MINISTERO DELL'ISTRUZIONE DELL'UNIVERSITA' E DELLA RICERCA
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE DEL LAZIO
I.I.S.S. Via dei Silvestri, 301 ROMA
Sezione Associata

Ist. Tecn. Commerciale e Geometri "A. CECCHERELLI"
Via di Bravetta, 383 – 00164 Roma – Tel. 06.121.124.004 – Fax 06.67.66.38.62

ANNO SCOLASTICO: **2014/2015**

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

DISCIPLINA: **TECNOLOGIE E TECNICHE DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA**

CLASSE : 2° sez.E

CORSO: Costruzioni Ambiente e Territorio

DOCENTE: SCIARRA Paolo

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) Norme, metodi, strumenti e tecniche informatiche per la rappresentazione grafica.
b) Linguaggi grafico, infografico, multimediale e principi di modellazione informatica in 2D .
c) Metodi e tecniche di restituzione grafica spaziale nel rilievo di oggetti complessi con riferimento ai materiali e alle relative tecnologie di lavorazione.
d) Metodi e tecniche per l'analisi progettuale formale e procedure per la progettazione spaziale di oggetti complessi.

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. Applicare i codici di rappresentazione grafica dei vari ambiti tecnologici.
2. Usare il linguaggio grafico, infografico, multimediale, nell'analisi della rappresentazione grafica spaziale di sistemi di oggetti (forme, struttura, funzioni, materiali).
3. Utilizzare le tecniche di rappresentazione, la lettura, il rilievo e l'analisi delle varie modalità di rappresentazione.
4. Utilizzare i vari metodi di rappresentazione grafica in 2D con sistemi informatici.
5. Progettare oggetti, in termini di forme, funzioni, strutture, materiali e rappresentarli graficamente utilizzando strumenti e metodi informatici.

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.

1. · analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico
2. · osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità

il docente

Prof.Paolo Sciarra

MINISTERO DELL'ISTRUZIONE DELL'UNIVERSITA' E DELLA RICERCA
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE DEL LAZIO
I.I.S.S. Via dei Silvestri, 301 ROMA
Sezione Associata

Ist. Tecn. Commerciale e Geometri "A. CECCHERELLI"
Via di Bravetta, 383 – 00164 Roma – Tel. 06.121.124.004 – Fax 06.67.66.38.62

ANNO SCOLASTICO: **2014/2015**

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

DISCIPLINA: SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE

CLASSE : 2° sez.E

CORSO: Costruzioni Ambiente e Territorio

DOCENTE: SCIARRA Paolo

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) I materiali e loro caratteristiche fisiche,chimiche, biologiche e tecnologiche.
b) Le caratteristiche dei componenti e dei sistemi di interesse.
c) Le strumentazioni di laboratorio e le metodologie di misura e di analisi.
d) La filiera dei processi caratterizzanti l'indirizzo e l'articolazione.
e) Le figure professionali caratterizzanti i vari settori tecnologici.

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. Riconoscere le proprietà dei materiali e le funzioni dei componenti.
2. Utilizzare strumentazioni, principi scientifici, metodi elementari di progettazione, analisi e calcolo riferibili alle tecnologie di interesse.
3. Analizzare, dimensionare e realizzare semplici dispositivi e sistemi; analizzare e applicare procedure di indagine.
4. 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.

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

il docente

Prof.Paolo Sciarra

MINISTERO DELL'ISTRUZIONE DELL'UNIVERSITA' E DELLA RICERCA
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE DEL LAZIO
I.I.S.S. Via dei Silvestri, 301 ROMA
Sezione Associata

Ist. Tecn. Commerciale e Geometri "A. CECCHERELLI"
Via di Bravetta, 383 – 00164 Roma – Tel. 06.121.124.004 – Fax 06.67.66.38.62

ANNO SCOLASTICO: **2014/2015**

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

DISCIPLINA: TOPOGRAFIA

CLASSE : 3° sez.E

CORSO: Costruzioni Ambiente e Territorio

DOCENTE: SCIARRA Paolo

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) Superfici di riferimento in relazione al campo operativo del rilievo topografico
b) Sistemi di riferimento cartesiano e polare e conversione fra coordinate.
c) Caratteristiche e definizione degli angoli azimutali e zenitali. Metodi di misura
d) Metodi e tecniche della rilevazione topografica.

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. Scegliere la superficie di riferimento in relazione all'estensione della zona interessata dalle operazioni di rilievo.
2. Utilizzare le coordinate cartesiane e polari per determinare gli elementi e l'area di figure piane.
3. Mettere in stazione uno strumento topografico, collimare un punto ed effettuare le letture delle grandezze topografiche.
4. Misura ed elaborazione di grandezze topografiche fondamentali:
5. angoli, distanze e dislivelli.

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.

1. • rilevare il territorio, le aree libere e i manufatti, scegliendo le metodologie e le strumentazioni più adeguate ed elaborare i dati ottenuti
2. • utilizzare gli strumenti idonei per la restituzione grafica di progetti e di rilievi
3. • utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni

il docente

Prof.Paolo Sciarra

MINISTERO DELL'ISTRUZIONE DELL'UNIVERSITA' E DELLA RICERCA
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE DEL LAZIO
I.I.S.S. Via dei Silvestri, 301 ROMA
Sezione Associata

Ist. Tecn. Commerciale e Geometri "A. CECCHERELLI"
Via di Bravetta, 383 – 00164 Roma – Tel. 06.121.124.004 – Fax 06.67.66.38.62

ANNO SCOLASTICO: **2014/2015**

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

DISCIPLINA: TOPOGRAFIA

CLASSE : 4° sez.E

CORSO: Costruzioni Ambiente e Territorio

DOCENTE: SCIARRA Paolo

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) Superfici di riferimento in relazione al campo operativo del rilievo topografico
b) Sistemi di riferimento cartesiano e polare e conversione fra coordinate.
c) Caratteristiche e definizione degli angoli azimutali e zenitali. Metodi di misura
d) Metodi e tecniche di impiego della strumentazione topografica
e) ordinaria e delle stazioni totali elettroniche.
f) Metodi e tecniche della rilevazione topografica.
g) Segnali utilizzabili attivi o passivi e loro impiego Concetto e tipologie di distanza. Metodi di misura della distanza.
h) Procedimenti per il calcolo e la misura di un dislivello con visuale orizzontale o inclinata.
i) Tipologia di dati presenti in un registro di campagna.
j) Operazioni di campagna connesse al rilievo di appoggio mediante poligonali.
k) Modalità di effettuazione di un rilievo catastale di aggiornamento e normativa di riferimento.
l) Rappresentazione grafica e cartografica del territorio e le relative convenzioni simboliche
m) Tecniche di tracciamento.
n) Principio di funzionamento del sistema di posizionamento globale (GPS).
o) Sistemi di riferimento del rilievo satellitare, superfici di riferimento nelle operazioni altimetriche e Metodi e tecniche del rilievo
p) satellitare.
q) Principio di funzionamento, di un laser-scan
r) Campi e modalità di applicazione delle scansioni laser terrestri ed aeree.

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. Scegliere la superficie di riferimento in relazione all'estensione della zona interessata dalle operazioni di rilievo.
2. Utilizzare le coordinate cartesiane e polari per determinare gli elementi e l'area di figure piane.
3. Mettere in stazione uno strumento topografico, collimare un punto ed effettuare le letture delle grandezze topografiche.
4. Verificare e rettificare gli strumenti topografici.
5. Misura ed elaborazione di grandezze topografiche fondamentali:
6. angoli, distanze e dislivelli.
7. Scegliere il metodo di rappresentazione più idoneo per rilevare e rappresentare l'altimetria del terreno
8. Effettuare un rilievo topografico completo, dal sopralluogo alla restituzione grafica.
9. Desumere dati da un registro di campagna.
10. Effettuare un rilievo catastale inserendolo entro la rete fiduciale di inquadramento
11. Effettuare un picchettamento di punti desunti da una carta esistente o da un elaborato di progetto
12. Effettuare un rilievo satellitare stabilendo la tecnica di rilievo e programmandone le sessioni di misura
13. Riconoscere i contesti per l'impiego della tecnologia laser- scan per il rilievo geomorfologico e architettonico

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.

1. • rilevare il territorio, le aree libere e i manufatti, scegliendo le metodologie e le strumentazioni più adeguate ed elaborare i dati ottenuti
2. • utilizzare gli strumenti idonei per la restituzione grafica di progetti e di rilievi
3. • redigere relazioni tecniche e documentare le attività di gruppo e individuali relative a situazioni professionali

4. • utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche
5. elaborando opportune soluzioni

il docente

Prof.Paolo Sciarra