

ANNO SCOLASTICO **2008/09**
IIS MARCONI-GALLETTI – DOMODOSSOLA
ESAME DI STATO

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

INDIRIZZO: **GEOMINERARIO**

CLASSE: **5G**

INDICE

1) PROFILO DELL'INDIRIZZO	PG. 2
2) STORIA DELLA CLASSE	PG. 4
3) PROFILO DELLA CLASSE	PG. 5
4) OBIETTIVI COGNITIVI COMUNI	PG. 6
5) CRITERI DI MISURAZIONE DEL PROFITTO	PG. 6
6) ULTERIORI CRITERI DI VALUTAZIONE	PG. 7
7) ATTIVITÀ DIDATTICHE PARTICOLARI: (Progetti, attività o iniziative culturali, tirocini o stages)	PG. 8
8) ATTIVITÀ DIDATTICA DELLE DISCIPLINE:	
1. ITALIANO	pg. 10
2. STORIA	pg. 12
3. INGLESE	pg. 14
4. ECONOMIA IND. ED ELEMENTI DI DIRITTO	pg. 16
5. MATEMATICA	pg. 17
6. GEOTECNICA	pg. 20
7. MINERALOGIA	pg. 21
8. SCAVI	pg. 24
9. TOPOGRAFIA	pg. 27
10. EDUCAZIONE FISICA	pg. 30
9) ARGOMENTI DI APPROFONDIMENTO PERSONALE DEGLI STUDENTI.....	PG.32
10) ALLEGATI: SIMULAZIONI PROVE ESAME.....	PG.33
11) ELENCO INSEGNANTI CLASSE	PG. 39

1) PROFILO DELL'INDIRIZZO

Il triennio articolato in area comune ed area di indirizzo si è proposto di promuovere la formazione culturale generale dell'allievo e di fornire non un sapere specialistico, ma competenze di base, di offrire cioè una preparazione professionale flessibile ed aperta al mutamento scientifico-tecnologico nel settore prescelto, su cui possano innestarsi processi di specializzazioni diversi, sia pure in ambito dell'indirizzo prescelto.

Obiettivi generali che il triennio articolato in un'area comune e in un'area di indirizzo si è proposto come finalità generali:

formazione generale culturale: per favorire una lettura critica della realtà e un inserimento attivo e consapevole in una società sempre più complessa e articolata;

professionalità di base: per favorire le competenze e la capacità di orientamento e adattamento, versatilità di fronte all'evoluzione professionale.

L'insegnamento storico e letterario nell'area comune del triennio, ha scelto di individuare e affrontare alcuni argomenti secondo una prospettiva interdisciplinare nel quadro di una trattazione sistemata cronologicamente.

La scelta effettuata ha risposto alle esigenze di una conoscenza generale dello sviluppo della civiltà necessaria per dare spessore storico-culturale alla trattazione dei problemi specifici.

L'insegnamento delle discipline dell'area tecnica ha inteso preparare, secondo una prospettiva interdisciplinare, alla formazione personale e responsabile nell'ambito del lavoro organizzato e di gruppo.

A preparare operativamente allo svolgimento organizzato ed autonomo per documentare e comunicare gli aspetti tecnici, organizzativi ed economici della specializzazione.

OBIETTIVI CURRICOLARI

Obiettivo del curriculum è definire una figura professionale capace di inserirsi in realtà produttive molto differenziate e caratterizzate da rapida evoluzione sia dal punto di vista tecnologico, sia da quello dell'organizzazione del lavoro.

Caratteristiche generali di tale figura sono:

Versatilità e propensione culturale al continuo aggiornamento;

Ampio ventaglio di competenze, unite a capacità di orientamento di fronte a problemi nuovi e di adattamento alla evoluzione della professione;

Capacità di cogliere la dimensione economica dei problemi.

L'obiettivo si specifica nella formazione di una accentuata attitudine ad affrontare i problemi in termini sistemici, basata su essenziali e aggiornate conoscenze delle discipline specifiche dell'indirizzo, integrate da un buon livello di cultura generale, da organica preparazione scientifica nell'ambito tecnologico e da capacità valutative delle strutture economiche della società attuale, con particolare riferimento alle realtà aziendali.

Per le peculiari caratteristiche delle realtà produttive in cui dovrà inserirsi, il Perito Industriale per l'Indirizzo Ambiente e Territorio oltre a conoscere i principi fondamentali di tutte le discipline necessarie per una formazione di base nel settore deve essere preparato, nell'ambito del proprio livello operativo, a:

Partecipare con personale responsabile contributo al lavoro organizzato e di gruppo, accettando ed esercitando il coordinamento;

Documentare e comunicare adeguatamente gli aspetti tecnici e organizzativi del proprio lavoro;

Svolgere una attività autonoma di aggiornamento onde adeguare la propria preparazione al continuo evolversi della tecnica e delle necessità di mercato;

Valutare nella loro globalità le problematiche connesse alla salvaguardia dell'ambiente e alla tutela della salute.

Deve inoltre aver sviluppato sufficienti capacità per affrontare situazione problematiche in termini sistemici, scegliendo in modo flessibile le strategie di soluzione; in particolare, grazie anche al possesso di capacità linguistico-espressive e logico- matematiche deve avere capacità:

- di interpretazione e di orientamento nella realtà quotidiana e nel mondo circostante;
- di correlare i contenuti della geologia con le relative applicazioni tecnologiche e con i problemi legati alla qualità della vita e dell'ambiente;
- di lettura ed interpretazione di disegni di impianti industriali;
- di utilizzo degli strumenti informatici e di strumentazioni scientifiche;
- di uso delle tecnologie informatiche per partecipare alla gestione ed al controllo dei processi industriali.

PROFILO PROFESSIONALE DEL PERITO INDUSTRIALE PER L'INDIRIZZO AMBIENTE E TERRITORIO

Con i programmi del progetto “**GEO 3**” i giovani acquisiscono un ampio ventaglio di conoscenze e competenze della Geologia, della Geotecnica, della Tecnica degli Scavi, della Topografia e delle Costruzioni che consente loro di avere, nell'ambito del proprio livello, le seguenti competenze professionali:

- tecnico di laboratorio adibito a compiti di indagine nei settori: mineralogico, geologico, geofisico, geotermico, geotecnica, geomeccanico e topografico;
- tecnico addetto all'esecuzione di opere in o in una roccia relative alla difesa, alla conservazione ed al risanamento del suolo;
- tecnico addetto alle prospezioni geologiche;
- tecnico addetto agli scavi in sotterraneo e a giorno con finalità sia civili che minerarie;
- tecnico addetto agli impianti di valorizzazione delle risorse;
- collaboratore nei lavori di progettazione e di ricerca.

Il Perito per l'ambiente e il territorio, oltre che all'industria, può accedere mediante esame di Stato alla libera professione nei limiti delle proprie competenze. Può accedere a pubblico impiego, svolgendo attività qualificata nei laboratori tecnologici degli enti pubblici, negli uffici della Pubblica Amministrazione addetti al controllo della gestione dell'ambiente e del territorio.

INNOVAZIONI CURRICOLARI

Le più evidenti innovazioni del curriculum, che sostituisce gli obsoleti piani di studio previsti nel **D.P.R. 30/09/61, n. 1222** per l'Indirizzo Ambiente e Territorio sono:

- l'ampliamento degli spazi orari destinati a Matematica, Inglese, Economia industriale con elementi di diritto (presenti fino all'ultimo anno), ritenuto essenziale per l'espletamento delle potenzialità di formazione globale di queste discipline, anche in relazione al livello di professionalità che si intende realizzare;
- una diversa distribuzione dei grandi temi delle materie professionali tale da assicurare nel terzo e nel quarto anno del corso una preparazione di base polivalente sulla quale fondare, nel quinto anno, lo studio di argomenti applicativi opportunamente selezionati;
- la revisione e l'aggiornamento dei programmi di tutte le discipline, sia sotto il profilo dei contenuti, sia per quanto riguarda una migliore e più puntuale definizione degli obiettivi didattico-metodologici di ciascun insegnamento;
- l'introduzione del *Area di progetto* per l'attuazione nell'ambito della programmazione didattica, di progetti multidisciplinari che coinvolgono alcune o tutte le discipline, dedicando ai temi da sviluppare una parte del monte ore annuo delle lezioni.

I programmi di insegnamento sono formulati per grandi linee, nel rispetto del margine di scelta indispensabile per la programmazione autonoma da parte delle singole scuole. Questa impostazione risponde, peraltro, anche all'esigenza di adeguare l'insegnamento al progresso scientifico e tecnologico, particolarmente rapido nel settore. Solo in alcuni casi, relativi a materie nuove o profondamente rinnovate, si è preferito elencare i contenuti con maggiore dettaglio e fornire indicazioni metodologiche piuttosto estese. E' comunque indispensabile che tutti gli insegnamenti si sviluppino attraverso un alternarsi coordinato di informazione ed applicazione, di ricerca sperimentale e sistematizzazione. Fondamentale si ritiene anche il coordinamento nell'accertamento delle conoscenze e delle capacità operative acquisite, per cui è opportuno organizzare prove pluridisciplinari e interdisciplinari in tutto l'arco del triennio, senza escludere per questo le necessarie verifiche per le singole materie. E' essenziale per ciascun insegnante l'attenta lettura di questa premessa e delle indicazioni relative ai programmi di tutte le discipline (non solo della propria), per giungere ad acquisire una visione globale del curriculum.

2) STORIA DELLA CLASSE

2.1. INSEGNANTI

MATERIE	INSEGNANTI 3 ^A	INSEGNANTI 4 ^A	INSEGNANTI 5 ^A
ITALIANO	CALO'	MUSIO	SARTORI
STORIA	CALO'	MUSIO	SARTORI
INGLESE	TUDOR	BERNARDINI	BERNARDINI
ECONOMIA IND.LE ED ELEMENTI DI DIRITTO	=====	TONIOLO	TONIOLO
MATEMATICA	PAVESI	BANDINI	BONANNO LUCA
GEOFISICA/GEOTECNICA/GEOLOGIA APPLICATA	PAGLINO POZZETTA	PAGLINO POZZETTA	PAGLINO RIGONI
MINERALOGIA GEOLOGIA E LABORATORIO	CATTIN RIGONI	CATTIN RIGONI	CATTIN RIGONI
TECNICHE DI SCAVI E VALORIZZAZIONE DELLE RISORSE	CACCAMO POZZETTA	CACCAMO POZZETTA	LUCIANI POZZETTA
COSTRUZIONI	LALOMIA	=====	=====
TOPOGRAFIA E LABORATORIO	=====	LAMI POZZETTA	LAMI POZZETTA
EDUCAZIONE FISICA	TRIVELLI	FAVRO	FAVRO

2.2. STUDENTI

N° STUDENTI	inizio anno			fine anno				
	da classe precedente	Ripetenti	TOTALE	Promossi			Non promossi	Ritirati
				senza debito	con debito	Giudizio sospeso		
3 [^]	9	2	11	3	6	=	1	1
4 [^]	9	4	13	9	=	3	0	1
5 [^]	12	3	15					

3) PROFILO DELLA CLASSE

La classe, composta da 14 allievi, di cui tre impegnati in attività sportive (Cerutti, Darioli, Mellerio).

La classe ha mostrato un interesse non sempre continuativo e partecipativo, sia nelle materie curriculari che per le materie comuni. In particolare alcuni alunni si sono impegnati prevalentemente in occasione delle verifiche programmate, non partecipando in maniera attiva al dialogo educativo. Spesso è risultato inadeguato lo studio a casa. Non si sono riscontrati problemi disciplinari sebbene si riscontra imprecisione e poca puntualità nel rispettare le scadenze dei compiti assegnati e delle verifiche.

Alcuni hanno accumulato, durante l'arco dell'anno, numerose assenze ed è stato necessario dedicare tempo ai recuperi con la necessità in alcune materie di svolgere il lavoro in classe a causa della mancanza di impegno a casa.

Mediamente sono stati raggiunti risultati sufficienti, seppure con qualche distinguo.

Da segnalare la presenza di 3 ragazzi aderenti al progetto "Ski-college", impegnati nello sci alpino e nordico, che hanno alternato la frequenza scolastica con allenamenti e gare, usufruendo di una programmazione individualizzata.

4) OBIETTIVI COGNITIVI COMUNI

- CONOSCENZE**
- ACQUISIRE (= ESSERE IN GRADO DI RICHIAMARE ALLA MEMORIA / RIPETERE) *dati, fatti, sequenze, enunciati simbolici, rappresentazioni astratte, terminologie, definizioni, classificazioni, leggi, metodi, struttura e funzionamento di attrezzature*
- Impiegare conoscenze, linguaggi, procedimenti e strumenti per:
- COMPETENZE**
- RIFORMULARE–SPIEGARE
 - RICONOSCERE ELEMENTI E RELAZIONI SITUAZIONE (*dati, opinioni, ipotesi, conclusioni, cause, conseguenze, strutture*)
 - RISOLVERE QUESITI O ESEGUIRE COMPITI PARTICOLARI
- CAPACITÀ**
- UTILIZZARE CONOSCENZE/COMPETENZE E CAPACITÀ LOGICO–ELABORATIVE E CRITICHE nella soluzione di situazioni problematiche (*formulare e verificare ipotesi, reperire e organizzare dati e idee, formulare valutazioni e giudizi motivati, individuare e utilizzare correttamente le attrezzature necessarie, prendere decisioni, collaborare a un progetto*)

5) CRITERI DI MISURAZIONE DEL PROFITTO

voto	Criteri	
9–10	CONOSCENZE	• Conosce in modo preciso e approfondito gli argomenti ¹
	CAPACITÀ	• Sa produrre un'opera personale o sviluppare un progetto efficaci mostrando elevate capacità elaborative e critiche ²
7–8	CONOSCENZE	• Conosce con sicurezza la maggior parte degli argomenti
	COMPETENZE	• Sa, per lo più, utilizzare correttamente conoscenze, linguaggi, procedure e strumenti per spiegare, risolvere quesiti ed eseguire compiti operativi
6	CAPACITÀ	• Sa risolvere situazioni problematiche ed evidenzia buone capacità logiche e discrete capacità rielaborative
	CONOSCENZE	• Conosce gli aspetti principali degli argomenti
	COMPETENZE	• Non commette errori gravi nell'impiego di conoscenze, linguaggi, procedure, strumenti per eseguire compiti operativi, risolvere quesiti e spiegare conoscenze essenziali
5	CAPACITÀ	• Sa impiegare parzialmente conoscenze e competenze in situazioni problematiche e operative
	CONOSCENZE	• Conosce in modo incompleto e/o errato gli aspetti principali degli argomenti
	COMPETENZE	• Commette errori nell'impiego di conoscenze, linguaggi, procedure, strumenti per eseguire compiti e spiegare conoscenze essenziali
4	CAPACITÀ	• Commette errori o mostra lacune nella utilizzazione di conoscenze e competenze in situazioni problematiche o operative, mostrando carenze nella rielaborazione logico–critica
	CONOSCENZE	• Conosce in modo lacunoso o gravemente errato gli aspetti essenziali degli argomenti
	COMPETENZE	• Commette errori gravi nella esecuzione di compiti semplici e nella spiegazione di conoscenze essenziali
1–2–3	CAPACITÀ	• Mostra carenze e lacune gravi logico–elaborative e critiche in situazioni problematiche, anche in considerazione delle conoscenze e competenze gravemente inadeguate
	CONOSCENZE	• Non ha acquisito conoscenze della maggior parte degli argomenti trattati
	COMPETENZE	• Non è in grado di eseguire compiti semplici o formulare spiegazioni
	CAPACITÀ	• La mancanza di conoscenze e competenze non consente che emergano capacità logico–elaborative e critiche

Se necessario, le singole discipline preciseranno i criteri in coerenza con la presente formulazione

¹ Richiama alla memoria, ripete dati, fatti, sequenze, enunciati simbolici, rappresentazioni astratte, terminologie, definizioni, classificazioni, leggi, metodi, struttura e funzionamento di attrezzature

² formula e verifica ipotesi, reperisce e organizza dati e idee, formula interpretazioni e giudizi motivati, individua e utilizza correttamente gli strumenti necessari

6) ULTERIORI CRITERI DI VALUTAZIONE

livello	IMPEGNO/PARTECIPAZIONE ³
Ottimo 5	<ul style="list-style-type: none"> • Studia e svolge le esercitazioni domestiche con regolarità e precisione • Rispetta sempre le scadenze • Ordina e aggiorna sistematicamente il proprio materiale di lavoro (appunti etc.) • Interviene criticamente o si mostra comunque in grado di intervenire in modo puntuale se richiesto
Buono 4	<ul style="list-style-type: none"> • Studia svolge le esercitazioni domestiche con regolarità • Solo eccezionalmente risulta impreparato • Tiene ordinato il proprio materiale di lavoro con efficienza • Partecipa con richieste di chiarimenti e spiegazioni e interviene in modo pertinente se richiesto
Suff. 3	<ul style="list-style-type: none"> • Studia svolge le esercitazioni domestiche pur con qualche limite di regolarità e/o completezza • Per lo più rispetta le scadenze • Tiene ordinato il proprio materiale di lavoro, pur con qualche discontinuità e/o imprecisione • Solo eccezionalmente non porta a scuola il materiale di lavoro • Segue di norma con attenzione le attività didattiche pur intervenendo raramente in modo attivo
Ins. 2	<ul style="list-style-type: none"> • Studia e svolge le esercitazioni domestiche in modo incompleto e/o discontinuo o non adeguato alle competenze / capacità • In più casi non rispetta le scadenze • Non mantiene ordinato il materiale di lavoro e/o in più casi non lo porta a scuola • Mostra la tendenza a distrarsi o interviene in modo non pertinente
Grav. Ins. 1	<ul style="list-style-type: none"> • Studia e svolge le esercitazioni domestiche in modo lacunoso ed approssimativo • Non rispetta le scadenze • Sovente non porta a scuola il materiale di lavoro • Si distrae frequentemente e/o assume atteggiamenti non cooperativi

voto	CONDOTTA
10	• Comportamento corretto, partecipativo e attivamente collaborativo
9	• Comportamento corretto pur con qualche discontinuità di attenzione e partecipazione
8	• Comportamento rispettoso del personale e dei compagni ma non sempre cooperativo (talora di disturbo) e/o carente quanto a puntualità o frequenza o accuratezza nell'uso delle attrezzature
7	• Sono state deliberate sanzioni disciplinari, diverse dall'allontanamento temporaneo dalla comunità scolastica, per infrazioni del Regolamento di Istituto
6	<ul style="list-style-type: none"> • È stato deliberato l'allontanamento temporaneo dalla comunità scolastica per un periodo inferiore ai 15 gg. in conseguenza di infrazioni gravi o reiterate del Regolamento di Istituto relative al corretto utilizzo di strutture e attrezzature, alla correttezza di comportamento nei confronti del Personale e/o dei compagni, all'osservanza delle disposizioni di sicurezza • È stato deliberato l'allontanamento temporaneo dalla comunità scolastica per un periodo superiore ai 15 gg. a causa di comportamento lesivo della dignità o della sicurezza delle persone, ma lo studente ha successivamente dimostrato apprezzabili e concreti cambiamenti di comportamento
5	• È stato deliberato l'allontanamento temporaneo dalla comunità scolastica per un periodo superiore ai 15 gg., in conseguenza di comportamenti particolarmente gravi, anche con valenza di reato, essendo o lesivi della dignità personale (violenza, minacce etc.) o della sicurezza delle persone (incendio, allagamento etc.), senza che lo studente abbia successivamente dimostrato apprezzabili e concreti cambiamenti di comportamento

³

Non tutti i descrittori debbono operare contemporaneamente alla definizione del giudizio (livello)

7) ATTIVITÀ DIDATTICHE PARTICOLARI (Progetti, attività o iniziative culturali, tirocini o stages)

ATTIVITA' CULTURALI

MESTIERI E PROFESSIONI

Durante il quarto anno, la classe ha partecipato al progetto di orientamento "Mestieri e Professioni". L'iniziativa si colloca all'interno delle azioni di formazione indirizzate alle scuole nell'ambito dei "Progetti a sostegno dell'obbligo scolastico e formativo", patrocinati dal Comitato tecnico inter-istituzionale (CTI) tra CSA e Provincia del VCO.

Soggetto proponente: il FoPAGS del VCO

Obiettivi del progetto

- Raccogliere dati e recepire le richieste/attese del mondo del lavoro rispetto alle opportunità e disponibilità professionali (nel presente e nel prossimo futuro) nel territorio provinciale.
- Fornire agli studenti un "quadro realistico" delle attese/prospettive del mondo del lavoro, con contatti diretti con gli operatori dei vari settori specialistici individuati.
- Presentare agli studenti e agli operatori le potenzialità degli stages estivi per prime esperienze di alternanza scuola-lavoro.
- Realizzare interventi di "affiancamento giornaliero" di studenti a date figure professionali direttamente sul luogo di lavoro (secondo modalità *job shadow*), per approfondimenti diretti sulle professioni e anche in previsione dell'organizzazione degli stages estivi di alternanza scuola/lavoro.

• TIROCINI/STAGES

A giudizio del consiglio di classe sono stati scelti alcuni allievi meritevoli per la partecipazione a stages di durata settimanale durante il corso dell'anno della classe IV (l'iniziativa non è stata ripetuta in classe V in quanto il nuovo Progetto Tirocini/Stages viene organizzato a livello di classi quarte direttamente dalla scuola e non dal singolo indirizzo come negli anni precedenti).

In particolare in classe quarta erano stati scelti gli allievi: **Mariano Ivan, Trisconi Omar, Zaninetti Fabio**.

Lo stage è stato preferito rispetto alle visite didattiche considerato che alcuni allievi impegnati nel fondo, nello sci alpino, e nel calcio avessero necessità di non assentarsi dalle lezioni nel periodo coincidente con il terzo trimestre periodo maggiormente indicato, per le favorevoli condizioni ambientali alle visite didattiche presso cantieri di nostro interesse.

I tirocini sono stati svolti presso ditte operanti nel settore geominerario assistiti da un tutor aziendale (in genere ex allievo della scuola) e tutor scolastici (Prof. Rigoni Silvano).

Ditte con cui si è stipulata la convenzione per lo svolgimento del tirocinio:

- Centro Servizi Lapideo del VCO Crevoladossola
- Ecomin s.r.l., Verbania Fondotoce
- Giacomini Comm. Alberto S.p.A., Piedimulera
- Graniti e Marmi di Baveno S.r.l., Baveno
- OMG Ossola Marmi e Graniti S.p.A., Domodossola

ALCUNI OGGETTI DEI TIROCINI

CENTRO SERVIZI LAPIDEI S.c.p.A.r.l.

Gli allievi durante il tirocinio di durata settimanale collaboreranno a:

- esecuzione ed osservazioni di sezioni sottili di rocce;
- esecuzione di prove granulometriche sui terreni secondo la normativa ASTM;
- esecuzione di prove tecniche sulle rocce ai fini della certificazione CE dei materiali lapidei;

GRANITI E MARMI DI BAVENO S.R.L.

Il tirocinio persegue i seguenti obiettivi:

1. individuazione delle caratteristiche del giacimento e sua localizzazione rispetto a giacimenti simili (MINERALOGIA, GEOLOGIA e LABORATORIO);
2. comprensione analitica del ciclo produttivo come specificato di seguito (TECNICHE DEGLI SCAVI E VALORIZZAZIONE DELLE RISORSE, GEOLOGIA APPLICATA e LABORATORIO);

Laboratorio

- funzionamento delle macchine per il taglio dei blocchi (telai, tagliablocchi);
- macchine per la lucidatura;
- contornatrice;
- bocciardatrice;
- fiammatura;
- movimento dei blocchi mediante carro ponte;
- fanghi di lavorazione e scarico delle acque.

Cantiere

- osservazione delle varie fasi della coltivazione di una cava di monte;
- taglio al monte mediante perforazione e brillamento con miccia detonante;
- taglio con acqua water jet;
- movimentazione di cantiere e trasporto dei blocchi.

Ufficio

- Utilizzo di AUTOCAD per realizzare disegni di pezzi semplici di lavorati

3. inserimento dell'attività estrattiva nell'ambiente nell'ambito del concetto di sviluppo sostenibile (TECNICHE DEGLI SCAVI E VALORIZZAZIONE DELLE RISORSE, GEOLOGIA APPLICATA E LABORATORIO);
4. delimitazione dell'area in concessione rispetto a capisaldi noti e controllo temporale dell'escavazione (TOPOGRAFIA E LABORATORIO);
5. individuazione dei comportamenti corretti da tenersi in azienda per quanto riguarda le norme di sicurezza (DIRITTO ED ECONOMIA, TECNICHE DEGLI SCAVI E VALORIZZAZIONE DELLE RISORSE);
6. collocazione dell'azienda nel settore estrattivo e mercato della materia prima (DIRITTO ED ECONOMIA);
7. struttura societaria dell' azienda (DIRITTO ED ECONOMIA);

N.B. in parentesi le materie curriculari interessate dal tirocinio

8) ATTIVITÀ DIDATTICA DELLE DISCIPLINE

(a cura dei singoli docenti)

DISCIPLINA: ITALIANO
INSEGNANTE/I: SARTORI CHIARA

1. PROFILO DELLA CLASSE

La classe è composta da 15 allievi, di cui tre impegnati in attività sportive (Cerutti, Marioli, Mellerio) e uno non frequentante (Marta).

Ho cominciato ad insegnare in questa classe all'inizio dell'anno scolastico. Gli alunni hanno dimostrato, in generale, poco interesse per la materia, un inadeguato studio a casa e carenze accumulate negli anni precedenti, soprattutto per quanto riguarda la produzione scritta (evidenti lacune nella stesura di un saggio breve e nell'analisi di un testo poetico).

Per questi motivi ho cercato di rendere più semplice lo studio distribuendo, per ogni argomento, degli schemi riassuntivi, affrontando le varie unità di apprendimento in modo non troppo approfondito, provando varie tipologie di verifica (risposta multipla, risposte aperte, trattazione breve) e dando la possibilità ogni volta di recuperare le insufficienze con delle interrogazioni orali.

Un esiguo gruppo di studenti è riuscito a raggiungere gli obiettivi della disciplina in modo discreto, esponendo in modo corretto e cercando di mettere in relazione gli autori studiati.

Un secondo gruppo, che rappresenta la maggior parte della classe, ha acquisito invece una preparazione appena sufficiente, dimostrando lacune ortografiche, linguistiche, grammaticali, carenze nel metodo di studio e nella capacità di esposizione.

Non si sono riscontrati grossi problemi disciplinari ma gli studenti si sono dimostrati imprecisi e non puntuali nel rispettare le scadenze dei compiti assegnati e delle verifiche, non hanno quasi mai portato il libro di testo e hanno accumulato, durante l'arco dell'anno, numerose assenze che, sommate alle ore dedicate ai recuperi e alla necessità di svolgere quasi totalmente il lavoro in classe a causa della mancanza di impegno a casa, non hanno permesso di concludere il programma preventivato.

2. OBIETTIVI DELLA DISCIPLINA

Finalità

1. Acquisire la consapevolezza della specificità della letteratura come espressione della civiltà nel suo divenire storico e nella sua matrice generativa di altre manifestazioni artistiche.
2. Conoscere direttamente i testi rappresentativi del nostro patrimonio, correlandoli a testi rappresentativi di autori stranieri
3. Sviluppare la padronanza della lingua nell'esposizione e nella ricezione, elaborando pensieri orali e scritti.

Obiettivi

Conoscenze: contesto storico e culturale, le poetiche di autori diversi dello stesso periodo, le informazioni essenziali su autori e opere, testi completi o brani scelti dei singoli autori, gli strumenti per analizzare i testi.

Competenze: esporre in modo chiaro e corretto, utilizzando conoscenze e strumenti appresi, effettuare l'analisi di un testo, eseguire la parafrasi e il commento.

Capacità: reperire e organizzare informazioni, formulare idee e giudizi personali e motivati, commentare e mettere in relazione autori, testi, correnti di pensiero.

3. METODI MEZZI E STRUMENTI

Esposizione e chiarificazione dei contenuti del programma secondo la modalità frontale del rapporto interattivo di lezione insegnante-alunno; attività di dibattito critico su varie tematiche; stimolazione del processo comunicativo attraverso un arricchimento lessicale e una continua attività logico-riflessiva; analisi dei testi.

Strumenti: libro di testo, riassunti e schemi predisposti dall'insegnante.

4) FREQUENZA, TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE

Verifiche scritte per ogni unità di apprendimento caratterizzate da quesiti a risposta singola, quesiti a risposta multipla e trattazione sintetica; verifiche di recupero sia orali che scritte; tema e saggio breve.

5. CRITERI DI MISURAZIONE DEL PROFITTO

Sono stati adottati i criteri di misurazione del profitto approvati dal Collegio Docenti ed indicati nel POF.

6. PROGRAMMA SVOLTO E TEMPI

Le informazioni che seguono si riferiscono al programma preventivo. Quello effettivamente svolto sarà presentato in modo dettagliato alla fine dell'anno scolastico.

Testo:

S.Guglielmino – H. Grosser “Il sistema letterario” vol 2B, 3A

Programma:

- UA1 Il primo Ottocento *-Ottobre-*
Leopardi: la visione del vivere, la poetica e i temi della poesia leopardiana
Opere: Canti e Operette morali
- UA2 Il secondo Ottocento *-novembre-dicembre-gennaio-*
La cultura del Positivismo, Naturalismo e Verismo
Verga: tematiche (ideale dell'ostrica e pessimismo), tecniche narrative (eclisse dell'autore, artificio della regressione)
Opere: Vita dei campi, Novelle rusticane, Malavoglia e Mastro don Gesualdo
- UA3 Il Decadentismo *-marzo-aprile-*
La crisi del Positivismo: le teorie di Schopenhauer e Nietzsche
Le nuove tendenze culturali: Decadentismo, Simbolismo ed Estetismo
I poeti maledetti: cenni
Pascoli: visione del vivere
Poetica: simbolismo
Tematiche: il nido familiare e il fanciullino
Opere: Myricae, Primi poemetti, Canti di Castelvecchio, Il fanciullino
D'Annunzio: teoria del Superuomo, eclettismo ed estetismo
Opere: Il piacere, Il fuoco, Alcione
- UA4 Le avanguardie *-aprile-maggio-*
Futuristi e Crepuscolari: cenni
Pirandello: umorismo e giuoco delle parti, novelle, romanzi e attività teatrale
Opere: Novelle per un anno; Il fu Mattia Pascal; Uno, nessuno e centomila; Sei personaggi in cerca d'autore; L'umorismo.
Svevo: la figura dell'inetto, i romanzi
Opere: La coscienza di Zeno
- UA5 Tra le due guerre
La politica culturale del fascismo
La lirica: Ungaretti e Montale
- UA6 Il Neorealismo
La memorialistica e la narrativa
Levi, Fenoglio e Calvino

DISCIPLINA: STORIA
INSEGNANTE/I: SARTORI CHIARA

1. PROFILO DELLA CLASSE

La classe è composta da 15 allievi, di cui tre impegnati in attività sportive (Cerutti, Darioli, Mellerio) e uno non frequentante (Marta).

Ho iniziato ad insegnare in questa classe all'inizio dell'anno scolastico.

Gli alunni hanno dimostrato, in generale, un discreto interesse per la materia, soprattutto per quanto riguarda l'età dei totalitarismi. Un gruppo di studenti ha conseguito una buona conoscenza degli eventi storici anche se sono presenti carenze nella capacità critiche e di confronto. La maggior parte della classe ha raggiunto un livello sufficiente di preparazione dimostrando però uno studio non sempre costante. Non si sono riscontrati grossi problemi disciplinari ma gli studenti si sono dimostrati imprecisi e non puntuali nel rispettare le scadenze dei compiti assegnati e delle verifiche, non hanno quasi mai portato il libro di testo e hanno accumulato, durante l'arco dell'anno, numerose assenze che, sommate alle ore dedicate ai recuperi e alla necessità di svolgere quasi totalmente il lavoro in classe a causa della mancanza di impegno a casa, non hanno permesso di concludere il programma preventivato.

2. OBIETTIVI DELLA DISCIPLINA

Finalità

1. Ricostruire la complessità del divenire storico attraverso l'individuazione di eventi, processi e loro interconnessioni.
2. Sviluppare l'attitudine a problematizzare, a formulare domande riferendosi a tempi e spazi diversi.
3. Acquisire la consapevolezza che le conoscenze storiche sono elaborate sulla base di fonti di natura diversa che lo storico vaglia di volta in volta.
4. Scoprire la dimensione storica del presente.

Obiettivi:

Conoscenze: dati, eventi, informazioni, date, personaggi, collocazione logistica, definizioni di termini o di concetti espressi, un lessico storico appropriato

Competenze: esporre in modo chiaro e corretto, utilizzando le conoscenze apprese, spiegare le conoscenze e correlarle per causa ed effetto

Capacità: formulare interpretazioni argomentate, organizzando le informazioni, i concetti e i modelli propri e appresi

3. METODI MEZZI E STRUMENTI

Esposizione e chiarificazione dei contenuti del programma secondo la modalità frontale del rapporto interattivo di lezione insegnante-alunno; attività di dibattito critico su varie tematiche; stimolazione del processo comunicativo attraverso un arricchimento lessicale e una continua attività logico-riflessiva; sensibilizzazione ai processi del divenire storico, culturale e socio-politico.

Strumenti: libro di testo, riassunti e schemi predisposti dall'insegnante.

4) FREQUENZA, TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE

Verifiche scritte per ogni unità di apprendimento caratterizzate da quesiti a risposta singola, quesiti a risposta multipla e trattazione sintetica; verifiche di recupero sia orali che scritte.

5. CRITERI DI MISURAZIONE DEL PROFITTO

Sono stati adottati i criteri di misurazione del profitto approvati dal Collegio Docenti ed indicati nel POF.

6. PROGRAMMA SVOLTO E TEMPI

Le informazioni che seguono si riferiscono al programma preventivo. Quello effettivamente svolto sarà presentato in modo dettagliato alla fine dell'anno scolastico.

Testo:

Fossati-Luppi-Zanette "Passato-Presente" vol 2, 3

UA1 Imperialismo -ottobre-
- imperi coloniali
- interpretazioni del fenomeno

- UA2 La Grande Guerra *-novembre-dicembre-gennaio-febbraio*
- la nascita della società di massa
 - le grandi potenze tra '800 e '900
 - Italia: la Destra Storica e i governi di sinistra
 - L'Italia industriale di inizio '900
 - Cause della prima guerra mondiale
 - Gli eventi del conflitto
 - L'entrata in guerra dell'Italia
 - Trattati di pace e conseguenze del conflitto
- UA3 La rivoluzione sovietica *-marzo-*
- il crollo dello zarismo
 - la Russia rivoluzionaria
 - la Rivoluzione d'Ottobre
 - il comunismo di guerra
- UA4 L'età dei totalitarismi *-aprile-*
- il Biennio Rosso
 - il concetto di totalitarismo
 - il movimento fascista
 - la politica economica ed estera del fascismo
 - l'ascesa di Hitler
 - l'ideologia nazionalsocialista
 - il regime nazista
 - l'Unione Sovietica negli anni Venti
 - l'ascesa di Stalin
 - il regime staliniano
 - la crisi economica del '29 e il New Deal
- UA5 La seconda guerra mondiale *-maggio-*
- Le cause
 - Gli eventi del conflitto
 - La caduta del fascismo in Italia
 - La Resistenza
 - La Shoah
- UA6 Il secondo dopoguerra
- La ricostruzione sotto il segno dell'egemonia USA e del bipolarismo
 - Gli anni Cinquanta/Sessante: sviluppo economico
 - Guerra Fredda
 - Decolonizzazione e sottosviluppo
 - Società dei consumi
 - Integrazione europea

DISCIPLINA: LINGUA INGLESE
INSEGNANTE: BERNARDINI ROBERTA

1. PROFILO DELLA CLASSE

La classe 5°G era inizialmente costituita da 15 alunni, sebbene uno di loro non abbia mai partecipato alle lezioni. La maggior parte degli alunni ha spesso manifestato un atteggiamento passivo e poco partecipe verso l'apprendimento della lingua straniera, nonostante si sia tentato di affrontare attività diversificate e inerenti all'indirizzo del corso. Anche l'impegno nello studio a casa si è rivelato incostante e superficiale. Inoltre va segnalato un numero particolarmente elevato di assenze durante l'anno, soprattutto da parte di alcuni alunni. Questo fatto ha reso piuttosto difficoltoso lo svolgimento efficace delle attività didattiche e ha determinato una riduzione del programma svolto rispetto alla programmazione prevista. Permangono pertanto, lacune espressive, sia a livello scritto, sia a livello orale. Tuttavia, va sottolineata la presenza di alcuni alunni che, avendo manifestato interesse e avendo messo in atto metodi di studio più efficaci, hanno ottenuto risultati discreti.

2. OBIETTIVI DELLA DISCIPLINA

- Sviluppo delle quattro abilità linguistiche: *listening, speaking, reading, writing*, ai fini della comunicazione sia scritta che orale.
- Conoscenza di temi e problemi rilevanti nella società attuale.
- Conoscenza e confronto della vita sociale e dei costumi di altri popoli.
- Microlingua: comprendere e analizzare un testo su argomenti relativi all'indirizzo di studi.

3. METODI MEZZI E STRUMENTI

Si è privilegiato il metodo Funzionale-Comunicativo e l'uso prevalente, ma non esclusivo della seconda lingua in tutte le fasi dell'apprendimento.

Lezioni interattive con discussione in classe sugli argomenti oggetto di studio.

Sintesi dei contenuti scritta e/o orale.

Sono stati utilizzati: libri di testo, fotocopie, audio e video cd, dizionari monolingue e bilingue, internet, laboratorio linguistico.

4. FREQUENZA, TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE

Le verifiche, scritte e orali, sono state somministrate sia in itinere che alla fine di ogni unità didattica. Sono state effettuate attività di recupero (Pausa didattica).

Tipologia delle verifiche: quesiti a risposta aperta e a risposta singola, lettura di un testo con relative domande di comprensione, scelta multipla, vero o falso, interrogazioni orali. Le prove strutturate hanno testato le conoscenze e le abilità; quelle di produzione scritta e orale le capacità.

5. CRITERI DI MISURAZIONE DEL PROFITTO

La misurazione del profitto si articola su sei livelli ognuno dei quali è diviso per conoscenze, capacità e competenze.

VOTO		CRITERI
9 – 10	CONOSCENZE	<ul style="list-style-type: none">• Conosce i contenuti in maniera completa.• Conosce correttamente la grammatica, ha buona padronanza del lessico, l'ortografia è corretta.
	COMPETENZE	<ul style="list-style-type: none">• Comprende e rielabora il testo / messaggio scritto e /o orale in maniera completa e coerente.• Sa esprimersi in modo scorrevole senza pause ed esitazioni, con buona pronuncia e intonazione.
	CAPACITA'	<ul style="list-style-type: none">• Sa produrre un'opera personale o sviluppare un progetto mostrando elevate capacità elaborative e critiche.
7 – 8	CONOSCENZE	<ul style="list-style-type: none">• Conosce i contenuti non sempre in modo completo.• Conosce la grammatica, ha una conoscenza del lessico abbastanza appropriata e l'ortografia è abbastanza corretta.
	COMPETENZE	<ul style="list-style-type: none">• Comprende il testo / messaggio scritto e / o orale globalmente ma non in tutti i dettagli.• Sa esprimersi in modo abbastanza scorrevole

	CAPACITA'	<ul style="list-style-type: none"> Sa produrre un'opera personale o sviluppare un progetto mostrando buone capacità logiche e discrete capacità rielaborative.
6	CONOSCENZE	<ul style="list-style-type: none"> Conosce i contenuti in modo sufficientemente completo. Conosce la grammatica in modo sufficiente, ha una conoscenza del lessico non sempre appropriata e l'ortografia non è sempre corretta.
	COMPETENZE	<ul style="list-style-type: none"> Comprende il testo / messaggio scritto e/o orale globalmente e in alcuni dettagli. Si esprime con pause ed interruzioni, con qualche errore di pronuncia e di intonazione.
	CAPACITA'	<ul style="list-style-type: none"> Sa impiegare parzialmente conoscenze e competenze con qualche incertezza logica e rielaborativi
5	CONOSCENZE	<ul style="list-style-type: none"> Conosce i contenuti in modo sufficiente. Conosce la grammatica e il lessico in modo limitato, l'ortografia è spesso scorretta.
	COMPETENZE	<ul style="list-style-type: none"> Comprende parzialmente il testo / messaggio scritto e /o orale. Si esprime con frequenti pause, esitazioni ed errori di pronuncia e di intonazione.
	CAPACITA'	<ul style="list-style-type: none"> Impiega le conoscenze e le competenze in modo limitato, evidenziando carenze nella rielaborazione logico-critica.
4	CONOSCENZE	<ul style="list-style-type: none"> Conosce i contenuti in modo scarso e non coerente. Conosce la grammatica e il lessico in modo scarso e limitato, l'ortografia è molto scorretta.
	COMPETENZE	<ul style="list-style-type: none"> Non comprende la maggior parte del testo / messaggio scritto e /o orale. Si esprime con molte pause e gravi errori di pronuncia e di intonazione.
	CAPACITA'	<ul style="list-style-type: none"> Mostra carenze e lacune gravi logico – elaborative anche per le conoscenze e competenze gravemente inadeguate.
1 – 2 - 3	CONOSCENZE	<ul style="list-style-type: none"> Conosce solo poche parti dei contenuti. Conosce la grammatica e il lessico in modo molto scarso e limitato. Gli errori di ortografia impediscono di cogliere il significato.
	COMPETENZE	<ul style="list-style-type: none"> Non comprende il testo / messaggio scritto e /o orale. Si esprime a monosillabi.
	CAPACITA'	<ul style="list-style-type: none"> La mancanza di conoscenze e competenze non consente che emergano capacità logico – elaborative e critiche.

6. PROGRAMMA SVOLTO E TEMPI

<ul style="list-style-type: none"> Coe, N.; Amendolagine, A., GRAMMAR SPECTRUM, OUP, La Nuova Italia, Oxford AA.VV., ON SCIENCE, MINERVA ITALICA AA. VV., ACTIVE STUDY LONGMAN DICTIONARY, Longman, Harlow 		
Titolo UD	Contenuti	Tempi (in ore)
U.D.1 The Environment	<ol style="list-style-type: none"> The Weather The Greenhouse Effect The Water Cycle The Evolution of Our Atmosphere 	(Sett.- Dic.) 19 ore
U.D. 2 About Earth and Space	<ul style="list-style-type: none"> The Earth Structure Plate Tectonics The Rock Cycle Land versus Water Volcanoes 	(Gen. – Apr.) 24 ore
U.D. 3 Stone materials	<ol style="list-style-type: none"> Primary Physical-Mechanical Parameters 	(Mag. –Giu.) 10 ore (previste)

DISCIPLINA: ECONOMIA INDUSTRIALE ED ELEMENTI DI DIRITTO
INSEGNANTE/I: LUCIA TONIOLO

1. PROFILO DELLA CLASSE

La classe è composta da 14 alunni, la cui condotta generale si è sempre mantenuta su livelli di correttezza e di rispetto reciproco. Gli alunni hanno dimostrato un interesse per la disciplina non sempre adeguato, l'attenzione non è sempre stata costante e la partecipazione alle attività didattiche è stata più volte sollecitata, le lezioni si sono svolte in un clima poco collaborazione. L'impegno e l'applicazione sono stati, generalmente sufficienti, gli obiettivi programmati sono stati raggiunti con risultati mediamente sufficienti. Soltanto per alcuni allievi, il livello di profitto si è rivelato buono.

2. OBIETTIVI DELLA DISCIPLINA

Al termine del corso gli studenti dovranno essere in grado di cogliere la dimensione economica dei problemi e interpretare il funzionamento del sistema economico industriale utilizzando un linguaggio tecnico appropriato, avvalendosi delle conoscenze giuridico-economiche acquisite nel corso del biennio ed integrate nel quattro anno.

Nello specifico degli obiettivi prefissati con la programmazione di quest'anno gli alunni dovranno riuscire a differenziare i concetti di azienda, impresa ed imprenditore, individuare le diverse forme di società ed illustrare le caratteristiche che le contraddistinguono, riconoscere i diversi tipi di rapporto di lavoro con i diritti e gli obblighi riconducibili alle parti, conoscere le principali problematiche connesse al sistema azienda e possedere una visione globale delle operazioni di gestione connesse all'attività aziendale.

3. METODI MEZZI E STRUMENTI

Per l'attività didattica è stata utilizzata prevalentemente la lezione frontale - partecipata.

Le lezioni sono state svolte seguendo il libro di testo ("Diritto ed economia industriale" di Crocetti-Fici, ed. Tramontana) tranne per la parte riguardante il diritto societario, il testo è stato integrato da appunti. .

Il programma è stato suddiviso in unità didattiche cercando di fare collegamenti tra le unità di diritto ed economia e partendo, la ove possibile, dalle esperienze personali lavorative degli alunni.

4) FREQUENZA, TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE

Durante lo svolgimento delle diverse unità didattiche si è proceduto a verifiche sommative scritte (strutturate o semistrutturate) programmate e nell'ultimo periodo brevi colloqui individuali programmati.

5. CRITERI DI MISURAZIONE DEL PROFITTO

Per la misurazione del profitto sono stati adottati i criteri approvati dal Collegio dei Docenti.

6. PROGRAMMA SVOLTO E TEMPI

CLASSI QUINTE: CONOSCENZE		
Titolo UD	Contenuti	Tempi
11. L'imprenditore e l'impresa L'azienda	L'imprenditore. Classificazione delle imprese. Il piccolo imprenditore. L'imprenditore agricolo. Lo statuto dell'imprenditore commerciale. La capacità per l'esercizio dell'impresa. Incompatibilità e inabilitazioni all'esercizio dell'impresa. La tenuta delle scritture contabili. I collaboratori dell'imprenditore. Le procedure concorsuali La nozione di azienda. I segni distintivi. I brevetti industriali. L'avviamento. Il trasferimento dell'azienda. La disciplina della concorrenza..	Settembre-ottobre-novembre
12. Le società	Il contratto di società. La classificazione delle società. La disciplina dei diversi tipi di società: la società semplice, la società in nome collettivo, la società in accomandita semplice, la società per azioni, la società a responsabilità limitata, la società in accomandita per azioni. Le società mutualistiche in generale.	Novembre-dicembre-gennaio-febbraio
13. L'attività economica e l'azienda	L'attività economica e le sue fasi. Gli elementi essenziali dell'azienda. L'azienda come sistema. La classificazione delle aziende. Il soggetto giuridico e il soggetto economico. L'economia industriale.	Febbraio-marzo-aprile
14. Il contratto di lavoro	Il lavoro subordinato e il lavoro autonomo. Il diritto del lavoro. Il contratto individuale di lavoro. Obblighi e diritti del lavoratore e del datore di lavoro. La sospensione e la cessazione del rapporto di lavoro. La legislazione sociale.	Aprile-maggio

Al momento della redazione di questo documento manca un'ulteriore unità didattica riguardante le operazioni di gestione che si prevede di svolgere nel mese di maggio- giugno.

DISCIPLINA: MATEMATICA
INSEGNANTE: BONANNO LUCA

1. PROFILO DELLA CLASSE

La classe 5G dell'indirizzo INDUSTRIA MINERARIA - PROGETTO GEO si compone di 15 studenti (tutti maschi). Purtroppo la classe nel suo complesso, considerato anche l'anno precedente (secondo quanto mi hanno riferito i colleghi insegnanti dato che è il primo anno che insegno in tale Istituto), ha da sempre avuto difficoltà di apprendimento della matematica. In effetti ho da subito notato che le carenze di base sono molto gravi ed anche lo studio personale risulta scarso ed incostante, cosicché molte regole applicative vengono dimenticate, e devono essere continuamente riprese. Da sottolineare la poca maturità mostrata da molti, sotto il profilo della disciplina, che non ha permesso di lavorare in un clima ideale di serenità e rispetto per tutti, in alcuni casi.

Occorre dire, che 3 ore alla settimana non risultano sufficienti per svolgere un programma molto vasto ed articolato come quello del 5 anno, dovendo anche riprendere argomenti essenziali relativi alla programmazione degli anni precedenti; inoltre c'è da considerare che l'orario settimanale ha previsto inizialmente (per circa 2 mesi) tutte le 3 ore disponibili in orario pomeridiano, con la conseguenza di molte assenze da parte degli studenti; e solo successivamente 2 di tali 3 ore si sono poste nella mattina del martedì. Insomma la distribuzione del carico di lavoro delle varie materie, ed in particolare della matematica durante la settimana, considerando le gravi lacune e la necessità di un potenziamento, non è stata affatto adeguata, secondo il mio parere.

Complessivamente, tenendo conto di tutte le difficoltà e carenze sopra citate, ho preferito mantenere un profilo molto sintetico e pratico nel trattare il programma didattico, affinché tutto risultasse di più semplice comprensione, senza tralasciare i principali aspetti teorici e di maggiore interesse applicativo della disciplina. Alcuni alunni (Cerutti – Darioli e Mellerio) hanno partecipato durante l'anno scolastico ad attività sportive (sci) e hanno perso numerose lezioni; nonostante ciò il loro impegno nel recuperare gli argomenti persi è stato soddisfacente nella maggior parte dei casi.

Pochissimi sono gli allievi da segnalare per il loro impegno e partecipazione, primi fra tutti Mellerio e Mariano, distinti sempre per l'interesse, la curiosità e la voglia di capire ed imparare per migliorarsi; buoni risultati hanno dato anche Sorgente e Cerutti.

2. OBIETTIVI DELLA DISCIPLINA

Capacità / competenze

- 1) Capacità di distinguere i termini del linguaggio comune da quelli del linguaggio matematico e saper utilizzare entrambi in modo opportuno
- 2) Saper analizzare ed interpretare problemi matematici individuandone le relazioni tra le diverse parti
- 3) Studiare le proprietà di una funzione
- 4) Studiare la continuità delle funzioni
- 5) Calcolare il limite di una funzione
- 6) Calcolare la derivata di una funzione
- 7) Utilizzare i teoremi di Lagrange, Rolle e la regola di De L'Hospital
- 8) Studiare singole caratteristiche di una funzione (massimi e minimi, concavità e flessi, asintoti) .
- 9) Applicare il concetto di derivata nella risoluzione di problemi di vario tipo.
- 10) Eseguire lo studio completo di una funzione e rappresentarla graficamente
- 11) Calcolare semplici integrali indefiniti
- 12) Calcolare semplici integrali definiti
- 13) Saper applicare il concetto di integrale al problema delle aree, del volume di un solido di rotazione, e della lunghezza di un arco di curva.

3. METODI MEZZI E STRUMENTI

- LEZIONE FRONTALE
- LEZIONE DIALOGATA/PARTECIPATA

- LIBRI DI TESTO

- FOTOCOPIE E APPUNTI FORNITI DALL'INSEGNANTE

4) FREQUENZA, TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE

Per quanto riguarda le attività di verifica e valutazione, sono state sottoposte agli studenti prove scritte, prevalentemente strutturate atte ad evidenziare la preparazione degli alunni sui diversi contenuti proposti. Tali prove effettuate alla fine delle unità sono state sottoposte con cadenza quasi mensile, suddivise a volte, in prove di conoscenza e prove di applicazione della teoria. Inoltre, si sono effettuate anche verifiche orali, e una prova di simulazione della terza prova d'esame considerata come esercitazione.

5. CRITERI DI MISURAZIONE DEL PROFITTO

La misurazione del profitto è avvenuta prevalentemente mediante l'ausilio di verifiche scritte (test e prove strutturate) misurate in centesimi, e verifiche orali atte a valutare il grado di preparazione di ogni singolo alunno nella loro globalità, tenendo conto degli obiettivi perseguiti.

Nella valutazione complessiva si è tenuto conto dell'impegno e partecipazione mostrati durante tutto il corso dell'anno nell'attività didattica ed anche dell'esito delle verifiche di recupero per le insufficienze relative al primo trimestre.

6. PROGRAMMA SVOLTO E TEMPI

U.D. 0: LE DISEQUAZIONI (10 ore)

- Le disequazioni di primo e secondo grado
- Le disequazioni di grado superiore al secondo e le disequazioni fratte
- I sistemi di disequazioni

U.D. 1: LE FUNZIONI E LE LORO PROPRIETA' (10 ore)

- Definizione e classificazione delle funzioni reali di variabile reale. Funzioni composte.
- Determinazione del dominio di una funzione $y = f(x)$, razionale algebrica, fratta e / o irrazionale.
- Definizioni di alcune caratteristiche delle funzioni e condizioni per verificarle: funzioni pari / dispari; funzioni crescenti / decrescenti
- Determinazione del segno di una funzione razionale algebrica, fratta e / o irrazionale: intervalli di positività e negatività.
- Determinazione degli zeri di una funzione e in generale dei punti di intersezione con gli assi cartesiani, delle funzioni razionali algebriche, fratte e irrazionali.

U.D. 2 : I LIMITI DELLE FUNZIONI (10 ore)

- Intorno di un punto x_0
- Definizione di limite finito per x tendente ad x_0 , di una funzione reale di variabile reale.
- Limite destro e limite sinistro. Concetto di infinitesimo.
- Calcolo dei limiti agli estremi del campo di esistenza di una funzione.
- Teoremi e operazioni sui limiti. Forme di indecisione delle funzioni razionali e irrazionali.
- Regola pratica per determinare il limite a ∞ delle funzioni razionali fratte, confrontando il grado del numeratore con quello del denominatore.

U.D. 3 : LE FUNZIONI CONTINUE E IL CALCOLO DEI LIMITI (15 ore)

- Continuità di una funzione in un punto e in un intervallo.
- Teoremi sulle funzioni continue :
Teorema di Esistenza degli zeri, Teorema di Bolzano-Weierstrass: significato geometrico e applicazioni.
- Discontinuità di una funzione e metodo per determinarne la tipologia: 1°, 2° e 3° specie.
- Applicazioni dei limiti alla rappresentazione grafica di funzioni algebriche.
- Concetto di asintoto di una funzione.

- Regole per determinare l'esistenza e l'equazione degli asintoti orizzontali, verticali ed obliqui.
- Grafico probabile di una funzione.

U.D. 4: LA DERIVATA DI UNA FUNZIONE E I TEOREMI DEL CALCOLO

DIFFERENZIALE

(20 ore)

- Concetto di derivata in un punto di una funzione reale di variabile reale e suo significato geometrico. Derivata generica di una funzione.
- Relazione tra continuità e derivabilità di una funzione.
- Le derivate delle principali funzioni. Principali regole di derivazione.
- Teoremi di Rolle e Lagrange: significato geometrico e applicazioni.
- Regola di De L'Hospital per risolvere alcune forme di indecisione dei limiti.
- Derivate successive.

Applicazioni:

- Determinazione della retta tangente al grafico di una funzione in un suo punto P di ascissa x_0 .
- Applicazioni del concetto di derivata in fisica: interpretazione cinematica della derivata – intensità di corrente

U.D. 5 : LO STUDIO DELLE FUNZIONI

(20 ore)

- Condizioni per determinare i punti di massimo e minimo (punti stazionari) e gli intervalli di crescita / decrescenza mediante lo studio della derivata prima.
- Condizioni per determinare i punti di flesso e gli intervalli di concavità / convessità mediante lo studio della derivata seconda.
- Applicazione della derivata nella ricerca degli asintoti obliqui.
- Studio completo delle funzioni razionali algebriche, fratte e / o irrazionali.

Applicazioni:

- Determinazione delle coordinate dei punti di massimo / minimo (assoluti o relativi) delle funzioni razionali algebriche, fratte e / o irrazionali.
- Problemi di massimo e minimo.

U.D. 6: GLI INTEGRALI

(14 ore)

- La primitiva di una funzione
- L'integrale indefinito e le sue proprietà
- Gli integrali indefiniti immediati
- Alcune regole di integrazione
- L'integrazione di funzioni razionali fratte
- L'integrale definito e le sue proprietà
- Le applicazioni dell'integrale definito: calcolo di aree, calcolo dei volumi dei solidi di rotazione, lunghezza di un arco di curva piana

DISCIPLINA: GEOTECNICA (Geologia Applicata)
INSEGNANTE/I: Paglino Antonella e I.T.P. Rigoni Silvano

1. PROFILO DELLA CLASSE

Il comportamento degli alunni è stato, in generale, corretto e la maggior parte di loro ha mostrato partecipazione soddisfacente anche durante le esercitazioni di laboratorio. Non sempre l'impegno di alcuni, nello studio a casa, è risultato sufficiente per ottenere risultati positivi.

Il profitto conseguito, svolte le necessarie attività di recupero, è stato soddisfacente per una parte della classe, mentre alcuni elementi hanno mantenuto lacune nella preparazione.

2. OBIETTIVI DELLA DISCIPLINA

Conoscere e valutare le problematiche di carattere geologico che si incontrano nell'esecuzione di opere d'ingegneria civile, nell'utilizzo dei materiali e nello sfruttamento delle risorse naturali.

3. METODI MEZZI E STRUMENTI

Lezioni frontali ed esercitazioni di laboratorio. Consultazione di riviste specifiche e visione di schede di attrezzature.

4) FREQUENZA, TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE

Verifiche orali sommative e di recupero, simulazione di test a risposta multipla e/o aperta.

5. CRITERI DI MISURAZIONE DEL PROFITTO

Sono stati adottati quelli deliberati dal Collegio dei Docenti e ratificati dal Consiglio di Classe.

6. PROGRAMMA SVOLTO E TEMPI

U.D.	Descrizione	Tempi
1	Miglioramento delle caratteristiche meccaniche e fisiche dei terreni e delle rocce e loro classificazione	Settembre ottobre novembre
2	Idrogeologia: - circolazione dell'acqua; - bacini idrografici e idrogeologici; - bilancio idrogeologico; - permeabilità di terre e rocce; - acquiferi in falda libera ed impregnata; - sfruttamento delle falde tramite pozzi, prove di pozzo e di pompaggio; - esempi di cartografia degli acquiferi. - Sorgenti.	Novembre dicembre gennaio
3	Frane: - classificazione delle frane; - cause delle frane ed opere di stabilizzazione dei versanti.	Gennaio febbraio
4	Geologia applicata alle costruzioni di strade, gallerie, dighe, fondazioni	Aprile Marzo aprile
5	Petrografia Applicata: - classificazione petrografia e commerciale delle rocce ad uso ornamentale; - caratteristiche tecnico-commerciali delle rocce; - materiali naturali utilizzati per la produzione di calce, cementi, laterizi, refrattari.	Maggio giugno

DISCIPLINA: MINERALOGIA GEOLOGIA E LABORATORIO
INSEGNANTE/I: CATTIN MARCO-RIGONI SILVANO

1. PROFILO DELLA CLASSE

La classe V Geo è costituita da 15 allievi. La classe si è generalmente caratterizzata da un comportamento partecipativo sia nel corso delle lezioni che delle esercitazioni. Le verifiche orali sono state svolte positivamente effettuando una programmazione delle stesse; nell'effettuazione delle esercitazioni si osserva che la maggior parte degli allievi ha acquisito sufficiente autonomia nel lavoro grafico sia manuale che con tecnica AUTOCAD. Sono stati somministrati test a risposta multipla e risposta aperta che avevano valore di esercitazione ai fini della terza prova d'esame e non sempre i risultati sono stati soddisfacenti. Si è riscontrata la continua necessità di curare la terminologia data la scarsa ricchezza e precisione del linguaggio tecnico degli allievi.

Complessivamente si può esprimere un giudizio abbastanza soddisfacente della classe.

2. OBIETTIVI DELLA DISCIPLINA

FINALITA'

L'insegnamento della disciplina si propone di far acquisire:

la consapevolezza del ruolo che le conoscenze di base delle Scienze Geologiche rivestono per la comprensione della realtà che ci circonda;

la comprensione delle relazioni che intercorrono tra le Scienze Geologiche e le altre discipline scientifiche e l'acquisizione di nozioni multi disciplinari nell'ambito delle Scienze della Terra;

i metodi e gli strumenti di ricerca atti alla conoscenza degli eventi che hanno determinato la formazione e l'evoluzione della terra;

la capacità professionale di caratterizzare gli elementi naturali costitutivi di suolo e sottosuolo;

la capacità di lettura del territorio nei suoi aspetti geologici;

la conoscenza delle georisorse, della loro localizzazione ed utilizzazione e dei problemi conseguenti al loro sfruttamento;

le conoscenze geologiche di base nell'ambito della programmazione, pianificazione e difesa del territorio.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

Al termine del corso lo studente deve dimostrare di essere in grado di:

saper utilizzare una terminologia geologica appropriata e commisurata al livello professionale raggiunto;

utilizzare le conoscenze geologiche acquisite per impostare su basi razionali i termini dei problemi inerenti lo studio di suolo e sottosuolo;

raccogliere dati tramite osservazioni e misurazioni dirette nonché, mediante consultazioni di manuali e testi e porli in un contesto coerente di conoscenze e interpretazione;

individuare, nell'esame dei fenomeni geologici, le variabili, il relativo ruolo e le reciproche relazioni e possibili modelli interpretativi;

saper utilizzare le conoscenze sulla composizione e struttura interna della terra per analizzare la sua dinamica;

conoscere e utilizzare i fondamenti della mineralogia al fine di identificare e classificare i minerali alla macro e microscala;

conoscere e utilizzare i fondamenti della petrografia al fine di identificare e classificare le rocce alla macro e microscala;

conoscere i processi di formazione dei minerali e delle rocce;

conoscere i principi della tettonica al fine di identificare ed interpretare le deformazioni della crosta terrestre;

conoscere i principi della stratigrafia e risolvere i principali problemi di stratimetria;

descrivere le principali caratteristiche geomorfologiche della superficie terrestre riferendole ai relativi agenti morfogenetici;

conoscere le metodologie di rappresentazione del territorio e delle sue risorse ed impiegare gli ausili cartografici tematici;

conoscere le metodologie del rilevamento geologico di campagna.

3. METODI MEZZI E STRUMENTI

La metodologia didattica utilizzata, oltre alle tecniche tradizionali e alla collaborazione con discipline affini o interdipendenti, ha usato anche metodi e sussidi che hanno consentito di sviluppare, sia durante le lezioni che durante le esercitazioni, le capacità personali dei singoli allievi al fine di fornire adeguati stimoli per

l'assimilazione di principi e metodi fondamentali, in modo da permettere l'acquisizione di un'autonomia operativa di tipo professionale che ne faciliti l'ingresso nel mondo del lavoro.

A tal fine si sono adottate le seguenti indicazioni metodologiche:

- esposizione dell'argomento;
- eventuali agganci e riferimenti alle discipline che lo sorreggono;
- ripresa degli argomenti precedentemente trattati;
- eliminazione dell'iniziale dissonanza culturale creata dai nuovi argomenti nell'equilibrio culturale e intellettuale del discente;
- ricorso a sussidi didattici (strumenti propri e audiovisivi, uso di appropriati programmi gestiti da elaboratori elettronici);

Si è tenuto sempre presente lo stretto legame che intercorre tra gli argomenti teorici e la loro pratica applicazione, cosicché, ogni parte del programma ha avuto un adeguato sviluppo nei due sensi. In questa ottica, non si è scissa la teoria dal fondamentale momento di esercitazione pratica in aula.

Si è fatto uso di elaborati di restituzione grafica (con procedimento tradizionale assistito dall'uso di calcolatrici scientifiche o informatiche).

Sono state utilizzate lezioni frontali, non gruppi di lavoro dato l'esiguo numero degli allievi.

Sono state adottati per le lezioni: Trevisan, Introduzione alla Geologia, Edizioni Pacini Pisa mentre per le esercitazioni sono state utilizzate carte topografiche, tavole geologiche, estratti da dispense universitarie

4) FREQUENZA, TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE

La valutazione che si esprime al termine di segmenti significativi di curricolo non è un processo discontinuo, ne emerge automaticamente dai risultati delle verifiche, ma viene costruendosi in modo processuale e trae origine dall'interazione tra i suddetti risultati e altre variabili significative relative agli allievi e altre non ancora riconducibili all'ambiente scolastico ed extrascolastico. Accanto alla qualità e al livello dell'apprendimento, si possono considerare l'atteggiamento dell'allievo nei confronti del lavoro didattico (attenzione alle lezioni, impegno e puntualità nel lavoro, contributo personale alle attività di classe), la frequenza alle attività scolastiche, i progressi registrati rispetto a condizioni precedenti, ecc..

La valutazione si traduce in un giudizio motivato e razionalmente fondato che si basa sulla raccolta del maggior numero di elementi effettuata all'inizio, durante e al termine del processo di apprendimento e si basa sui risultati ottenuti dalla somministrazione di prove razionali opportunamente elaborate.

5. CRITERI DI MISURAZIONE DEL PROFITTO

- Partecipazione, Impegno, Frequenza, Condotta

Come deciso dal consiglio di classe

6. PROGRAMMA SVOLTO E TEMPI

N°	CONTENUTI	TEMPI
1	LE CONOSCENZE SULLO STATO INTERNO DELLA TERRA FORNITE DALLA SISMOLOGIA ROCCE IGNEE La serie di Bowen e il consolidamento dei magmi. Criteri di classificazione delle rocce ignee: condizioni di raffreddamento e giacitura, chimismo e composizione mineralogica della roccia. Rocce ignee: significato delle strutture, serie di Bowen, rapporti di frequenza tra rocce acide, intermedie e basiche, peridotiti e ofioliti, concetto di differenziazione magmatica, magmi in rapporto alle grandi strutture geologiche, rocce piroclastiche, giaciture delle rocce intrusive, laccoliti, filoni e loro giaciture, attività di emissione di gas e acque termali, coperture di lava, vulcani a scudo, stratovulcani, protrusioni solide, giaciture delle rocce piroclastiche, eruzioni sottomarine.	Settembre- Ottobre
2	ROCCE SEDIMENTARIE Erosione, trasporto, deposito, criteri di classificazione. Rocce clastiche: conglomerati e brecce, areniti. Rocce argillose e residuali: argille residuali, argilliti trasportate. Rocce carbonatiche: calcari autoctoni, calcari alloctoni, calcari dolomitici e dolomie di origine secondaria.	Novembre- Dicembre

	Rocce silicee Rocce saline ed evaporiti Rocce ferrifere Rocce fosfatiche Rocce combustibili Rocce miste Diagenesi dei sedimenti, strutture delle rocce sedimentarie	
3	ROCCE METAMORFICHE I vari tipi di metamorfismo: metamorfismo regionale, metamorfismo di seppellimento, metamorfismo di contatto, concetto di facies metamorfica.	Gennaio
4	PRINCIPI DI STRATIGRAFIA Concetto di facies, formazioni e rapporti tra facies diverse, ambienti di sedimentazione: ambienti non marini, ambienti lacustri, ambienti marini, ambienti misti; lacune stratigrafiche e discordanze, trasgressioni e regressioni marine, cicli sedimentari marini.	Febbraio- Marzo
5	LO STUDIO DELLE STRUTTURE (TETTONICA) Generalita'; cenni sulle proprieta' meccaniche delle rocce: concetto di pressione, le deformazioni; corpi solidi (legge di Hooke, modulo di Young, modulo di rigidita'), corpi fluidi (coefficiente di viscosita'), elasticita', viscosita' e plasticita' nei solidi reali, influenza della pressione e della temperatura sull'andamento della deformazione, influenza del fattore tempo, i meccanismi intimi della deformazione e l'influenza delle fasi fluide LE FAGLIE Aspetti geometrici, aspetti meccanici, associazioni di faglie distensive, LE PIEGHE Nuove classificazioni delle pieghe, le pieghe secondo la loro forma, scistosita' e clivaggio, lineazione, rapporti tra pieghe e faglie, falde di ricoprimento: di compressione, gravitative. LE STRUTTURE DIAPIRICHE STILI TETTONICI E LIVELLI STRUTTURALI Pieghe concentriche, fenomeni di scollamento, stile di copertura e di zoccolo, sostituzione di copertura	Aprile- Maggio
6	CENNI SUI TERREMOTI	Maggio
7	LE TEORIE DELLA MOBILITA' DELLA CROSTA TERRESTRE E DEI POLI La deriva dei continenti, le dorsali oceaniche, dorsali e paleomagnetismo, dorsali e magmatismo, margini continentali, bacini marginali, fosse oceaniche, placche crustali, pennacchi caldi, orogenesi.	Maggio

CRONOPROGRAMMA ESERCITAZIONI

N°	CONTENUTI
1	ricostruzione andamento strato in profondita' conoscendo punti di affioramento (limite formazionale), determinazione dell'immersione e dell'inclinazione di uno strato a partire dalla sua linea di affioramento (diagramma inclinazione distanza), ricostruzione andamento strato in profondita' conoscendo un punto di affioramento con relativa giacitura. regola dei limiti e riconoscimento andamento strati (strati a reggipoggio, strati orizzontali, strati verticali, strati a franapoggio con pendenza maggiore o minore del pendio)
2	SEZIONI TOPOGRAFICHE A SCALA 1:10.000-1:5.000-1:25.000
3	ricerca su tavolette i.g.m. 1:25.000 delle simbologie caratteristiche dell'ambiente carsico, alluvionale, glaciale, vulcanico
4	RICONOSCIMENTO DEI SIMBOLI TOPOGRAFICI SULLA TAVOLETTA I.G.M. 1:25.000 ED EVIDENZIATURA DELLA RETE IDROGRAFICA, STRADE etc.
5	delimitazione di bacini idrografici su carte topografiche
6	Legende di carte geologiche Simboli litologici tettonici geomorfologici, trasgressione, eteropia, lacuna, discordanza
7	Esecuzione ed interpretazione di profili geologici Interpretazione grafica di confini stratigrafici, lettura ed interpretazione dei confini geologici.
8	utilizzo della bussola da rilevamento
9	carte geologiche schematiche
10	digitalizzazione di carte topografiche e geologiche mediante tavoletta ed utilizzo del programma autocad

**DISCIPLINA: TECNICA DEGLI SCAVI E VALORIZZAZIONE DELLE
RISORSE**
INSEGNANTE/I: LUCIANI MARCO/POZZETTA ARMANDO

1. PROFILO DELLA CLASSE

La classe è composta da quattordici alunni di cui due ripetenti. La valutazione del secondo trimestre ha sottolineato come gli alunni hanno nel complesso prestato la dovuta attenzione ed una partecipazione attiva alle attività didattiche proposte; l'interesse per la disciplina è stato, comunque, generalmente adeguato. Per quasi tutti gli studenti l'impegno e l'applicazione sono risultati sufficienti al raggiungimento degli obiettivi programmati ad inizio anno scolastico, seppure con livelli di profitto diversi.

Il clima in classe è sereno, a volte gioviale, sebbene generalmente poco fativo e accompagnato da un impegno domestico piuttosto ridotto.

Alla fine dell'anno il rendimento della classe è sufficiente per affrontare la seconda prova scritta.

2. OBIETTIVI DELLA DISCIPLINA

In relazione alla programmazione di inizio anno, sono stati conseguiti i seguenti obiettivi in termini di conoscenze, competenze e capacità.

- Riconoscere i principali agenti di rischio, danno o pericolo in ambiente di lavoro
- Comprensione dei diversi parametri di caratterizzazione geomeccanica di un ammasso roccioso; conoscenza dei principali metodi di classificazione dell' A.R.
- Comprensione delle diverse problematiche legate agli scavi in sottterraneo;
- Capacità di distinguere le diverse tipologie di cave e miniere sia a cielo aperto sia in sottterraneo.
- Capacità di saper scegliere le metodologie più appropriate per la coltivazione delle suddette cave o miniere.
- Conoscenza basilari delle macchine di frantumazione e macinazione, e dei metodi per l'arricchimento del materiale coltivato.
- Capacità nell'applicare le formule teoriche ai casi concreti di coltivazione.
- Conoscenza ed utilizzo della terminologia tecnica.

3. METODI MEZZI E STRUMENTI

I contenuti della materia sono stati presentati agli allievi attraverso lezioni frontali partecipate (interattive), durante le quali si è incentivato la loro partecipazione con domande dirette a verificare in itinere se gli argomenti sono stati o meno compresi.

Durante le lezioni gli argomenti sono stati chiariti mediante esempi concreti. Al fine di consentire l'applicazione pratica delle conoscenze apprese, sono state svolte delle esercitazioni in classe.

Le lezioni sono state supportate dall'utilizzo di dispense (cartacee o su files), appunti, riviste specializzate, manuali tecnici, ricerche su internet e software applicativi.

4) FREQUENZA, TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE

Al fine di valutare le conoscenze e le abilità apprese dagli studenti, al termine di ogni U.D. sono state effettuate prove sia scritte (costituite da domande aperte e test a risposta multipla) sia verifiche orali.

Ogni qual volta gli allievi non hanno raggiunto gli obiettivi prefissati è stata data loro la possibilità di recuperare le insufficienze tramite interrogazioni orali suppletive.

5. CRITERI DI MISURAZIONE DEL PROFITTO

Nella valutazione del profitto, si è tenuto conto oltre che della conoscenza acquisita, anche dell'impegno profuso nello studio e dell'interesse e partecipazione dimostrato durante le lezioni.

6. PROGRAMMA SVOLTO E TEMPI

- Valutazione ed analisi del rischio in ambiente di lavoro
 - o Definizioni
 - o Equazione del rischio
 - o Schemi operativi per la definizione del rischio
 - o Definizione e valutazione del rischio accettabile e delle misure di prevenzione
 - o Tipi di rischio naturale (ore 24)
- Descrizione geomeccanica di un ammasso roccioso a comportamento rigido
 - o Introduzione alla classificazione geomeccanica di un A.R.
 - o Caratterizzazione petrografia dell'A.R.
 - o Caratteristiche dell'area di rilievo geomeccanico
 - o Parametrizzazione ISRM dell'A.R.
 - orientazione, spaziatura, persistenza, apertura, riempimento rugosità, resistenza delle pareti, filtrazione, numero di famiglie. Dimensione dei blocchi
 - o Cenni sull'uso della tecnica laser scanner per la classificazione dell'A.R. (ore 30)
- Classificazione dell'A.R.
 - o Classificazione di Bieniawski (1973)
 - o Classificazione di Bieniawski (1979)
 - o Classificazione di Bieniawski (1989)
 - o Valutazione numerica del R.M.R. e B.R.M.R.
 - o Cenni ai sistemi Q di Barton e Romana (ore 12)
- Scavi in sotterraneo
 - o Cenni descrittivi delle opere in sotterraneo
 - o Tipi di gallerie
 - o Obiettivi e limiti delle indagini in sito
 - o Ubicazione degli imbocchi e utilizzo di attacchi intermedi
 - o Tracciato e pendenza
 - o Forma della sezione
 - o Metodi di scavo:
 - Tecnica tradizionale di scavo per perforazione e sparo
 - Tunneling boring machine (TBM)
 - Raise boring (ore 24)
- Problematiche di scavo
 - o Smaltimento del marino
 - o Ventilazione
 - o Problemi connessi alle venute d'acqua
 - o Problemi connessi alla venuta di gas
 - o Problemi connessi alla temperatura (ore 12)
- Progettazione dei sostegni in galleria
 - o Metodi empirici
 - o New Austrian Tunneling Method (NATM)
 - o Classificazione dell'A.R. secondo il metodo NATM (ore 12)
- Scavi a cielo aperto
 - o Sfruttamento delle risorse naturali
 - o Distinzione cava/miniera; materiali di prima e seconda categoria
 - o Coltivazione di cave per pietrisco ed altri scopi industriali
 - Coltivazione in subaereo
 - Coltivazione in sotto falda (ore 6)
 - o Elementi essenziali di una cava di inerti ed impianti di lavorazione per inerti
 - o Recupero ambientale in cave di inerti
 - o Coltivazione di rocce ornamentali: problematiche economiche ed iter amministrativo
 - o Elementi fondamentali di una cava per rocce ornamentali
 - o Piano di indagine, elementi conoscitivi e descrittivi di un'area di cava
 - o Parametri geologici essenziali per l'apertura di una cava
 - o Tipologie delle cave rispetto alla morfologia
 - o Tipi di coltivazione delle cave:
 - A gradone unico
 - A gradoni multipli
 - Per trincee verticali
 - o Il taglio delle bancate (ore 36)
 - o Utensili di taglio delle bancate
 - Mediante perforazione
 - Mediante tagliablocchi

- Mediante esplosivi
 - Mediante filo elicoidale
 - Mediante filo diamantato
 - Mediante tagliatrice a catena diamantata
 - Cenni su multi drilling, flame jet, water jet, cementi espandenti (ore 24)
- Produzione da semilavorato a prodotto finito
 - Lavorabilità di una roccia
 - Taglio di lastre a telaio
 - Lucidatrici manuali e a ponte
 - Lavorazione a spacco
 - Fiammatura
 - Bocciardatrice (Ore 21)
- Recupero ambientale di un'area di cava (ore 6)
- Cenni su macchinari e tecniche di arricchimento dei minerali (ore 6)
- Esercitazione pratiche su rilevamento geomeccanico, coltivazioni a cielo aperto di rocce ornamentali e di rocce per granulati (dimensionamento volate), esercitazione pratiche su coltivazioni in sotterraneo (dimensionamento volate). (ore 24)

DISCIPLINA: TOPOGRAFIA
INSEGNANTE/I: LAMI

1. PROFILO DELLA CLASSE

La classe composta da pochi alunni (14) senza elementi di spicco in grado di trascinarla verso livelli accettabili. All'interno della classe vi sono 3 sciatori che nel corso dell'anno si sono assentati per impegni sportivi e per i quali sono stati svolti recuperi nella parte finale dell'anno scolastico. Gli alunni hanno dimostrato un interesse minimo per la materia e si è dovuto spesso sollecitarli anche per il rispetto delle scadenze. Nell'insieme la classe ha avuto un rendimento al limite della sufficienza con alcuni alunni che presentano grosse lacune a causa dello scarso impegno dimostrato.

2. OBIETTIVI DELLA DISCIPLINA

Attraverso il corso di Topografia e Fotogrammetria l'allievo deve conseguire adeguata professionalità di base nel settore del rilievo, considerato anche quale supporto per le altre discipline che caratterizzano l'attività del tecnico geominerario.

Attraverso il rilievo tradizionale e fotogrammetrico la topografia deve consentire di interpretare e materializzare geometricamente l'ambiente progettuale (edifici, territorio) e consentire di scegliere adeguate metodologie di intervento sotto il profilo tecnico-economico e cogliere gli elementi per la salvaguardia ed il riequilibrio del territorio.

La topografia, essendo una disciplina con caratteristiche scientifiche e tecniche, teoriche ed applicative risulta direttamente collegata, attraverso il rilievo a discipline quali : Geotecnica, Scavi, Scienze minerarie ecc..

Obiettivi finali:

Contribuire al processo formativo con l'acquisizione di conoscenze specifiche per meglio comprendere la realtà intesa come ambiente, territorio edificato e suo contesto, attraverso il rilievo.

Contribuire al raggiungimento di adeguate capacità professionali nel campo del rilievo attraverso l'acquisizione di conoscenze intellettuali, tecnico-strumentali, scientifiche di tipo multidisciplinare, quindi mediante lo studio e la comprensione di specifiche metodologie operative.

Contribuire nell'ambito degli apporti interdisciplinari allo sviluppo e risoluzione di temi proposti.

Consentire all'allievo un consapevole orientamento verso i settori di specializzazione aventi attinenza con la disciplina.

Concorrere alla preparazione professionale degli allievi, preparandoli ad operare nella conduzione delle cave, alla progettazione e realizzazione delle gallerie, alla sistemazione idrogeologica, allo studio dei movimenti di terra ed in generale, dove la conoscenza del terreno serve da base ad una corretta gestione delle risorse ambientali, territoriali e per una programmazione dei necessari interventi protettivi;

fornire tutte le conoscenze relative all'assimilazione dei criteri di rilievo, all'uso degli strumenti relativi, all'interpretazione ed elaborazione degli strumenti rilevanti che permettono di acquisire conoscenze e padronanza di impostazione teorica e di esecuzione numerica dei principali problemi topografici;

migliorare le qualità e capacità personali attraverso l'acquisizione di una metodologia tecnico-scientifica anche in vista di un immediato e diretto sbocco professionale.

3. METODI MEZZI E STRUMENTI

La metodologia didattica utilizzata, oltre alle tecniche tradizionali e alla collaborazione con discipline affini o interdipendenti, ha usato anche metodi e sussidi atti a sviluppare, sia durante le lezioni che durante le esercitazioni, le capacità personali dei singoli allievi, per l'assimilazione di principi e metodi fondamentali, in modo da permettere l'acquisizione di un'autonomia operativa di tipo professionale che ne faciliti l'ingresso nel mondo del lavoro.

A tal fine si sono adottate le seguenti indicazioni metodologiche:

- esposizione dell'argomento lezione frontale;
- eventuali agganci e riferimenti alle discipline che lo sorreggono;
- ripresa degli argomenti precedentemente trattati;
- lavoro di gruppo ed individuale

Si è tenuto sempre presente lo stretto legame che intercorre tra gli argomenti teorici e la loro pratica applicazione, cosicché, ogni parte del programma ha avuto un adeguato sviluppo nei due sensi. In questa ottica, non si è scissa la teoria dal fondamentale momento di esercitazione pratica sul terreno, utilizzando la strumentazione disponibile nell'Istituto, con particolare attenzione alla strumentazione moderna in linea con

l'evoluzione tecnologica nell'ambito del rilievo. Si sono pertanto utilizzati strumenti topografici quali il livello ed il teodolite nonché strumenti quali il pc con software di grafica e fogli di calcolo
 Il testo adottato è: Misure rilievo e progetto –Zanichelli (Cannarozzo Cucciarini Meschieri)
 Il recupero degli alunni è avvenuto con spiegazioni mirate rivolte a piccoli gruppi durante le ore di esercitazione.

4) FREQUENZA, TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE

Durante il corso dell'anno l'apprendimento individuale è stato controllato sistematicamente mediante esercitazioni pratiche, esercitazioni alla lavagna, prove scritte durante e al termine di ogni singola unità didattica.

Le prove necessarie per verificare gli obiettivi sono state sia scritte sia soprattutto orali.

Riguardo alle prove scritte si è fatto ricorso alle classiche prove non strutturate (esercizi risoluzione di problemi) e test a risposta multipla o a risposta/esercizio breve.

5. CRITERI DI MISURAZIONE DEL PROFITTO

Si è provveduto a controllare con continuità il processo di avanzamento degli allievi verso gli obiettivi prefissati.

Le prove di verifica sono partite dalla considerazione che gli obiettivi specifici del curriculum dell'indirizzo "Ambiente e territorio" si rivolgono essenzialmente ad attività logico-formali connesse all'espressione verbale o scritta, ad attività connesse alla risoluzione di problemi ed alle attività pratiche di laboratorio. Le prove necessarie a verificare i suddetti obiettivi sono state perciò di tre tipi: orali, scritte e pratiche.

Il colloquio, è necessario affinché l'allievo impari ad esprimersi sinteticamente impiegando un corretto linguaggio tecnico in situazioni diverse.

Le prove scritte, perché hanno tutti i requisiti necessari (validità, attendibilità, confrontabilità) per una verifica razionale e rappresentano, perciò, le prove più adatte su cui fondare la verifica;

La verifica dell'attività di laboratorio, importante per le discipline tecniche, perché attraverso di esse gli studenti imparano ad esercitare quelle abilità procedurali attraverso cui si forma la mentalità operativa propria del settore. Questa, anche se limitata ad un grado intermedio di professionalità, permette allo studente di affrontare problemi, opportunamente graduati, in modo completo

6. PROGRAMMA SVOLTO E TEMPI

1	Agrimensura: calcolo delle aree : scomposizione in triangoli, formula di Gauss con coordinate polari e cartesiane; metodi grafonumerici: Bezout e Simpson; metodi grafici: integrazione grafica. divisione delle aree: dividenti uscenti da un vertice, da un lato o da un punto interno alla figura geometrica (triangolo, quadrilatero ecc) dividenti parallele o perpendicolari ad un lato, problema del trapezio con soluzione del sistema di secondo grado spostamento e rettifica dei confini con valore unitario dei terreni (confini bilateri e poligonali)	Settembre ottobre
2	Altimetria: cenni sui livelli e sugli strumenti utilizzabili per il calcolo dei dislivelli: livellazione trigonometrica (sfericità della terra), tacheometria, livellazioni geometriche da un estremo dal mezzo Profilo longitudinale del terreno	novembre
3	Rappresentazioni complete del terreno e sistemazioni superficiali del terreno: Il volume di un prismoide triangolare Spianamenti Spianamenti per piano orizzontale e inclinato, spianamento con solo scavo, con solo riporto e spianamento misto e determinazione quota di compenso	novembre - dicembre
4	Topografia sotterranea cenni Le moderne tecniche di rilievo; Rete d'inquadramento topografico per il tracciamento di una galleria; Il problema del collegamento interno-esterno.	gennaio
5	Il progetto stradale Generalità sulle strade, solido stradale, livellette studio del tracciato, il tracciolino, la rettificazione del tracciolino, inserimento delle curve, elementi della curva; curve condizionate curva tangente a tre rettifiche, curva	

	passante per tre punti curve passanti per un punto. Profilo stradale, sezioni stradali, calcolo dei volumi, livellette di compenso. Diagrammi delle aree, diagramma di Brukner (cenni) Elementi di progetto;	gennaio - febbraio
6	Il picchettamento stradale: restituzione sul terreno del progetto stradale Poligonale d'asse, punti di tangenza, picchettamenti delle curve: per ordinate alla tangente (per archi uguali), per ordinate alla corda, metodo del quarto, metodo inglese	marzo
7	Principi generali. Aerofotogrammetria determinazione della quota di volo, determinazione dell'area di copertura, del numero di scatti e del tempo tra gli scatti. Fotogrammetria terrestre (cenni) Restituzione del rilievo - metodo stereoscopico	aprile - maggio

DISCIPLINA: EDUCAZIONE FISICA
INSEGNANTE/I: FAVRO MONICA

1. PROFILO DELLA CLASSE

Classe composta da 15 alunni che hanno frequentato le lezioni in maniera un po' disomogenea. Tre alunni, di livello motorio più che buono, sono stati impegnati con la stagione sciistica (sci nordico) conseguendo discreti risultati sia in ambito scolastico che extrascolastico; alcuni alunni, invece, pur venendo a scuola regolarmente, hanno partecipato alle lezioni in modo molto saltuario, molto spesso senza cambiarsi o partecipare in maniera attiva; il resto della classe, dotato di buone capacità motorie, ha raggiunto risultati confortanti. La struttura oraria (giovedì dalle ore 11.30 alle 13.15) ha obbligato gli allievi a lavorare in compresenza con altre due classi (5E e 5mecc). I vari gruppi hanno fatto fatica ad integrarsi a causa degli spazi ridotti e delle diverse abitudini sportive consolidate negli anni. Si è riusciti tuttavia a svolgere attività in comune.

I tre sciatori hanno aderito al Progetto "Ski College" (alternanza studio/sci), riuscendo a partecipare a gare di livello nazionale.

Altri allievi hanno evidenziato particolare interesse per l'attività sportiva e, ancora adesso, sono impegnati in attività agonistiche (calcio).

2. OBIETTIVI DELLA DISCIPLINA

I programmi vigenti determinano come fondamentali quei punti che si possono così riassumere:

- Potenziamento fisiologico.
- Rielaborazione degli schemi motori.
- Consolidamento del carattere, sviluppo della socialità e del senso civico.
- Conoscenza e pratica delle attività sportive.
- Informazione fondamentale sulla tutela della salute e sulla prevenzione degli infortuni.

Facendo riferimento ai punti sopraindicati, che lasciano ampio spazio a qualsiasi tipo di programmazione, si specificano di seguito gli obiettivi didattici ed educativi che si è voluti perseguire prevalentemente.

- Consolidamento del carattere e sviluppo della socialità, approfondimento della conoscenza del proprio corpo e piena acquisizione del suo autocontrollo.
- Informazioni fondamentali sulla tutela della salute e prevenzione degli infortuni, sviluppo della capacità di autogestione delle attività motorie.
- Potenziamento fisiologico e pratica delle attività sportive in riferimento al patrimonio motorio acquisito ed al grado di strutturazione delle capacità motorie.

Questi obiettivi vanno perseguiti considerando la pratica sportiva come grande filo conduttore in quanto altamente stimolante e considerando altresì la classe quinta come punto di arrivo di un lungo percorso educativo e didattico iniziato con l'inserimento nella scuola superiore.

3. METODI MEZZI E STRUMENTI

METODOLOGIA

A seconda dei contenuti e degli obiettivi ho utilizzato il lavoro frontale (saltuariamente) o quello a gruppi (lasciando in tal modo maggiore libertà individuale).

Ampio spazio ai giochi di squadra.

MEZZI E STRUMENTI

L'istituto è dotato di una grande palestra e di una discreta attrezzatura; il problema purtroppo, come già detto, è la possibilità di utilizzo dello spazio limitata dal sovraffollamento dell'orario scolastico.

Si è dato ampio spazio ai tornei interni per cercare di coinvolgere contemporaneamente il maggior numero di ragazzi

4) FREQUENZA, TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE

La verifica di quanto svolto è stata effettuata esclusivamente in forma pratica. La valutazione, con voti da 1 a 10, ha sempre tenuto conto dei risultati concreti conseguiti ma anche dell'impegno e della partecipazione

alle lezioni. Pur con qualche differenziazione, anch'io mi sono adeguata alla griglia di valutazione comunemente usata nell'istituto.

Avendo dedicato la quasi esclusività del tempo ai giochi di squadra si è valutato per lo più il risultato finale (saper partecipare correttamente al gioco, utilizzando in maniera logica i vari fondamentali).

Due o tre verifiche per periodo.

5. CRITERI DI MISURAZIONE DEL PROFITTO

Sono stati adottati i CRITERI DI MISURAZIONE DEL PROFITTO (definiti in relazione agli OBIETTIVI COGNITIVI) approvati dal Collegio dei Docenti e indicati nel POF.

Il Dipartimento ha ritenuto altresì – secondo la specificità della Disciplina – di precisare nella forma seguente i criteri comuni di misurazione del profitto⁴:

VOTO	CRITERI	
9–10	CONOSCENZE	Ottime
	COMPETENZE	Ottime
	CAPACITÀ	Ottime e impegno rilevante
7–8	CONOSCENZE	Buone
	COMPETENZE	Buone
	CAPACITÀ	Buone e impegno buono
6	CONOSCENZE	Sufficienti
	COMPETENZE	Sufficienti
	CAPACITÀ	Sufficienti e impegno adeguato
5	CONOSCENZE	Insufficienti
	COMPETENZE	Insufficienti
	CAPACITÀ	Scarse e impegno insufficiente
4	CONOSCENZE	Gravemente insufficienti
	COMPETENZE	Gravemente insufficienti
	CAPACITÀ	Molto limitate e impegno inadeguato
1–2–3	CONOSCENZE	Nulle
	COMPETENZE	Nulle
	CAPACITÀ	Molto limitate e impegno assente

6. PROGRAMMA SVOLTO E TEMPI

1°Periodo

Atletica leggera: corsa di resistenza, esercizi di preatletismo generale, tecnica di corsa. 1000 m (prova cronometrata)

Potenziamento generale a corpo libero o con piccoli/grandi attrezzi

Giochi sportivi: Basket (fondamentali individuali, 3c3, 4c4, 5c5), arbitraggio

2°Periodo

Giochi sportivi: Pallavolo (fondamentali individuali e di squadra, gioco su campo ridotto e regolare), arbitraggio.

Calcio a 5: tornei

Atletica leggera: getto del peso e lancio del disco

Percorso ginnico con piccoli e grandi attrezzi.

⁴ La compilazione della parte seguente è discrezionale. I criteri eventualmente qui indicati dovranno essere coerenti con quelli comuni, approvati dal Collegio dei Docenti

11) ARGOMENTI DI APPROFONDIMENTO PERSONALE DEGLI STUDENTI

	Allievo/a	Argomento
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		
16.		
17.		
18.		
19.		
20.		
21.		
22.		
23.		
24.		
25.		
26.		
27.		
28.		

10) ALLEGATI – SIMULAZIONI PROVE ESAME

STORIA

- Quesiti a risposta multipla
- 1. Che cosa caratterizzò il dopoguerra ungherese?
 - a. le tendenze rivoluzionarie diffuse tra il proletariato
 - b. il peso politico dei liberali
 - c. la forte tensione con la Romania
 - d. la forte tensione con la Germania
- 2. Che cosa stipulava il trattato di Locarno?
 - a. impegnava Germania e Unione Sovietica a non violare la frontiera comune
 - b. impegnava Germania e Francia a non violare la frontiera comune
 - c. proponeva una soluzione diversa rispetto a quella decisa a Versailles
 - d. confermava solo in parte la soluzione presa a Versailles
- 3. Quale dei seguenti caratteri non appartiene al totalitarismo?
 - a. monopolio dei mezzi di comunicazione
 - b. obiettivo di forgiare una società e degli uomini nuovi
 - c. presenza di un'ideologia ufficiale
 - d. uso episodico del terrore poliziesco
- 4. Da quale preoccupazione fu dettata la politica coloniale del fascismo?
 - a. la provocazione nei confronti di stati concorrenti
 - b. il desiderio di superare la rapida ascesa internazionale della Germania
 - c. la politica interna
 - d. il desiderio di uscire dalla Società delle Nazioni
- Rispondi ai seguenti quesiti entro un massimo di 12 righe.
 1. Descrivi le leggi fascistissime del 1925-26
 2. Esponi l'ideologia nazionalsocialista

MATEMATICA

- 1) Determina l'equaz. della retta tangente al grafico della funz. $y=3x^5 + \frac{5}{3}x^3 - \frac{5}{2}x^2 + x$ nel punto P di ascissa $x_0 = -1$.
- 2) Determina le equazioni degli asintoti della seguente funzione $y = \frac{x^2 + 3}{x - 1}$. Traccia inoltre il grafico degli asintoti trovati.
- 3) Enuncia il teorema di Bolzano-Weierstrass e il Teorema di esistenza degli zeri.

ELEMENTI DI ECONOMIA INDUSTRIALE E DIRITTO

Rispondi alle domande usando al massimo 10 righe.

1. Definisci i segni distintivi dell'azienda secondo la loro funzione.
2. Distingui le due categorie di collaboratori dell'imprenditore e spiega quali compiti svolgono i collaboratori subordinati

Scegli la risposta corretta tra quelle sotto riportate

Il prenome è:

- un rappresentante dell'imprenditore occulto
- privo di responsabilità nei confronti dei creditori
- titolare dell'impresa e illimitatamente responsabile, in solido con l'imprenditore occulto, delle obbligazioni contratte
- titolare dell'impresa ma non responsabile nei confronti dei creditori verso i quali risponde unicamente l'imprenditore occulto.

Una società per azioni:

- è una società non commerciale
- ha un'autonomia patrimoniale imperfetta
- non può essere costituita da un unico socio
- è una persona giuridica

Il fallimento di una SpA comporta:

- A anche il fallimento di tutti i soci
- B il fallimento dei soli soci illimitatamente responsabili
- C il fallimento della sola società e non anche dei soci
- D l'estinzione immediata della società

E' attività agricola connessa quella:

- di chi vende gli ortaggi prodotti da altri
- dell'allevamento di animali
- di chi trasforma i prodotti agricoli ottenuti da una attività agricola principale
- della silvicoltura

GEOLOGIA

Domande a risposta multipla

Si hanno le breccie quando le dimensioni dei brandelli hanno diametro:

- a) 3 cm
- b) < 2 cm
- c) < 3 cm
- d) >3 cm >2 cm

Solo una delle seguenti risposte è esatta:

- a) la fase pneumatolitica corrisponde all'intervallo di temperatura compreso tra 550° e 370°
- b) con temperature > a 370° si ha la fase idrotermale
- c) la fase pegmatitica è compresa tra 370° e 550°
- d) la fase pegmatitica si ha con temperatura < a 50°

Indica la successione corretta della serie di Bowen:

- a) olivina-pirosseno-anfibolo-biotite-quarzo
- b) pirosseno-olivina- biotite- anfibolo- -quarzo
- c) pirosseno-anfibolo- olivina-biotite-quarzo
- d) olivina- quarzo-pirosseno-anfibolo-biotite-

Scegli le due risposte esatte

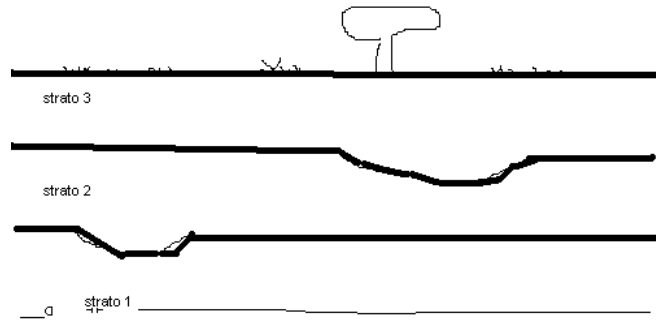
- a) Plutoniti=acide=viscose=più diffuse sulla crosta terrestre
- b) vulcaniti=acide=viscose=più diffuse sulla crosta terrestre
- c) Plutoniti=basiche=non viscose=più diffuse sulla crosta terrestre
- d) Plutoniti= basiche =viscose=più diffuse sulla crosta terrestre

Domande a risposta aperta

- Descrivi brevemente questi quattro fenomeni di attività di emissione di gas ed acque termali

- a) Fumarole:
- b) Solfatara:
- c) Geysir:
- d) Acque idrotermali:

- Spiega con tue parole la successione di eventi che ha generato la situazione stratigrafica sottostante



GEOLOGIA

Scegli la risposta esatta:

- o La corretta stratigrafia di un suolo è la seguente: corazza lateritica, humus, argilla macchiettata, argilla bianca, regolite, roccia madre
- o La corretta stratigrafia di un suolo è la seguente: humus, suolo grigio, corazza lateritica, argilla macchiettata, argilla bianca, regolite, roccia madre
- o La corretta stratigrafia di un suolo è la seguente: regolite, humus, suolo grigio, corazza lateritica, argilla macchiettata, argilla bianca, roccia madre
- o La corretta stratigrafia di un suolo è la seguente: humus, suolo grigio, regolite, roccia madre, corazza lateritica, argilla macchiettata, argilla bianca

Il gradiente geotermico delle zone vulcaniche è pari a:

- a) 30°C ogni 100m
- b) 10°C ogni 100m
- c) 20 °C ogni 100 m
- d) 15 °C ogni 100 m

I fenomeni di vulcanismo secondario caratteristici di una zona vulcanica sono:

- a) i filoni
- b) le faglie
- c) le acque idrotermali
- d) le fratture

I minerali femici contengono:

- a) manganese e rame
- b) sodio e ferro
- c) ferro e magnesio
- d) calcio e sodio

Elenca le principali differenze tra argille residuali e trasportate

Disegna brevemente (in sezione) le seguenti situazioni stratigrafiche:

- a) strato a franapoggio con pendenza maggiore del pendio
- b) strato a franapoggio con pendenza minore del pendio
- c) strato a reggipoggio rispetto al pendio
- ϕ) strato verticale

GEOTECNICA

- Per valutare il bilancio di un bacino idrogeologico, la formula corretta è:
 - a) $P = I+E+R$
 - b) $P = I-E-R$
 - c) $P = I-E_p+R$
 - d) $P = I+E_r+R$
- Le argille sono materiali:
 - a) porosi e permeabili
 - b) porosi e impermeabili
 - c) non porosi e impermeabili
 - d) non porosi e permeabili
- Indicare la condizione di maggiore stabilità di un pendio:
 - a) inclinazione minore dell'angolo di pendio e stessa immersione
 - b) inclinazione maggiore dell'angolo di pendio e stessa immersione
 - c) inclinazione diversa dall'angolo di pendio ed immersione opposta
 - d) inclinazione minore dell'angolo di pendio, stessa immersione, accentuata fratturazione
- Indicare quale opera di presa è più adatta per sfruttare una sorgente per soglia di permeabilità sovrimposta:
 - a) bottino di presa
 - b) galleria drenante
 - c) trincea
 - d) pozzi verticali
- Classificazione geologica delle sorgenti.
- Descrivere i fattori che influenzano la stabilità di un pendio (max 10 righe).

TOPOGRAFIA

- Descrivere, indicando le formule utilizzate, la livelletta di compenso con quota iniziale assegnata
- Descrivere il picchettamento per perpendicolari alla corda per archi uguali (indicare le formule)
- La quota rossa di un picchetto d'asse è negativa che cosa significa?
 - o La piattaforma in asse è più alta del terreno
 - o La piattaforma è sempre più bassa del terreno
 - o La piattaforma in asse è più bassa del terreno
 - o La piattaforma è sempre più alta del terreno
- Due sezioni di riporto rispettivamente di 5,00 mq e di 8,00 mq distano 40 m. quale è il volume del solido stradale tra le due sezioni?
 - o 240,00 mc
 - o 260,00 mc
 - o 350,00 mc
 - o 520,00 mc
- Lungo il profilo di una strada il punto di passaggio rappresenta:
 - o Il punto in cui la quota del terreno è uguale alla quota della strada
 - o L'inizio di una curva

- Il punto in cui l'asse della strada è posto al di sotto della quota massima del profilo
 - Il punto medio (tra la quota minima e la massima) del profilo
- Una sezione di riporto ha superficie di 10,00 mq la sezione successiva, in scavo, ha una superficie di 8,00 mq. Sapendo che le due sezioni distano 100 m la distanza del punto di passaggio dalla prima sezione è
- 44,45 m
 - 55,55 m
 - 66,66 m
 - 50,45 m

TOPOGRAFIA

- Descrivere il picchettamento per perpendicolari alla tangente per archi uguali (indicare le formule)
- Calcolare il volume di un solido stradale tra due sezioni (la prima in sterro e la seconda in riporto) descrivere il procedimento e le formule
- La quota rossa di un picchetto d'asse è positiva che cosa significa?
- La piattaforma in asse è più alta del terreno
 - La piattaforma è sempre più bassa del terreno
 - La piattaforma in asse è più bassa del terreno
 - La piattaforma è sempre più alta del terreno
- Le livellette sono:
- Tratti di strada esclusivamente in rettilineo
 - Tratti di strada con pendenza variabile
 - Tratti di strada con pendenza costante
 - Tratti di strada posti al di sopra del terreno
- Due sezioni di scavo rispettivamente di 9,00 mq e di 5,00 mq distano 50 m. quale è il volume del solido stradale tra le due sezioni?
- 240,00 mc
 - 260,00 mc
 - 350,00 mc
 - 280,00 mc
- Una sezione di riporto ha superficie di 8,00 mq la sezione successiva, in scavo, ha una superficie di 10,00 mq. Sapendo che le due sezioni distano 100 m la distanza del punto di passaggio dalla prima sezione è
- 44,45 m
 - 55,55 m
 - 66,66 m
 - 50,45 m

TOPOGRAFIA

- Per ridurre l'effetto del trascinamento dell'immagine è necessario:
 1. aumentare la quota di volo
 2. aumentare la velocità dell'aereo
 3. aumentare la scala del fotogramma
 4. ridurre il tempo di apertura dell'otturatore
- Se la lunghezza focale dell'obiettivo $P = 152 \text{ mm}$ a quale quota rispetto al terreno deve volare un aereo per ottenere fotogrammi con scala media pari a 1:8000?
 1. 1000
 2. 1216

3. 1520
4. 1250

- Dati l'altezza di volo rispetto al terreno $H= 1,200$ km la velocità dell'aereo $v=350$ km/h la dimensione del lato del fotogramma $l=23$ cm e la lunghezza focale dell'obiettivo $P=152$ mm la superficie ripresa è
1. 3,29 kmq
 2. 4,48 kmq
 3. 3,86 kmq
 4. 2,77 kmq

Determinare la distanza tra i punti in cui devono essere scattate due foto consecutive sapendo che: dimensioni fotogramma = 230 mm x 230 mm distanza focale dell'obiettivo 152 mm altezza media di volo rispetto al terreno = 1500 m.

Sapendo inoltre che l'aereo viaggia a 300 km/h determinare il tempo che deve intercorrere tra due scatti

Descrivere un picchettamento da realizzarsi per archi uguali

INGLESE

- 1) Write a short text (80/100 words) about the greenhouse effect.
- 2) Write a text (80/100 words) about the water cycle.

MULTIPLE CHOICE

1) What are the synoptic chart?	<ol style="list-style-type: none"> a. Information recorded on weather maps b. Special weather stations c. Weather maps d. New revised data about the weather
2) Which are the main characteristics of polar continental air masses?	<ol style="list-style-type: none"> a. They come from the North; they are cold and moist b. They come from North; they are cold and humid c. They come from North; they are hot and dry d. They come from the North; they are cold and dry
3) In our atmospheric evolution, the appearance of animals:	<ol style="list-style-type: none"> a. helped to maintain a balance between oxygen and carbon dioxide b. added oxygen to the atmosphere c. altered the balance between atmospheric gases d. reduced the presence of both oxygen and carbon dioxide
4) Igneous rocks originates from:	<ol style="list-style-type: none"> a. weathering and erosion after exposition at the surface of the Earth b. heat and pressure of sedimentary rocks c. heat and pressure of metamorphic rocks d. weathering and erosion of metamorphic rocks

11) ELENCO INSEGNANTI DELLA CLASSE

DISCIPLINA	INSEGNANTI	FIRMA
ITALIANO	SARTORI CHIARA	
STORIA	SARTORI CHIARA	
INGLESE	BERNARDINI ROBERTA	
ECONOMIA IND.LE ED ELEMENTI DI DIRITTO	TONIOLO LUCIA	
MATEMATICA	BONANNO LUCA	
GEOFISICA/GEOTECNICA/GEOLOGIA APPLICATA	PAGLINO ANTONELLA	
MINERALOGIA GEOLOGIA E LABORATORIO	CATTIN MARCO	
TECNICHE DI SCAVI E VALORIZZAZIONE DELLE RISORSE	LUCIANI MARCO	
	I.T.P. POZZETTA ARMANDO LEO	
	I.T.P. RIGONI SILVANO	
TOPOGRAFIA E LABORATORIO	LAMI MARCO	
EDUCAZIONE FISICA	FAVRO MONICA	

Domodossola, 15 maggio 2009

Il Coordinatore di Settore

Prof. Marco Cattin

Il Preside

Dr. Carmelo Arcoraci

Il Coordinatore di Classe

Prof. Antonella Paglino