERATIVE

Indicare quali metodologie d'insegnamento verranno messe in atto: lezioni frontali, lezione interattiva, scoperta guidata, problem solving, analisi dei casi, progetto, lavori di gruppo, attività esterne, attività di laboratorio, altro.

Risoluzione di esercitazioni grafiche .
Attività di laboratorio per l'accesso al programma di AUTOCAD.

5) DESCRITTORI UTILIZZATI PER LE VERIFICHE SOMMATIVE

La verifica (o *misurazione)* è il processo con cui si attribuisce una misura alle prestazioni degli alunni nelle singole prove, senza considerare alcun altro elemento.
Indicare quali descrittori verranno presi in considerazione per accertare il livello di apprendimento delle conoscenze e il grado di applicazione delle competenze e abilità.

- VERIFICHE ORALI

  1. verifiche su argomenti teorici trattati nel corso.

- VERIFICHE GRAFICHE

  1. Esercitazioni grafiche

6) STRUMENTI DI VERIFICA:

a) SOMMATIVA
(prove non strutturate: tema, interrogazione;
prove strutturate: vero/falso , scelte multiple, completamenti, corrispondenze;
prove semi-strutturate: relazioni/sintesi vincolate, ricerca errori, progetti, problemi, analisi di casi).

1. Interrogazioni
2. Verifiche scritte
3. Risoluzione problemi anche con l'ausilio del computer

b) FORMATIVA
(Elementi che concorrono alla valutazione finale: partecipazione al dialogo educativo, regolarità nel lavoro individuale, interventi brevi, altro.)

1. Interventi in classe per richiedere chiarimenti e/o di approfondimento
2. Regolarità e precisione nel lavoro individuale
3. Partecipazione attiva durante le interrogazioni dei compagni
4. Frequenza con cui l'alunno si giustifica per essere impreparato
5. Regolarità nella frequenza alle lezioni e uso delle assenze mirate

7) CRITERI COMUNI PER LA CORRISPONDENZA TRA LIVELLI DI PROFITTO E VOTI

Livello gravemente insufficiente **Voti: 1 – 2 – 3**

Conoscenze: **Conoscenze frammentarie e gravemente lacunose.**

Competenze: **Applica le regole e le procedure studiate solo se guidato, ma commettendo errori.**

Livello insufficiente **Voti: 4**

Conoscenze: **Conoscenza carente di una parte dei contenuti fondamentali.**

Competenze: **Applica in genere correttamente le regole e le procedure studiate, solo se guidato.**

Livello mediocre **Voto: 5**

Conoscenze: **Conoscenza superficiale degli argomenti trattati, esposti con una terminologia imprecisa.**

Competenze: **Se aiutato applica le regole, le procedure studiate e perviene alla soluzione di semplici situazioni problematiche.**

Livello sufficiente **Voto: 6**

Conoscenze: **Conoscenza almeno mnemonica dei contenuti essenziali, esposizione semplice ed in genere corretta.**

Competenze: **Applica le regole, le procedure essenziali, se aiutato perviene alla soluzione di semplici situazioni problematiche.**

Livello medio-alto **Voto: 7- 8**

Conoscenze: **Conoscenza in genere completa degli argomenti.**

Competenze: **Applica in modo autonomo, anche se con qualche imprecisione, le regole, le procedure studiate e perviene alla risoluzione di situazioni problematiche; rielaborazione in genere autonoma e corretta.**

Livello superiore **Voto: 9 - 10**

Conoscenze: **Conoscenza completa degli argomenti con approfondimento autonomo.**

Competenze: **Applica in modo autonomo le regole, le procedure studiate e perviene alla risoluzione di situazioni problematiche; rielaborazione completa e autonoma.**

IL DOCENTE

Giorgio Armeni

.....