



Istituto di Istruzione Secondaria "Segato - Brustolon"

Via Jacopo Tasso, 11 - 32100 Belluno

Tel. 0437 940 159 - 0437 943 258 Fax 0437 940 973

www.itisegato.it

e-mail: dirigente@itisegato.it segreteria@itisegato.it ufficiotecnico@itisegato.it



ESAME DI STATO

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE 5^a A

INDIRIZZO EDILIZIA

ANNO SCOLASTICO 2013/2014

INDICE

1. PRESENTAZIONE DELL' ISTITUTO
2. OBIETTIVI, OBIETTIVI CURRICOLARI E PROFILO PROFESSIONALE DEL PERITO INDUSTRIALE PER L'EDILIZIA
3. CRITERI DI VALUTAZIONE DEL P.O.F.
4. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE
 - 4.1. OBIETTIVI RAGGIUNTI DALLA CLASSE
5. OBIETTIVI, METODOLOGIE, STRUMENTI, VERIFICHE, ARGOMENTI TRATTATI DALLE DIVERSE DISCIPLINE CURRICOLARI
 - 5.1. RELIGIONE CATTOLICA
 - 5.2. LINGUA E LETTERE ITALIANE
 - 5.3. STORIA
 - 5.4. LINGUA E CIVILTÀ INGLESE
 - 5.5. 5.5 MATEMATICA
 - 5.6. 5.6 DIRITTO PUBBLICO E PRIVATO
 - 5.7. 5.7 ECONOMIA ED ESTIMO
 - 5.8. 5.8 TOPOGRAFIA
 - 5.9. 5.9 IMPIANTI TECNICI E DI CANTIERE
 - 5.10. 5.10 TECNOLOGIA DELLE COSTRUZIONI E DEL CANTIERE
 - 5.11. 5.11 COSTRUZIONI E PROGETTAZIONE
 - 5.12. 5.12 EDUCAZIONE FISICA
6. ATTIVITÀ CURRICOLARI ED EXTRACURRICOLARI
7. VALUTAZIONI DEL CREDITO SCOLASTICO
8. VALUTAZIONI DEL CREDITO FORMATIVO
9. SIMULAZIONI DI PROVE D'ESAME e GRIGLIE DI VALUTAZIONE (vedere allegato A)
 - 9.1. SIMULAZIONE DI PRIMA PROVA D'ESAME
 - 9.2. SIMULAZIONE DI SECONDA PROVA D'ESAME
 - 9.3. SIMULAZIONE DI TERZA PROVA
10. COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

1. PRESENTAZIONE DELL' ISTITUTO

NOTA STORICA

Il 26 marzo 1905 viene fondata a Belluno la "Scuola Industriale" i cui corsi iniziano il 6 novembre, con 44 allievi, con la direzione dall'ing. Guglielmo Sartori.

Il nuovo ordinamento scolastico del 1925 consente di affiancare alla Scuola Industriale, con biennio con vari indirizzi, il corso quinquennale per periti edili; nasce così la prima specializzazione dell'Istituto Industriale. Nel 1928 si aggiunge la "Scuola di Avviamento" al lavoro di durata triennale.

Nel 1933 il Regio Decreto n. 2171 trasforma la Sezione in corso quinquennale per periti edili, annessa alla Regia Scuola Industriale di Belluno, in Regio Istituto Tecnico Industriale; l'Istituto prende il nome dell'illustre scienziato concittadino Girolamo Segato (Vedana 1792 –Firenze 1836).

Nel 1940 si inaugura il primo corso meccanici-elettricisti, poi elettrotecnici, nel 1963 quello per metalmeccanici e nel 1964 quello per elettronici.

Nel 1962 viene istituita la sezione staccata di Pieve di Cadore (biennio e triennio per elettrotecnici) e nel 1965 la sezione staccata di Feltre (corso metalmeccanici); quest'ultima si rende autonoma con la denominazione di ITIS "Negrelli" nel 1970.

Dal 1990 l'Istituto ha adottato il Piano Nazionale di informatica per alcune sezioni del Biennio e il Progetto "Ergon" per il corso metalmeccanici. Dal 1993 si sono affiancate la sperimentazione Progetto "Ambra" (per Elettronici ed Elettrotecnici) e quella per l'Edilizia.

Dal 1994 il biennio e le specializzazioni triennali (esclusa l'Edilizia) confluiscono nei nuovi ordinamenti nazionali, adottando i rispettivi piani di studio.

Dal 2005 sono state richieste e sono state concesse anche le specializzazioni per Perito Informatico e Perito Termotecnico.

La legge n°133/2008 relativa alla riforma dell'Istruzione Secondaria , a partire dall'anno scolastico 2010/11, ha dato avvio ai nuovi percorsi formativi del biennio.

Dall'anno scolastico 2011/12 l'istituto Professionale "Brustolon" è stato accorpato all'Istituto Tecnico "Segato" dando origine all' attuale ISIS "Segato-Brustolon"

CORSI DI STUDIO ATTUALI

Al termine del corso di studi si consegue il diploma di:

- **Perito Edile** (in vigore fino all'anno scolastico 2013/14, dall'anno scolastico 2014/15 verrà sostituito con il titolo di studio tecnico in: Costruzioni, ambiente territorio)
- **Perito Meccanico** (in vigore fino all'anno scolastico 2013/14, dall'anno scolastico 2014/15 verrà sostituito con il titolo di studio tecnico in: Meccanica, mecatronica ed energia)
- **Perito Elettrotecnico e per l'Automazione** (in vigore fino all'anno scolastico 2013/14, dall'anno scolastico 2014/15 verrà sostituito con il titolo di studio tecnico in: Elettronica ed elettrotecnica)
- **Perito Elettronico e per le Telecomunicazioni** (in vigore fino all'anno scolastico 2013/14, dall'anno scolastico 2014/15 verrà sostituito con il titolo di studio tecnico in: Informatica e telecomunicazioni)
- **Perito Informatico** (in vigore fino all'anno scolastico 2013/14, dall'anno scolastico 2014/15 verrà sostituito con il titolo di studio tecnico in: Informatica e telecomunicazioni)
- **Perito Termotecnica** (in vigore fino all'anno scolastico 2013/14, dall'anno scolastico 2014/15 verrà sostituito con il titolo di studio tecnico in: Meccanica, mecatronica ed energia)

I corsi di specializzazione dell'Istituto costituiscono un punto di riferimento importante per il territorio bellunese, che è oggi in Italia una delle zone più attive dal punto di vista economico e lavorativo, ricco di piccole e medie imprese con tecnologie avanzate in tutti i settori produttivi.

L'Istituto Tecnico Industriale Statale sin dalla sua istituzione si è configurato come una realtà scolastica ben inserita nell'ambiente sociale, culturale e produttivo della città e della provincia di Belluno.

SBOCCHI LAVORATIVI E DI STUDIO

Il percorso didattico seguito nelle varie specializzazioni permette sia sbocchi lavorativi immediati dopo il diploma, sia l'iscrizione a qualsiasi corso universitario a lungo e a breve termine.

Da alcuni anni fanno parte integrante dell'attività didattica le "aree di progetto", mirate alla realizzazione tecnica e pratica di progetti commissionati da aziende leader nei settori dell'elettronica, della meccanica e dell'impiantistica elettrica, che operano in provincia.

2. OBIETTIVI CURRICOLARI E PROFILO PROFESSIONALE DEL PERITO INDUSTRIALE PER L'EDILIZIA

Obiettivo del curriculum è quello di 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, ponendosi, come naturale anello di congiunzione, tra l'impresa ed il progettista di strutture edili nell'ambito civile, pubblico e privato.

Le caratteristiche generali di tale figura sono le seguenti:

- versatilità e propensione culturale al continuo aggiornamento;
- ampio ventaglio di competenze nonché capacità di orientamento di fronte a problemi nuovi e di adattamento alla evoluzione della professione;
- capacità di cogliere la dimensione economica dei problemi;
- capacità di orientamento nella legislazione relativa alle opere edili.

Negli indirizzi del settore edile, l'obiettivo si incentra nella formazione di una buona attitudine ad affrontare i problemi in termini globali, basata su essenziali e aggiornate conoscenze delle discipline edili classiche (Tecnologia, Costruzioni, Disegno, Topografia) e quelle ad esse collegate (Economia-Estimo, Impianti Tecnici e di Cantiere, Diritto) integrate da una organica preparazione scientifica e di cultura generale.

Per tali realtà, il Perito Industriale per l'Edilizia, nell'ambito del proprio livello operativo deve essere preparato a:

- a) conoscere i principi fondamentali di tutte le discipline utili alla formazione di base nel settore edile ed in particolare:
 - della organizzazione e gestione del cantiere; delle tecniche costruttive dei manufatti rurali, industriali, civili;
 - dei principi di funzionamento dei principali impianti tecnici che si trovano negli edifici;
 - delle tecniche economiche-estimative per una oculata scelta economica produttiva;
 - dei regolamenti e delle leggi che regolano il settore edile;
 - delle norme antinfortunistiche e di sicurezza del lavoro
- b) avere acquisito sufficienti competenze per affrontare problematiche complesse, scegliendo in modo flessibile le strategie di soluzione, in particolare deve avere capacità:
 - linguistiche-espressive e logico matematiche;
 - di lettura ed interpretazione dei progetti di massima ed esecutivi nonché quelli relativi all'impiantistica degli edifici;
 - di calcolo, entro le proprie competenze, dei principali elementi costruttivi;
 - di interpretare nella loro globalità le problematiche produttive, gestionali e commerciali dell'impresa in cui opera;
 - di uso delle tecnologie informatiche per la progettazione, per la corretta gestione dell'impresa e per il disbrigo delle diverse pratiche edilizie.
 - di orientamento nella legislazione di settore.

Il Perito Industriale per l'Edilizia deve pertanto essere in grado di svolgere mansioni relative a:

- progettazione, entro le proprie competenze, di manufatti rurali, industriali, civili;
- compilazione dei computi metrici-estimativi;
- collaudo dei materiali impiegati per le costruzioni;
- organizzazione dei cantieri e loro installazione;
- impostazione ed aggiornamento dei registri relativi alla contabilità lavori;
- rilievi topografici;
- compilazione e impostazione pratiche catastali;
- perizie tecniche-estimative nei sinistri;
- sicurezza del lavoro e tutela degli ambienti di lavoro.

È proprio in virtù di quanto premesso che il triennio di specializzazione sperimentale in edilizia modifica sostanzialmente, senza stravolgerlo, il piano di studi del corso di ordinamento, diventato, dopo 30 anni di applicazione senza modifiche dei programmi ministeriali, obsoleto.

Presenta una maggiore flessibilità in virtù dell'accresciuto spessore culturale che attraversa tutte le discipline dell'area scientifica (matematica che viene insegnata anche al quinto anno) e tecnologica (che spazia nei tradizionali settori della topografia, delle costruzioni, della tecnologia, dell'estimo e nel nuovo settore degli impianti tecnici)

Il piano di studi dell'indirizzo si articola sui seguenti principali blocchi professionalizzanti e/o formativi:

- corso triennale di lettere e storia per completare la preparazione umanistico-letteraria
- corso triennale di matematica con sviluppo di argomenti di analisi superiore per porre le basi scientifiche e metodologiche di argomenti trattati in area tecnologica
- corso triennale di lingua straniera che da un lato avvicina gli studenti all'Europa e dall'altro li prepara professionalmente a comunicare con operatori tecnico-economici stranieri
- corso triennale di diritto pubblico e privato che educa la persona alla legalità e prepara un perito deontologicamente formato con competenze specifiche per affrontare in modo adeguato i compiti professionali
- corso triennale di economia ed estimo per far comprendere le realtà economiche e la loro correlazione con i diversi soggetti e per applicare correttamente i principi dell'estimo nella casistica valutativa dei beni, diritti e servizi nell'ambito privatistico civile
- corso triennale di topografia per interpretare, organizzare, verificare e definire concretamente la esecutiva realizzazione progettuale dell'opera e per dare dell'ambiente urbanizzato una lettura puntuale
- corso triennale di impianti tecnici per conferire al diplomato delle abilità professionale in campo impiantistico. In particolare preparandolo al corretto inserimento degli impianti negli edifici, nel cantiere e sul territorio e sensibilizzandolo ai grandi temi del "risparmio" energetico, della sicurezza, del rumore
- corso triennale di tecnologia delle costruzioni e del cantiere per formare capacità progettuali sia in senso professionale che in senso più generale. Metodo progettuale come strumento formativo per organizzare ed esprimere le proprie idee
- corso triennale di costruzioni e progettazione per far comprendere all'alunno da un lato il comportamento statico delle strutture, dall'altro stimolare le capacità creative per portare a soluzione gli aspetti funzionali dell'edilizia

L'informatica trova spazio nell'insegnamento di matematica (nella classe terza) per la parte teorica e generale; in estimo, topografia e tecnologia per le applicazioni professionali. Parte delle ore attualmente dedicate al disegno manuale, sono utilizzate per introdurre software specifici per il disegno edile.

Al termine del triennio di specializzazione per l'Edilizia l'allievo dovrà essere in grado di interpretare correttamente il lavoro altrui, ma anche di progettare, dirigere e collaudare autonomamente un lavoro, nelle varie fasi: dal rilievo topografico al disegno, dalla formulazione di un piano di sicurezza alla direzione dei lavori delle opere murarie e degli impianti tecnologici, fino alla presentazione dei modelli di accatastamento.

3. CRITERI DI VALUTAZIONE DEL P.O.F.

AREA LINGUISTICO-LETTERARIA

La valutazione è stata fatta tenendo conto della seguente scala :

1 - 2	L'alunno rifiuta la prova (non vuole essere interrogato o consegna in bianco un compito scritto)
3	Abilità di base pressoché inesistenti; contenuti insufficienti o assenti, gravissime lacune nell'ambito argomentativo e logico-formale
4	Conoscenze carenti; il messaggio prodotto è disorganizzato nei concetti e scorretto nell'esposizione, tanto da risultare scarsamente intelligibile; l'alunno appare disorientato anche di fronte alle richieste più semplici ed inutili risultano i tentativi di aiuto da parte dell'insegnante
5	Conoscenze non ancora sufficienti e superficiali difficoltà nell'applicazione delle abilità, mancanza di autonomia nell'esecuzione di compiti semplici; l'allievo giunge a con-

	clusioni solo parziali
6	Il discorso ha una struttura semplice, ma sostanzialmente corretta e linguisticamente appropriata, la conoscenza è completa, ma non approfondita; sufficienti capacità di analisi; sintesi approssimativa; l'alunno talora ha bisogno di essere aiutato
7	Il discorso è preciso, pertinente, con una struttura sufficientemente articolata dei contenuti ed è espresso in forma corretta e appropriata; non sono necessari particolari interventi
8	Il discorso è organizzato in modo autonomo e logicamente strutturato, con ricchezza di argomentazioni ed in forma linguisticamente appropriata, corretta e fluente; conoscenze ampie e sicure
9	Piena conoscenza dei contenuti e padronanza dell'uso degli strumenti; presenza di motivazioni e di attitudine per la materia, uso del linguaggio specifico con competenza e proprietà, capacità di valutare e rielaborare in modo autonomo ed approfondito
10	Alla padronanza concettuale e linguistica indicata al punto precedente, si aggiungono originalità di pensiero ed un notevole bagaglio di conoscenze personali

Nella valutazione degli elaborati scritti sono stati considerati i seguenti elementi:

- contenuto pertinente
- organicità e chiarezza espositiva
- coerenza logica
- correttezza morfologia e sintattica
- precisione lessicale
- originalità dei contenuti
- proposte di valutazioni critiche e di confronto con problematiche del mondo contemporaneo

LINGUA STRANIERA

Nella valutazione dello scritto si sono tenuti presenti i seguenti elementi:

- contenuto pertinente
- organicità e chiarezza espositiva
- coerenza logica
- correttezza morfologia e sintattica
- precisione lessicale
- originalità dei contenuti
- capacità di valutazioni critiche e di confronto con problematiche del mondo contemporaneo

Valutazione per il triennio:

Per valutare tutte le prove eseguite dagli alunni in ambito linguistico-letterario, è stato assegnato un punteggio compreso tra un minimo di 1 e un massimo di 10 punti, in base alla corrispondenza ai giudizi di seguito specificati:

1	L'allievo non produce alcun elemento atto a valutarne la competenza linguistica e dimostra totale disinteresse per la materia.
2	L'allievo non produce alcun elemento atto a valutarne la competenza linguistica.
3	L'allievo non produce che qualche raro elemento atto a valutarne la competenza linguistica e/o la produzione risulta totalmente inaccettabile per i numerosi e gravissimi errori grammaticali, lessicali e funzionali.
4	L'allievo produce in forma molto lacunosa e gravemente scorretta dal punto di vista grammaticale, lessicale e funzionale.
5	L'allievo produce in forma lacunosa e/o scorretta.
6	L'allievo raggiunge la competenza linguistica prefissata senza dimostrare una completa autonomia.
7	L'allievo raggiunge una discreta competenza linguistica dimostrando di saper comunicare senza incertezze.
8	L'allievo raggiunge una buona competenza linguistica dimostrando di essere totalmente autonomo.

9	L'allievo raggiunge un'ottima competenza linguistica dimostrando di possedere tutte le strategie per una produzione linguistica autonoma.
10	L'allievo raggiunge un'ottima competenza linguistica dimostrando di essere creativo, originale oltrech� totalmente autonomo.

MATERIE TECNICHE E SCIENTIFICHE

Per la valutazione di conoscenze, competenze ed abilit  in merito alle materie dell'area tecnica si   tenuto conto dei seguenti elementi:

- Comprensione dei problemi
- Individuazione del metodo di soluzione
- Efficacia, eleganza e puntualit  del metodo scelto
- Chiarezza e rigore espositivi nei riferimenti teorici
- Capacit  di analisi e sintesi
- Propriet  di linguaggio
- Correttezza dei calcoli

Ai fini della attribuzione dei punteggi, la valutazione delle prove e delle verifiche scritte ed orali   stata effettuata secondo la seguente scala:

1 – 2	Conoscenza nulla degli argomenti e conseguente incapacit� di applicazione dei contenuti
3	Conoscenza alquanto limitata degli argomenti principali, notevoli difficolt� di applicazione e di esposizione dei contenuti
4	Conoscenza limitata degli argomenti principali, applicazione dei contenuti stentata, difficolt� nell'esposizione e mancanza di autonomia nell'analisi
5	Conoscenza superficiale degli argomenti principali, incertezze nell'applicazione dei contenuti, mancanza di autonomia nell'analisi, esposizione stentata
6	Conoscenza degli argomenti principali, qualche incertezza nell'applicazione dei contenuti, normali capacit� di analisi, esposizione non sempre appropriata
7	Conoscenza completa ma non particolarmente approfondita degli argomenti, correttezza con qualche imprecisione nell'applicazione dei contenuti, capacit� di analisi, di esposizione e di rielaborazione autonoma
8	Conoscenza completa degli argomenti, correttezza nell'applicazione capacit� di analisi, di esposizione e di rielaborazione autonoma dei contenuti
9	Conoscenza completa e approfondita degli argomenti, correttezza e precisione nell'applicazione dei contenuti, elevata capacit� di analisi, di esposizione e di rielaborazione autonoma
10	Conoscenza perfetta e approfondita degli argomenti, correttezza e precisione nell'applicazione dei contenuti, elevata capacit� di analisi, di esposizione e di rielaborazione autonoma

4. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe 5^a Edili A   composta da 20 studenti (1 ragazza e 19 maschi). Nel corso del triennio la classe, in relazione alla composizione, ha subito dei mutamenti: alla fine del terzo anno non sono stati ammessi due studenti alla classe successiva. Al quarto anno si sono aggiunti due allievi ed una ragazza e alla fine dello stesso anno sei studenti non sono stati ammessi alla classe quinta. Composizione della classe nel corso del triennio:

N�	a.s. 2011/12 Classe 3 ^a edili A Elenco allievi	a.s. 2012/13 Classe 4 ^a edili A Elenco allievi	a.s.2013/14 Classe 5 ^a edili A Elenco allievi
1	Bernardi Giacomo	Bernardi Giacomo	Brancher Luca
2	Bertin Sara	Bertin Sara	Campedel Filippo

3	Brancher Luca	Brancher Luca	Caneve Andrea
4	Campedel Filippo	Campedel Filippo	Cecchetto Nicola
5	Caneve Andrea	Caneve Andrea	Cima Daniel
6	Cecchetto Nicola	Cecchetto Nicola	D'Agostini Andrea
7	Cima Daniel	Cima Daniel	De Rocco Lorenzo
8	Costa Massimiliano	Costa Massimiliano	Fossen Ivano
9	D'Agostini Andrea	D'Agostini Andrea	Lise Alan
10	De Rocco Lorenzo	De Col Luca	Mattiuz Paolo
11	D'Incà Alvise	De Rocco Lorenzo	Nikolic Vanja
12	Fossen Ivano	D'Incà Alvise	Roda Giovanni
13	Lise Alan	Fossen Ivano	Romor Alberto
14	Mattiuz Paolo	Lise Alan	Rossi Alessandro
15	Mazzon Luigi	Mattiuz Paolo	Rosson Matteo
16	Reolon Simone	Mazzon Luigi	Soia Alessandro
17	Roda Giovanni	Nikolic Vanja	Sommacal Damiano
18	Romor Alberto	Roda Giovanni	Sovilla Valentina
19	Rossi Alessandro	Romor Alberto	Tomaselli Ilario
20	Rosson Matteo	Rossi Alessandro	Toni Francesco
21	Soia Alessandro	Rosson Matteo	
22	Sommacal Damiano	Soia Alessandro	
23	Tomaselli Ilario	Sommacal Damiano	
24	Vettore Filippo	Sovilla Valentina	
25		Tomaselli Ilario	
26		Toni Francesco	

Non è stato sempre possibile garantire in questa classe, nel corso del triennio, la continuità didattica infatti sono cambiati alcuni insegnanti, in particolare nel passaggio dalla classe quarta alla quinta, come riportato nella sottostante tabella:

COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE NEL CORSO DEL TRIENNIO

DISCIPLINE	CLASSI		
	3 [^]	4 [^]	5 [^]
Religione	<i>Prof. Granzotto</i>	<i>Prof. Granzotto</i>	<i>Prof. Granzotto</i>
Lingua e lettere italiane	<i>Prof.ssa Marrella</i>	<i>Prof.ssa Marrella</i>	<i>Prof.ssa Marrella</i>
Storia	<i>Prof.ssa Marrella</i>	<i>Prof.ssa Marrella</i>	<i>Prof.ssa Marrella</i>
Lingua straniera (Inglese)	<i>Prof.ssa Peruz</i>	<i>Prof.ssa Barattin</i>	<i>Prof.ssa Da Vià</i>
Matematica	<i>Prof.ssa Bettiol</i>	<i>Prof.ssa Sartor</i>	<i>Prof.ssa Bettiol</i>

Lab. Informatica	<i>Prof. Sacchet</i>	<i>Prof. Spada</i>	-
Chimica	<i>Prof.ssa Interdonato</i>	-	-
Lab. Chimica	<i>Prof.ssa Dal Pont</i>	-	-
Diritto pubblico e privato	<i>Prof. Ciunci</i>	<i>Prof. Ciunci</i>	<i>Prof. Cimarosti</i>
Economia-Estimo	<i>Prof. Rispoli</i>	<i>Prof. Rispoli</i>	<i>Prof. Rispoli</i>
Topografia	<i>Prof. D'Incà</i>	<i>Prof. D'Incà</i>	<i>Prof. Sommacal</i>
Lab. Topografia	-	<i>Prof. Conedera</i>	<i>Prof. Conedera</i>
Impianti tecnici e di cantiere	<i>Prof. Durante</i>	<i>Prof. Menegat</i>	<i>Prof. Canton</i>
Lab. Impianti	<i>Prof. Conedera</i>	<i>Prof. Conedera</i>	<i>Prof. Conedera</i>
Tecnologia delle costr. e cantiere	<i>Prof. Zucco</i>	<i>Prof. De Gasperin</i>	<i>Prof. De Gasperin</i>
Lab. Tecnol. delle costr.	<i>Prof. Giannelli</i>	<i>Prof. Giannelli</i>	<i>Prof. Giannelli</i>
Costruzioni e progettazione	<i>Prof. Palma</i>	<i>Prof. Palma</i>	<i>Prof. De Gasperin</i>
Lab. Costruzioni e progettazione	<i>Prof. Giannelli</i>	<i>Prof. Giannelli</i>	<i>Prof. Conedera</i>
Educazione Fisica	<i>Prof. Sovilla F</i>	<i>Prof. Sovilla F</i>	<i>Prof. Sovilla F.</i>

La classe ha evidenziato all'inizio del triennio un comportamento a volte indisciplinato, irrequieto ed una certa difficoltà ad accettare le regole caratterizzanti l'istituzione scolastica; questo atteggiamento è proseguito parzialmente anche in quarta, richiedendo degli interventi correttivi per responsabilizzare maggiormente alcuni allievi; tuttavia nel corso di quest'anno scolastico la classe si è dimostrata più rispettosa verso i docenti di quanto non avesse fatto negli anni precedenti ed ha seguito con maggiore attenzione e concentrazione le attività didattiche proposte.

Ciò è dovuto, probabilmente, al fatto che la classe è stata ridimensionata rispetto all'anno scorso ed anche ad una maggiore maturità che si è andata progressivamente esplicitando; dal punto di vista disciplinare si può quindi intravedere un certo miglioramento ed un'evoluzione positiva.

Per quanto riguarda il profitto i risultati sono differenziati, in particolare un gruppo di allievi si è impegnato in modo costante e serio, ha acquisito un sistema organico e strutturato di conoscenze ed i fondamentali nessi concettuali -operativi tra le diverse discipline ed è in grado di esporre in modo autonomo i contenuti, utilizzando un linguaggio specifico preciso.

Per il resto della classe i risultati sono da ritenersi proporzionali all'impegno, non sempre costante e soprattutto finalizzato alle verifiche; si può inoltre affermare che l'interesse è risultato diversificato rispetto alle varie discipline con riflesso non uniforme nei risultati conseguiti; in alcuni casi il profitto è stato penalizzato anche da difficoltà di apprendimento o da carenze nelle conoscenze pregresse. Nel corso dell'anno scolastico i docenti hanno effettuato degli interventi di recupero in itinere.

4.1. OBIETTIVI RAGGIUNTI DALLA CLASSE

In riferimento agli obiettivi generali previsti dal piano di studio sperimentale, la classe ha raggiunto in termini di conoscenze, capacità e competenze i seguenti obiettivi:

CONOSCENZE

A) Area linguistica letteraria:

- principali autori della letteratura italiana e fatti storici del secondo Ottocento e del Novecento;
- terminologia del settore in lingua straniera;

B) Area tecnica matematica:

- tecniche costruttive dei manufatti industriali e civili;
- organizzazione del cantiere
- principi di funzionamento dei principali impianti che si trovano in un edificio con particolare riferimento alle opere di isolamento e agli impianti di riscaldamento;
- principali leggi che regolano le scelte economiche nel settore edile, matematica finanziaria e estimo catastale;
- principali leggi che regolano l'amministrazione statale nelle sue diverse forme;
- principali leggi che regolano la materia urbanistica e le loro applicazioni nel territorio e in edilizia;
- norme antinfortunistiche;
- analisi matematica;
- metodologie geometriche convenzionali per la resa grafica di situazioni spaziali.

COMPETENZE**A) Area linguistica letteraria:**

- linguistiche espressive adeguate sia allo scritto che all'orale;
- analisi delle vicende storiche letterarie;
- trasposizione da lingua straniera a lingua italiana di un argomento tecnologico;
- conversazione semplice in lingua straniera su argomenti generali.

B) Area tecnica matematica:

- lettura ed interpretazione dei progetti di massima ed esecutivi nonché quelli relativi all'impiantistica degli edifici;
- calcolo, entro le loro competenze, dei principali elementi costruttivi;
- calcolo economico-finanziario dei principali quesiti estimativi;
- uso degli strumenti informatici per il disbrigo di alcune pratiche edilizie;
- uso dei principali strumenti topografici con restituzione dei punti rilevati;
- orientamento nella legislazione del settore pubblico;
- calcolo di aree e volumi mediante integrazione;

CAPACITÀ'**A) Area linguistica letteraria:**

- linguistica-espressiva-critica nel relazionare sia in forma scritta che verbale;
- relazionare brevemente e semplicemente in lingua straniera;

B) Area tecnica:

- progettazione, entro le loro competenze, di manufatti industriali e civili;
- collaudo dei materiali impiegati per le costruzioni;
- rilievi topografici;
- perizie tecniche-estimative nei sinistri e nelle trasformazioni;
- semplici calcoli termotecnici di impianti di riscaldamento per piccoli edifici;
- scelta e dimensionamento del tipo di isolamento;
- compilazione dei computi metrici-estimativi;
- organizzazione dei cantieri e loro corretta installazione.

5. OBIETTIVI, METODOLOGIE, STRUMENTI, VERIFICHE E ARGOMENTI DELLE DIVERSE DISCIPLINE CURRICULARI

RELIGIONE

Prof. Fabio Granzotto

OBIETTIVI RAGGIUNTI NELLA MATERIA

L'insegnamento persegue la natura e le finalità stabilite dai nuovi programmi di Insegnamento della Religione Cattolica fissati a seguito del Concordato e dell'Intesa, esso tende a promuovere il pieno sviluppo della personalità degli alunni e contribuisce ad un più alto livello di conoscenze e di capacità critiche, proprio di questo grado di scuola.

Con riguardo al particolare momento di vita degli alunni ed in vista del loro inserimento nel mondo professionale e civile, l'IdR offrirà contenuti e strumenti specifici per una lettura della realtà storico-culturale in cui essi vivono; verrà incontro ad esigenze di verità e di ricerca sul senso della vita; contribuirà alla formazione della coscienza morale e offrirà elementi per la scelte consapevoli e responsabili di fronte al problema religioso.

In particolare nell'anno scolastico 2013 - 2014 sono stati raggiunti questi obiettivi: il fatto lavorativo nella realtà umana; tempo, energia, sofferenza per un progetto; l'amore come esperienza fondamentale nelle relazioni umane; la sessualità come impegno e dimensione relazionale; la famiglia strumento primario di formazione individuale e sociale, la comunicazione nella relazione familiare, le radici culturali cristiane.

VERIFICHE FATTE

Gli allievi della classe, una volta nel primo trimestre, due volte nel secondo periodo, sono invitati a rispondere a delle domande sugli argomenti trattati come verifica personale e come strumento di conoscenza offerto all'insegnante.

METODO DI INSEGNAMENTO

La lezione si svolge prevalentemente in maniera frontale con possibili e auspicabili interventi degli allievi; saltuariamente si affrontano argomenti per i quali si usano metodologie didattiche relative al lavoro di gruppo. Alcune lezioni nascono da argomenti proposti dagli allievi e successivamente discussi in classe.

MEZZI E STRUMENTI UTILIZZATI

Accanto al libro di testo in adozione si fa uso di riviste specializzate sul mondo giovanile, libri, proiezioni di videocassette, proiezioni in power point, per un miglior coinvolgimento ed apprendimento degli argomenti trattati.

NOTIZIE IMPORTANTI SULLA CLASSE IN GENERALE

La classe, formata da 10 allievi, ha dimostrato buon interesse per la materia, partecipando in modo alterno, a volte passivo, alle lezioni proposte. Il comportamento è stato sempre educato tranne episodi sporadici di immaturità da parte di singoli allievi. Il giudizio complessivo è comunque buono.

PROGRAMMA DETTAGLIATO DEGLI ARGOMENTI SVOLTI

Il fatto lavorativo: il lavoro come esperienza significativa del vivere umano; scelte di lavoro più o meno legate alla famiglia; l'ambiente di lavoro condiziona la motivazione lavorativa; lavoro fisso o lavoro che può cambiare; il cristiano e il lavoro; valori cristiani da portare nell'ambiente di lavoro. Il progetto di una vita: scegliere una vita piena di valori; la sconfitta fa parte delle esperienze della vita; il progetto come idea che si realizza nel tempo con sacrificio, sofferenza e soddisfazione. L'amore nell'esperienza umana: l'amore non è possesso; la persona innamorata e la sua libertà; innamoramento e amore vero; l'amore umano e l'amore divino; la Bibbia testimonia il vero amore umano; un uomo non può vivere senza amore.

La sessualità nell'uomo: la sessualità è diversa dalla genitalità; convinzioni di base sul valore della sessualità; il credente e il grande valore dato alla sessualità con la partecipazione di Dio; i mass media e l'immagine imposta della sessualità; la famiglia e l'educazione sulla sessualità.

La famiglia: ruolo della famiglia all'interno della nostra società; cosa significa sposarsi, convivere, stare insieme per i giovani odierni; valori nel matrimonio cristiano; la famiglia come cellula primaria nel futuro dell'umanità; approfondimenti sul tema della sessualità nella coppia pre e post matrimonio; la famiglia e l'avvenire dell'umanità nel terzo millennio.

Le radici culturali della cristianità: il mistero del sepolcro vuoto, attendibilità storica dei Vangeli; la fede e le ragioni del credere oggi; il martirio nell'esperienza storica e dei nostri giorni; testimoni odierni della fede cristiana; i giovani e la sete di conoscenza della realtà religiosa.

Belluno, 15 maggio 2014

Per presa visione gli allievi

L'insegnante

(Prof. Fabio Granzotto)

MATERIA: LINGUA E LETTERE ITALIANE

INSEGNANTE: MARRELLA VENERA

ORE SETTIMANALI: TRE

OBIETTIVI

a) Lettura

- Saper leggere autonomamente, analizzare e interpretare il significato di qualsiasi tipo di testo

b) Esposizione orale

- Conoscere le correnti letterarie, gli autori ed i testi più significativi che hanno caratterizzato la storia letteraria della seconda metà dell'Ottocento e del Novecento
- Saper utilizzare un registro linguistico adeguato alla situazione comunicativa
- Saper analizzare le vicende letterarie italiane mettendole in rapporto con fatti storici e culturali ed esprimere il proprio pensiero in modo coerente ed originale

c) Esposizione scritta

- Saper strutturare il discorso in modo logico e coerente, utilizzando una forma grammaticalmente corretta ed un lessico appropriato
- Saper produrre testi scritti rispondenti alle tipologie previste per la prima prova dell'Esame di Stato, dimostrando di saper utilizzare tecniche compositive e registro coerenti alla tipologia scelta

METODO D'INSEGNAMENTO

L'attività didattica ha previsto le seguenti metodologie d'insegnamento:

- Lezione frontale e/o dialogata
- Attività di lettura e d'analisi testuale
- Esercitazioni guidate dal docente, per comprendere e individuare i nuclei fondamentali della storia letteraria.

Sono state effettuate esercitazioni e due simulazioni in funzione della proposta delle tipologie di scrittura dell'Esame di Stato.

MEZZI E STRUMENTI

Libro di testo in adozione

Schemi di sintesi e appunti delle lezioni, fotocopie.

VALUTAZIONE

L'insegnante ha valutato l'alunno in base a:

- situazione di partenza e progressi realizzati
- impegno ed interesse alle attività didattiche
- interrogazione orale breve o lunga
- quesiti a risposta aperta e prove semistrutturate
- prove scritte secondo le modalità dell'Esame di Stato

Nella produzione orale sono state valutati i seguenti aspetti:

- aderenza alla consegna
- correttezza morfosintattica e lessicale
- uso del linguaggio specifico
- analisi e rielaborazione personale dei contenuti

Nella produzione scritta i criteri di valutazione sono stati i seguenti:

- padronanza della lingua italiana (correttezza morfosintattica e ortografica, punteggiatura, proprietà lessicale)
- capacità espressive (chiarezza espositiva e fluidità)
- capacità logico linguistiche (aderenza alla traccia, organizzazione, coerenza, uso di un registro linguistico adeguato)
- controllo dei contenuti (padronanza ed uso adeguato dei contenuti, anche in

funzione delle diverse tipologie delle prove, comprensione dei materiali forniti e loro utilizzo)

SITUAZIONE DELLA CLASSE

Gli allievi hanno evidenziato un atteggiamento corretto e partecipe in classe. Per quanto riguarda la produzione linguistico- letteraria, si può affermare che gli obiettivi minimi previsti sono stati conseguiti dalla maggioranza degli allievi, tuttavia sono emerse nel gruppo-classe delle differenziazioni, in rapporto all'impegno e al rendimento. In particolare alcuni allievi hanno evidenziato rispetto all'attività didattica responsabilità, un atteggiamento serio ed un ritmo di lavoro costanti acquisendo quindi una conoscenza sicura ed interiorizzata degli argomenti richiesti, un'adeguata capacità comunicativa e sono in grado di utilizzare tecniche espositive coerenti ed adeguate al contesto; altri, che rappresentano la maggioranza della classe, pur potendo basarsi su discrete capacità di apprendimento, non si sono applicati in modo costante ed hanno acquisito una preparazione globalmente sufficiente, ma non sempre corrispondente alle loro potenzialità ; infine qualche allievo presenta ancora incertezze a livello espositivo e nell'approccio ai testi, a causa di difficoltà pregresse o di una motivazione piuttosto debole.

PROGRAMMA D'ITALIANO

Il Positivismo. Naturalismo e Verismo

E. Zola

“Il romanzo sperimentale”: *Il romanzo sperimentale*

G. Flaubert

“Lettere a Louise Colet”: **Rappresentare e basta**

La Scapigliatura: caratteri generali

Giovanni Verga: biografia, opere, poetica

“Vita dei campi”:

Rosso Malpelo

Fantasticheria: 'L'ideale dell'ostrica'

L'amante di Gramigna: 'Un documento umano'

“Novelle rusticane”: *Libertà*

“**I Malavoglia**”: *La fiumana del progresso, Come le dita della mano, Mena e Alfio, Non voglio più farla questa vita, Ora è tempo di andarsene*

“**Mastro- don Gesualdo**”: *Mastro- don Gesualdo ricorda, L'asta delle terre comunali, Morte di Don Gesualdo*

La crisi della ragione

F. Nietzsche

“Così parlò Zarathustra”: *Dio è morto*

S. Freud

“Sommario di psicoanalisi”: *L'apparato psichico*

Il Decadentismo. Simbolismo ed Estetismo

C. Baudelaire : *Perdita d'aureola*

"I fiori del male": *L'albatro, Corrispondenze*

P. Verlaine: *Languore*

A. Rimbaud: *Bisogna essere veggente*

O. Wilde

"Il ritratto di Dorian Gray": *Un nuovo edonismo*

Giovanni Pascoli: biografia, opere, poetica

"Patria e umanità": *La grande proletaria si è mossa*

"Il fanciullino": *'E' dentro di noi un fanciullino'*

"Myrica": *L'assiuolo, X Agosto, Temporale, Novembre, Lavandare, Arano*

"Canti di Castelvecchio": *Il gelsomino notturno, La mia sera*

Gabriele D'Annunzio: biografia, opere, poetica

"Il Piacere": *Il verso è tutto, La vita come opera d'arte, Don Giovanni Cherubino*

"Le Vergini delle rocce": *Pochi uomini superiori*

"Alcyone": *La sera fiesolana, La pioggia nel pineto*

Il movimento futurista.

F. Marinetti *Manifesto del futurismo, Correzione di bozze+ desideri di velocità*

Luigi Pirandello: biografia, opere, poetica

"Novelle per un anno": *La carriola*

"L'umorismo": *Il 'sentimento del contrario', La "vita" e la "forma"*

"Il fu Mattia Pascal": *Un caso "strano e diverso", Lo strappo nel cielo di carta*

"Uno, nessuno, centomila": *Quel caro Gengè*

Il teatro: caratteri generali

"Sei personaggi in cerca d'autore": *Siamo qua in cerca d'un autore*

"Enrico IV": *Fisso in questa eternità di maschera*

Italo Svevo: biografia, opere, poetica

"Senilità": *Prove per un addio, La metamorfosi di Angiolina*

"La coscienza di Zeno": *Prefazione, Preambolo, Il fumo*

Giuseppe Ungaretti: biografia, opere, poetica

"L'allegria": *Commiato, Porto sepolto, Fratelli, I fiumi, San Martino del Carso, Veglia, Mattina, Soldati, Sono una creatura, Nostalgia di naufragi, In memoria*

“Il sentimento del tempo”: *La madre*

Eugenio Montale: biografia, opere, poetica

“Ossi di seppia”: *Non chiederci la parola, Spesso il male di vivere ho incontrato, Meriggiare pallido e assorto, I limoni, Cigola la carrucola*

“Le occasioni”: *La casa dei doganieri*

Il neorealismo: caratteri generali

Cesare Pavese

“La luna e i falò”: *Il ritorno*

Vasco Pratolini

“Metello”: *Metello in carcere*

Beppe Fenoglio

“La malora”: *Il contadino delle Langhe*

Guido Armellini - Adriano Colombo Letteratura Letterature, Il Secondo Ottocento e il Novecento, volume terzo, Zanichelli

La lettura e l'analisi dei Canti della Divina Commedia di Dante Alighieri, in seguito a decisione del Dipartimento di Lettere, sono state effettuate nelle classi terza e quarta per poter così approfondire maggiormente in quinta la letteratura del Novecento.

Belluno, 15 maggio 2014

Per presa visione gli allievi

L'insegnante

(Prof. ssa Venera Marrella)

MATERIA: STORIA

INSEGNANTE: MARRELLA VENERA

ORE SETTIMANALI: DUE

OBIETTIVI

- Conoscere gli avvenimenti storici più significativi
- Saper ricostruire i fatti storici in rapporto alle conseguenze sul piano politico, economico e sociale
- Saper esporre, in modo coerente, fatti e problemi relativi agli eventi studiati
- Saper usare alcuni termini fondamentali della disciplina e concetti propri del linguaggio storiografico
- Comprendere e valutare le relazioni fra dati, concetti e fenomeni
- Recuperare la memoria del passato per acquisire la capacità di orientarsi nel presente
- Analizzare e rielaborare in modo personale i contenuti storici

MEZZI E STRUMENTI

- Lezione frontale e \ o dialogata
- Letture guidate dal docente, per comprendere e individuare i nuclei fondamentali degli avvenimenti storici

VALUTAZIONE

L'insegnante ha valutato l'alunno in base a:

- situazione di partenza e progressi realizzati
- impegno ed interesse alle attività didattiche
- interrogazione orale breve o lunga
- quesiti a risposta aperta e prove semistrutturate

Nelle prove di verifica sono stati seguiti i seguenti criteri di valutazione:

- conoscenza ed analisi dei principali fatti storici
- capacità di collegare e confrontare gli avvenimenti
- acquisizione di un linguaggio storiografico corretto
- esposizione logica ed ordinata dei concetti appresi

SITUAZIONE DELLA CLASSE

Gli allievi si sono dimostrati globalmente motivati e partecipi, in particolare in classe; tuttavia lo studio e l'impegno, in particolare a livello domestico, non sono stati per tutti sempre costanti. In particolare un gruppo di alunni si è impegnato con diligenza e responsabilità, acquisendo una valida conoscenza dei contenuti ed una discreta capacità di rielaborazione personale e critica degli argomenti storici; altri a causa di un metodo di studio non sempre adeguato o di un impegno alterno hanno acquisito in modo più frammentario e superficiale le conoscenze, ma tuttavia sufficiente.

Nel complesso gli obiettivi programmati sono stati raggiunti, anche se qualche alunno presenta ancora alcune incertezze nella conoscenza del programma e a livello espositivo.

PROGRAMMA DI STORIA

La seconda rivoluzione industriale e la nascita della questione sociale; l'Italia del secondo Ottocento (quadro storico generale)

L'Imperialismo e la crisi dell'equilibrio europeo

L'Imperialismo: cause e conseguenze

Luci ed ombre della "Belle époque"

La Germania di Guglielmo II ed il nuovo corso

L'Italia giolittiana:

La legislazione sociale e lo sviluppo industriale
La politica interna
La politica estera e la guerra di Libia

La prima guerra mondiale:

Le cause
Il fallimento della guerra lampo
L'entrata dell'Italia nel conflitto
La guerra di trincea
La caduta del fronte russo e la fine della guerra.

La rivoluzione russa :

La Russia pre- rivoluzionaria
La rivoluzione di febbraio
La rivoluzione di ottobre
Lenin alla guida dello Stato sovietico

L'Europa e il mondo dopo il conflitto:

La Conferenza di Parigi e i "Quattordici punti" di Wilson
I trattati di pace e il nuovo volto dell'Europa

L'Unione Sovietica tra le due guerre

La Russia fra guerra civile e comunismo di guerra
La nuova politica economica e la nascita dell'Urss
L'ascesa di Stalin, i gulag sovietici (quadro sintetico)

Il dopoguerra in Italia e l'avvento del fascismo

Le difficoltà economiche e sociali della ricostruzione
Nuovi partiti e movimenti politici del dopoguerra
La "vittoria mutilata" e l'impresa di Fiume
Il "biennio rosso"
L'ascesa del fascismo e la marcia su Roma
La costruzione del regime, delitto Matteotti, discorso alla Camera del 3 gennaio 1925.

Il regime fascista in Italia

Il consolidamento del regime, le "leggi fascistissime"
Il fascismo fra consenso e opposizione
La politica interna ed economica
I rapporti con la Chiesa cattolica
La politica estera e le leggi razziali del 1938

La crisi del '29 in America ed il New Deal

La crisi della Germania repubblicana e il nazismo

La repubblica di Weimar
Hitler e la nascita del nazionalsocialismo
Il nazismo al potere
L'ideologia nazista e l'antisemitismo

L'Europa verso una nuova guerra

Quadro geo-politico dell'Europa fra le due guerre
Il riarmo della Germania nazista, la violazione del Trattato di Versailles, l'alleanza con l'Italia
L'annessione dell'Austria, la Conferenza di Monaco e l'occupazione tedesca della Cecoslovacchia

La seconda guerra mondiale

Il successo della guerra lampo (1939-1940)
La svolta del 1941: la guerra diventa mondiale
L'inizio della controffensiva alleata (1942-1943)
La caduta del fascismo e la Resistenza
La vittoria degli alleati

La guerra dei civili e lo sterminio degli Ebrei

Il bipolarismo Usa-Urss e la guerra fredda

Egemonia USA- URSS

La guerra fredda

La crisi di Corea

La guerra del Vietnam

L'Italia della prima Repubblica

La nuova Italia postbellica

Gli anni del centrismo e della guerra fredda

La ricostruzione e il "miracolo economico"

Gli anni della contestazione: nuovi soggetti politici e sociali

Gli anni del terrorismo.

Libro di testo: Brancati- Pagliarani *Il nuovo dialogo con la Storia*, volume terzo, La Nuova Italia

Belluno, 15 maggio 2014

Per presa visione gli allievi

L'insegnante

(Prof. ssa Venera Marrella)

LINGUA E CIVILTÀ STRANIERA - INGLESE

A.s. 2013-2014

Insegnante: Romana DA VIA'
Ore settimanali: 2

OBIETTIVI RAGGIUNTI

Gli obiettivi di apprendimento indicati nel programma ministeriale sottolineano la necessità di favorire una graduale acquisizione di autonomia nella scelta e nell'organizzazione delle proprie attività e strategie di apprendimento. Una esigua parte degli studenti ha seguito con continuità il percorso didattico di quest'anno scolastico, svolgendo attività ed esercizi in maniera approfondita e conforme alle consegne assegnate, e riesce a riferire in modo autonomo e personale. In generale una certa parte degli alunni riesce a comprendere un testo scritto cogliendone i punti fondamentali ed è in grado di riferire riguardo gli argomenti trattati in modo a volte legato al testo di partenza. Tuttavia, qualche alunno ha difficoltà pregresse e in questo caso gli obiettivi possono considerarsi raggiunti solo parzialmente.

Conoscenze e competenze. Nel corso del quinto anno la classe ha seguito un percorso formativo comprendente soprattutto la microlingua settoriale; per quest'ultima, nel primo trimestre si è privilegiato il testo scritto come base di partenza per attività di comprensione e produzione orale e scritta. Nel secondo periodo si è puntato maggiormente sulla comprensione di testi specialistici e sulla conseguente elaborazione personale, grazie all'acquisizione di strumenti linguistici e lessicali necessari per comprendere e riferire sui testi proposti. L'obiettivo di potenziare le abilità di comprensione globale e analitica è stato nel complesso raggiunto da una piccola parte della classe. L'esposizione scritta ed orale degli argomenti svolti è di livello discreto per un terzo della classe e sufficiente per il gruppo rimanente, ad eccezione di qualche alunno che non raggiunge un livello adeguato.

Capacità. Saper capire e rielaborare i contenuti attraverso l'utilizzo di una lingua specialistica adeguata e corretta.

METODO DI INSEGNAMENTO - MEZZI E STRUMENTI UTILIZZATI

La scelta degli argomenti relativi all'area di specializzazione ha tenuto conto delle indicazioni date dalla classe e dagli insegnanti di discipline tecniche. Per alcuni argomenti gli alunni hanno elaborato lavori personali di ricerca.

Le attività di lettura e comprensione di testi scritti ed orali, sia di carattere generale sia tecnico, sono state impostate su base comunicativa attraverso esercizi a domande aperte e a scelta multipla; i testi hanno successivamente offerto lo spunto per la discussione.

Il dizionario monolingue è stato utilizzato verso la fine dell'anno scolastico per lo svolgimento delle verifiche scritte.

VERIFICHE E VALUTAZIONE

Sono state effettuate due verifiche scritte e una orale nel primo trimestre, quattro verifiche scritte e una orale nel secondo pentamestre.

Per la valutazione dell'abilità di comprensione e produzione scritta, ci si è avvalsi dell'impiego di domande a risposta aperta. Le abilità orali sono state verificate, oltre che mediante la tradizionale interrogazione, durante lo svolgimento delle attività didattiche con l'intera classe, con l'obiettivo di valutare anche l'interesse e la partecipazione oltre all'abilità degli studenti di comprendere i quesiti proposti e di esprimersi con pronuncia adeguata ed in forma pertinente e corretta.

La valutazione degli scritti è stata assegnata attribuendo ad ogni esercizio un punteggio, e stabilendo come voto massimo 10. Per la valutazione della produzione scritta si è tenuto conto dei seguenti indicatori:

- comprensione dei quesiti posti e conoscenza dei contenuti;
- correttezza formale;
- capacità di organizzazione espositiva e terminologia appropriata (sinonimi e *linkers*)

La griglia qui riportata specifica indicatori e punteggio in decimi.

INDICATORI	Punteggio
Contents	5
Grammar and spelling	3
Cohesion and vocabulary	2

PROGRAMMA SVOLTO

Testi in adozione Redaelli, Invernizzi, **Eyewitness**, Pearsin Longman, 2011
Ilaria Piccioli, **A Brick in the Wall**, Editrice San Marco, 2009

From **Eyewitness**

Section 18

The Poetry of Architecture The Guggenheim Museum
The Therme Vals
The Portugal National Pavilion
The Seattle Central Library
The Stone Hill Centre
The Louvre Abu Dhabi
The British Museum and the Great Court
The Centre Culturel Jean-Marie Tjibaou

From **A Brick in the Wall**

Module 8

TOWN PLANNING

The Ancient Greek City (Cities created through natural growth, Hippodameian cities, public and private spaces)

The garden city and Ebenezer Howard

The modern city and the loss of human dimension (zoning ordinances and master plans, Carbonia, Fascist town planning, London, Chicago)

Module 9

ARCHITECTURAL STYLES

Greek architecture

Roman architecture

Romanesque architecture

Gothic architecture

Renaissance architecture

Baroque architecture

Neoclassicism

APPENDIX

How to write a CV

How to write a cover letter

Belluno, 15 maggio 2014

Per presa visione gli allievi

L'insegnante

(Prof. ssa Romana Da Vià)

MATEMATICA

Insegnante: Prof. Paola Bettiol

Ore settimanali: 2

OBIETTIVI COGNITIVI ED EDUCATIVI

Obiettivi generali dell'insegnamento della matematica:

- Saper elaborare informazioni ed utilizzare consapevolmente metodi, strumenti e modelli matematici
- Acquisire conoscenze a più elevati gradi di astrazione
- Sviluppare l'attitudine a riesaminare criticamente le proprie conoscenze
- Operare con il simbolismo matematico e riconoscere i processi di trasformazione di formule
- Affrontare situazioni reali e teoriche avvalendosi degli opportuni modelli matematici
- Riconoscere ed utilizzare gli strumenti matematici appropriati per risolvere problemi attinenti alle materie tecniche di indirizzo
- Riconoscere il valore strumentale della disciplina in relazione allo studio delle scienze in generale

OBIETTIVI SPECIFICI RAGGIUNTI NEL V° ANNO

- Studio completo di funzioni e applicazione in problemi di carattere pratico
- Calcolo di differenziali e applicazione a problematiche di carattere pratico
- Calcolo di integrali
- Calcolo di aree e volumi
- Applicazioni del calcolo integrale nella risoluzione di problemi di carattere tecnico

METODO DI INSEGNAMENTO

L'attività didattica è stata svolta attraverso le seguenti metodologie di insegnamento:

- Lezione frontale con presentazione dell'argomento oggetto della lezione;
- Presentazioni in PowerPoint per la trattazione completa di argomenti (teoria e esemplificazione)
- Esempi di applicazione pratica;
- Svolgimento di esercizi alla lavagna, da parte dell'insegnante e degli alunni

Nello sviluppo del percorso formativo, viste le difficoltà incontrate da molti, è stato necessario privilegiare l'aspetto teorico senza eccessivi approfondimenti, puntando soprattutto alle competenze inerenti gli argomenti principali. Per quanto riguarda le attività di recupero, sono state svolte in forma pressoché continuativa nelle ore curricolari, essendo rivolte non a qualche alunno, ma alla quasi totalità della classe.

MEZZI E STRUMENTI UTILIZZATI

- Testo in adozione: Corso base verde di matematica, ed. ZANICHELLI, autori Bergamini, Trifone, Barozzi
- Schemi riassuntivi forniti dall'insegnante e cartelle di esercizi svolti dall'insegnante, con richiami alla teoria
- Lezioni attraverso presentazioni in POWER POINT con versione PDF per stampare le parti fondamentali e gli schemi sinottici

VERIFICHE

La carenza di tempo ha reso molto arduo praticare verifiche orali, per cui l'accertamento sistematico del processo didattico è avvenuto prevalentemente sulla base di prove scritte, articolate in TEST a scelta multipla e binaria (Vero/Falso), domande aperte, quesiti strutturati. La finalità prioritaria delle verifiche è stata quella di accertare la corretta comprensione degli argomenti proposti, nonché l'acquisizione di specifiche abilità e competenze, soprattutto al fine di individuare le difficoltà soggettive dell'allievo, oltre che a consentire la necessaria valutazione di carattere conoscitivo – disciplinare. Nella valutazione dello studente ho tenuto conto - oltre ai dati del profitto - del livello di partenza ed il percorso compiuto durante l'anno scolastico e nel corso

dell'intero triennio, della partecipazione, gli interventi, l'attenzione dimostrata in classe e l'applicazione con cui è stato svolto il lavoro assegnato per casa.

Elementi presi in considerazione nella valutazione delle prove sia orali che scritte:

- Comprensione dei problemi;
- Individuazione di un metodo di risoluzione;
- Efficacia ed eleganza del metodo scelto;
- Chiarezza e rigore espositivo;
- Capacità di analisi e sintesi;
- Proprietà di linguaggio;
- Correttezza dei calcoli.

Per la valutazione in termini numerici si è fatto riferimento alla tabella riportata sul POF.

RISULTATI OTTENUTI E GIUDIZIO SULLA CLASSE

La classe si configura come gruppo disomogeneo per abilità di base e ritmi di lavoro. Pur dimostrando attenzione durante le lezioni ed un soddisfacente interesse, nella maggior parte dei casi gli allievi si sono dimostrati poco propensi al lavoro personale, soprattutto quello domestico, che è stato carente, discontinuo, poco autonomo, per alcuni spesso ridotto al minimo indispensabile e finalizzato alle verifiche, non permettendo il raggiungimento degli obiettivi minimi previsti, anche a causa di (spesso gravi) carenze nelle conoscenze pregresse e difficoltà nella elaborazione autonoma degli argomenti.

Ho trovato all'inizio dell'anno una classe molto impreparata sul programma minimo di quarta. Per cercare di fronteggiare la situazione, ho reputato ragionevole dedicare il giusto spazio al recupero degli argomenti fondamentali dell'anno precedente, ma alla fine più che di un recupero si è trattato di svolgerli quasi completamente cosicché lo studio di funzione prima, ed il calcolo degli integrali poi, hanno assorbito la totalità dell'anno scolastico. È stato necessario modificare (riducendolo) il programma presentato in sede di programmazione di inizio anno, per trattare il meglio possibile – con tutti i limiti del caso – meno argomenti, piuttosto che inseguire tematiche che la classe non sarebbe stata in grado di accogliere.

Circa metà classe ha raggiunto un livello di preparazione ed autonomia soddisfacente, tra questi un gruppetto di quattro/cinque allievi si è distinto per impegno e partecipazione conseguendo anche buoni risultati. Il comportamento è stato per tutti educato, corretto ed adeguato.

Complessivamente le potenzialità della classe non sono state completamente sviluppate, permangono casi di insufficienza anche molto grave, il giudizio complessivo è pertanto appena sufficiente.

Ritengo opportuno sottolineare che avendo a disposizione solo due ore settimanali per la materia, non è possibile svolgere adeguatamente la mole di argomenti che il programma ministeriale prevede. Data la necessità prioritaria di spiegare e chiarire gli argomenti, e la non meno necessaria esigenza di verificarne l'apprendimento e la comprensione, la quantità di argomenti va forzatamente ridotta a vantaggio della qualità. Va detto inoltre che molte ore sono state perse per svariati motivi: festività, assemblee, incontri, simulazioni, ecc. ecc.

PROGRAMMA SVOLTO

Funzione di una variabile:

- Limiti: definizione, calcolo
- Limiti fondamentali
- Risoluzione delle forme indeterminate
- Definizione di derivata
- Significato geometrico di derivata
- Calcolo di derivate di funzioni composte
- Studio di funzione: ricerca del dominio; intersezioni; intervalli di positività e crescita; ricerca di massimi, minimi e flessi; studio della concavità
- Rappresentazione grafica di funzioni analitiche
- Problemi di massimo e minimo di carattere tecnico-pratico (superfici e volumi di oggetti, serbatoi, finestre, ecc.)

Calcolo integrale :

- Primitive di una funzione
- Integrale indefinito e sue proprietà
- Integrali immediati
- Integrazione per decomposizione
- Integrazione delle funzioni razionali fratte
- Integrazione per sostituzione
- Integrazione per parti
- Area del trapezoide
- Integrale definito e sue proprietà
- Teorema della media
- Funzione integrale
- Teorema di Torricelli
- Calcolo di un integrale definito
- Calcolo di aree
- Calcolo di Volumi di solidi di rotazione
- Integrali impropri: integrali convergenti e integrali divergenti
- Applicazione del calcolo integrale per la risoluzione di problemi di carattere tecnico-pratico (velocità, spazio, lavoro di una forza)

Funzioni di due variabili

- Introduzione e considerazioni generali
- Semplici esempi di funzioni di due variabili
- Ricerca del dominio per via grafica

Belluno 15 Maggio 2014

Per presa visione gli allievi

L'insegnante

(Prof.ssa Paola Bettiol)

DIRITTO PUBBLICO E PRIVATO

INSEGNANTE : FRANCESCA CIMAROSTI

ORE SETTIMANALI: TRE

PREMESSA

Il corso mira ad offrire agli studenti una pluralità di strumenti idonei alla formazione di una cultura legale e all'acquisizione di una preparazione giuridica per poter esercitare l'attività di Perito edile nel rispetto dei limiti posti dall'ordinamento giuridico. A tale scopo, sono stati affrontati argomenti fondamentali per una formazione giuridica di carattere generale rientranti nel diritto commerciale e nel diritto amministrativo e argomenti più strettamente attinenti all'indirizzo in oggetto riguardanti il diritto urbanistico e dell'edilizia. Per una più adeguata comprensione di alcuni particolari aspetti di tale produzione normativa, si è dovuto fornire, altresì, alcune essenziali conoscenze relative al diritto costituzionale.

OBIETTIVI DIDATTICI

Conformemente agli obiettivi individuati nel programma preventivo, si è mirato a fare acquisire la conoscenza dei diversi argomenti del diritto commerciale e amministrativo e, in particolare i mezzi di tutela riconosciuti dall'Ordinamento giuridico al cittadino nei confronti dell'attività amministrativa, a sviluppare la capacità di affrontare, analizzare, risolvere situazioni giuridiche problematiche e a potenziare le abilità espressive integrate con un competente linguaggio specifico.

In relazione alla legislazione urbanistica e dell'edilizia, si è mirato al conseguimento di una preparazione idonea a poter iniziare l'attività di Perito edile nel rispetto dei limiti posti dall'Ordinamento giuridico, a saper valutare criticamente i problemi al fine di trovare soluzioni finalizzate alla realizzazione delle attività e a saper usare una accettabile terminologia con particolare riferimento al settore professionale.

RISULTATI OTTENUTI E OBIETTIVI RAGGIUNTI

Gli allievi, nel complesso, hanno caratterizzato positivamente il proprio profitto manifestando un impegno e partecipazione crescenti nel corso dell'anno; ciò ha consentito alla maggioranza di conseguire una preparazione apprezzabile da più che sufficiente a discreta. All'interno della classe si è distinto, inoltre, un nucleo di allievi dalla preparazione particolarmente approfondita e un impegno che non ha conosciuto soluzioni di continuità e il cui profitto è da confidarsi buono e, in un caso, ottimo. Pertanto è possibile affermare che in relazione alle:

Conoscenze disciplinari: La maggioranza, grazie ad un impegno crescente, ha raggiunto un livello di preparazione discreto o buono che evidenzia l'acquisizione di conoscenze ben organizzate e approfondite; gli allievi dal rendimento particolarmente positivo hanno sempre dimostrato piena e sicura padronanza degli argomenti trattati. Pienamente sufficienti anche se caratterizzate da un minor grado di organicità le conoscenze acquisite da un gruppo numericamente poco consistente di studenti il cui profitto, soprattutto nella prima parte dell'anno scolastico, ha evidenziato una certa discontinuità.

Competenze: Tutti i componenti la classe sono in grado di collegare logicamente più argomenti all'interno della disciplina e di utilizzare in modo autonomo dati e informazioni per risolvere sem-

plici casi giuridici o non complesse situazioni problematiche. Tutta la classe è in grado di consultare il codice civile e di utilizzare in modo appropriato la terminologia specifica del settore professionale di riferimento.

Capacità: Buone le capacità di rielaborazione dei contenuti degli allievi che con un percorso lineare in termini di partecipazione e impegno hanno saputo sfruttare al meglio le proprie potenzialità; discrete o più che sufficienti per gli altri componenti della classe.

METODO

Metodo deduttivo e induttivo; a quest'ultimo si è fatto ricorso, in particolare, presentando esempi pratici e collegati alla realtà. Costante intenzione della docente è stata quella di evitare un approccio agli argomenti da trattare eccessivamente astratto e teorico. Per

tale motivo, ove attinenti, sono stati presi in considerazione avvenimenti attuali al fine di far comprendere agli allievi che, quanto appreso nell'ambito scolastico, presenta una particolare valenza per la comprensione della realtà in cui vivono.

L'azione didattica ha cercato di valorizzare l'impegno, motivare alla partecipazione e allo studio mettendo in rilievo il valore formativo e l'apporto professionale di ciascuna unità didattica e di incentivare l'uso della terminologia specifica della disciplina con particolare attenzione a quella attinente al settore di riferimento.

Nella trattazione dei temi proposti è stata privilegiata la lezione partecipata.

Prima di esporre l'argomento oggetto della lezione, si è proceduto sempre ad una ricapitolazione di quanto esposto in quella precedente e si è provveduto a fornire costantemente chiarimenti in relazione a ciò che non era stato compreso soffermandosi su quegli aspetti in relazione ai quali si erano manifestate delle incertezze.

SUSSIDI DIDATTICI

Libro di testo: Ambiente e territorio di L. Bobbio, E. Gliozzi, L. Lenti ED. : Scuola & Azienda e fonti normative.

VERIFICHE

La valutazione degli allievi si è basata su verifiche orali e scritte. Il momento della valutazione è stato inteso sia come occasione per verificare il livello di conseguimento degli obiettivi sia come occasione per perseguire gli obiettivi stessi.

Le valutazioni sono state effettuate considerando la comprensione degli argomenti trattati, la loro adeguata esposizione, la capacità di spirito critico, l'impegno e la partecipazione e i progressi nell'apprendimento.

Per la valutazione delle singole prove è stata utilizzata la scala di valutazione stabilita dagli organi collegiali.

Alla data di redazione del presente documento è stata svolta una simulazione della terza prova comprendente la disciplina in oggetto. Previste tre domande a risposta singola in osservanza delle scelte effettuate dal Consiglio di classe che ha individuato in questo tipo di prova una delle tipologie da privilegiare ai fini della predisposizione della terza prova.

PROGRAMMA SVOLTO

DIRITTO PRIVATO

L'IMPRENDITORE

L'imprenditore secondo l'art.2082 c.c.- L'imprenditore commerciale- Il piccolo imprenditore- L'imprenditore agricolo -Imprenditore individuale e collettivo. Gli enti pubblici economici. L'impresa familiare.

Lo Statuto dell'imprenditore commerciale

Ragioni di uno " statuto" speciale- L' iscrizione nel registro delle imprese- La tenuta delle scritture contabili- Il fallimento e le altre procedure concorsuali- I rappresentanti dell'imprenditore commerciale.

L'AZIENDA

Nozione e trasferimento dell'azienda- Segni distintivi (ditta, insegna, marchio)

LE SOCIETA' IN GENERALE

Nozione di società- Società di persone e società di capitali- società commerciali e società non commerciali

LE SOCIETA' DI PERSONE

La società semplice- La società in nome collettivo- La società in accomandita semplice

LE SOCIETA' DI CAPITALI

Caratteristiche della società per azioni- La costituzione della società per azioni- Azioni e obbligazioni -Organizzazione della s.p.a : il modello ordinario-Il modello dualistico e il modello monistico- Le società con azioni quotate in borsa-Società a responsabilità limitata e società in accomandita per azioni - Scioglimento e liquidazione delle società di capitali.

DIRITTO PUBBLICO

L'ORGANIZZAZIONE DELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE

LA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE

Attività politica e attività amministrativa – Legalità,efficienza ed efficacia- Gerarchia e decentramento- Segretezza e trasparenza- Legge 241/1990

Amministrazione diretta e indiretta, centrale e periferica

L'organizzazione amministrativa , organi attivi, consultivi e di controllo

L'ordinamento degli enti locali

L'ORGANIZZAZIONE

Amministrazione diretta e indiretta, centrale e periferica

L'organizzazione amministrativa , organi attivi, consultivi e di controllo

LE REGIONI E GLI ENTI LOCALI

Le vicende delle autonomie locali in Italia -L'organizzazione delle Regioni –La ripartizione delle competenze legislative tra Stato e Regioni- La ripartizione delle funzioni amministrative tra Stato, Regioni ed Enti locali- Il principio di sussidiarietà- I Comuni e la loro organizzazione(cenni)

L'ATTIVITA' AMMINISTRATIVA

Atti di diritto pubblico e di diritto privato- I provvedimenti amministrativi (tipi di provvedimento e requisiti degli atti amministrativi)- Il procedimento amministrativo- I vizi di legittimità- I rimedi contro gli atti amministrativi illegittimi.

LA GIUSTIZIA AMMINISTRATIVA

I ricorsi amministrativi- La competenza dei giudici ordinari e dei giudici amministrativi- Il processo amministrativo

DIRITTO URBANISTICO E DELL'EDILIZIA IL SISTEMA DELLA LEGISLAZIONE URBANISTICA

Le principali leggi in materia urbanistica- Le competenze delle amministrazioni pubbliche in materia urbanistica- I principi generali del sistema di pianificazione urbanistica.

I PIANI URBANISTICI

I piani territoriali di coordinamento- Il piano regolatore generale(o Piano di assetto territoriale)-Gli standard urbanistici speciali-Contenuto del piano regolatore-Formazione del piano regolatore- Il programma di fabbricazione-Gli standard urbanistici generali- Il piano particolareggiato di esecuzione

IL CONTROLLO PUBBLICO SULL'ATTIVITA' EDILIZIA

Il regolamento edilizio -Il sistema delle autorizzazioni all'attività edilizia privata- Il permesso di costruire- I contributi per il rilascio del permesso di costruire- Il procedimento di rilascio del permesso di costruire--Opere che possono essere eseguite in seguito alla denuncia di inizio attività- L'annullamento e il contenzioso sui provvedimenti autorizzativi- Il certificato di agibilità. Le sanzioni per gli abusi edilizi (cenni).

Belluno 15 Maggio 2015

Per presa visione gli allievi

L'insegnante

(Prof.ssa Francesca Cimarosti)

ECONOMIA-ESTIMO

Insegnante: Prof. Lorenzo RISPOLI

Ore settimanali 2

PREMESSA

Il corso di Economia Estimo ha subito una diminuzione di circa 33 ore rispetto a tre anni fa. Tale diminuzione è stata comunicata nel mese di maggio 2011. Il ritardo, con cui è stata comunicata la riduzione di orario, non ha permesso, di rimodulare il corso. In ragione di ciò nel presente anno scolastico si sono dovute tagliare tutte le attività connesse all'esercitazione pratica, all'attività di verifiche orali ed omettere il ripasso propedeutico sui principali concetti economici e di matematica finanziaria utili allo studio dell'estimo applicato.

INTRODUZIONE

All'economia ed estimo è demandato il compito di far conoscere agli alunni le realtà economiche e la loro correlazione con i diversi soggetti, allo scopo di consentire l'analisi delle situazioni e le corrette scelte di cantiere concernenti i costi:

- di produzione,
- d'impianto,
- di esercizio,

con le connesse implicazioni finanziarie.

A ciò si aggiunge la necessità di far acquisire i principi dell'estimo e la loro corretta applicazione nella casistica valutativa dei beni, diritti e servizi nell'ambito privatistico civile.

In particolare, essendo il Perito Edile, anello di congiunzione tra impresa e mercato, deve saper esprimere giudizi di valore, nelle situazioni e per le categorie, nelle quali si trova ad operare.

OBIETTIVI

Il programma di economia e estimo si pone i seguenti **obiettivi didattici** espressi in termine di conoscenze, competenze e capacità:

• **CONOSCENZE**

- conoscenza della terminologia specifica;
- conoscenza dei metodi di stima;
- conoscenza dei processi economici che portano alla stima;
- conoscenza del bilancio economico per la valutazione dei costi;
- conoscenza della legislazione che regolano le stime legali;
- conoscenza del catasto;

• **COMPETENZE**

- individuare i fatti che concorrono alla formazione del costo di produzione e riproduzione e le modalità di azione nella valutazione dei beni;
- individuare le caratteristiche che determinano il valore di mercato di un immobile;
- individuare le caratteristiche che influiscono sul valore di un immobile;
- sapere rilevare ed elaborare i dati elementari per pervenire al giudizio di stima;
- sapere impostare la stima analitica degli edifici civili, individuare il più probabile saggio di capitalizzazione;
- sapere individuare il valore di un bene sul quale concorrono più diritti;
- sapere valutare aree edificabili, i costi di una trasformazione;

- sapere gestire un condominio attraverso la costruzione delle tabelle millesimali;
- sapere collegare le conoscenze giuridiche ed estimative ai quesiti operativi;
- sapere operare in ambito catastale.
- saper utilizzare gli strumenti informatici finalizzati all'estimo.

- **CAPACITA'**

- rielaborare in senso critico della stima;
- impostare pratiche catastali;
- esprimere pareri tecnici nelle pratiche estimative dei sinistri e delle trasformazioni;
- collegare i diversi ambiti disciplinari soprattutto in campo tecnico.

METODO D'INSEGNAMENTO E STRUMENTI

Il **metodo** che è stato adottato per lo sviluppo di tali abilità, conoscenze è stato di tipo deduttivo ritenendolo, soprattutto in questa fase, il più idoneo allo sviluppo della logica e del ragionamento. Ogni qualvolta, però si sono riscontrate delle difficoltà di comprensione si è passati ad un metodo induttivo con esempi pratici riconducibili alla realtà professionale. Il tipo di lezione svolto in classe è stato di tipo tradizionale ovvero spiegazione con successiva discussione. **Gli strumenti** maggiormente utilizzati sono stati il libro di testo "ECONOMIA ESTIMO" di Amicabile casa editrice HOEPLI, ed appunti dell'insegnante per quanto riguarda l'estimo catastale ed estimo ambientale.

VERIFICHE

Nel corso di ciascun periodo sono state effettuate tre prove scritte e, solo per gli allievi con insufficienza allo scritto, almeno una prova orale. Un simile modo di operare ha permesso di svolgere tutto il programma a scapito delle interrogazioni. Ogni quesito è stato suddiviso in due parti: la prima tendente a valutare le conoscenze e la terminologia usata, la seconda tesa a valutare le abilità di calcolo estimativo o la conoscenza di equazioni utili alla soluzione di problemi estimativi.

Le **verifiche scritte**, durante l'anno scolastico, sono state valutate tenendo conto soprattutto delle capacità di eseguire in modo corretto i calcoli finanziari ed estimativi. Dopo un primo periodo dove, per ogni compito, è stato assegnato uno o più esercizi con relativo punteggio in base alle difficoltà che questi presentavano, si è passati ad una griglia più organica atta ad abituare gli studenti alle prove di esame. Le prove scritte, effettuate nel secondo periodo, sono consistite in una simulazione di terza prova che ha interessato la disciplina con breve trattazione teorica dell'argomento e successiva soluzioni rapida di almeno due quesiti sull'argomento precedentemente descritto e due simulazioni di seconda prova scritta d'esame avente lo scopo di abituarli alla soluzione di problemi estimativi più complessi in cui si prevedevano lo sviluppo di quattro punti essenziali della relazione tecnica estimativa (premessa, descrizione del bene, calcolo economico-estimativo, conclusioni)

Tutte le prove sono state sempre corredate dalle relative griglie di valutazione per una approssimativa autovalutazione dello studente.

Le **verifiche orali**, invece, hanno avuto lo scopo di valutare la conoscenza degli argomenti trattati, come anzidetto solo per gli allievi che presentavano valutazioni insufficienti allo scritto. Tutte le valutazioni sono state effettuate tenendo presente i criteri dettati dal P.O.F. approvato dal Collegio dei Docenti.

Il programma è stato svolto completamente, anche se con grande difficoltà per la riduzione di orario, per quanto riguarda le conoscenze; maggiore difficoltà si sono riscontrate nel cercare di dare loro delle abilità e competenze per una mancanza di esercitazioni pratiche. La parte riguardante l'estimo ambientale è stata solo accennata valutando per questo argomento, particolarmente complesso, solo gli elementi più importanti. Anche la parte riguardante la formazione e attivazione del catasto terreni sono stati solo accennati in quanto le conoscenze in materie agrarie, per ovvi motivi, sono pressoché assenti.

RISULTATI OTTENUTI

Complessivamente la classe ha ottenuto dei risultati sufficienti. Scendendo nei particolari, tre allievi hanno raggiunto risultati ottimi o più che buoni, cinque allievi dimostrano una discreta preparazione ma la maggioranza degli studenti presenta una preparazione sufficiente anche a causa di un impegno saltuario mirato alle verifiche. Tre studenti, infine, hanno ottenuto risultati non completamente sufficienti a causa di un impegno incostante e poco approfondito nello studio individuale.

ELENCO ARGOMENTI TRATTATI

(Testo in adozione: Economia –Estimo di Amicabile edizioni HOEPLI)

• **Estimo generale**

- Giudizio di stima e gli aspetti economici dei beni;
- metodo di stima; stima dei piccoli appezzamenti ;
- stima dei miglioramenti fondiari;
- stima delle cave

• **Estimo Legale**

- stima delle servitù prediali e coattive, acquedotto coattivo, elettrodotto coattivo, passaggio coattivo metanodotto coattivo;
- stima inerente all'usufrutto uso e abitazione;
- diritto di superficie;
- Stime inerenti alle espropriazione per pubblica utilità, legge fondamentale, legge di Napoli, Legge casa, legge Bucalossi, legge n° 359 del 1992 sull'espropriazione di aree edificabili;
- stima per successioni ereditarie; stima per il credito relativo ai soli fabbricati;
- stima dei danni da incendio per i fabbricati;

• **Estimo civile**

Stima dei fabbricati:

- i diversi metodi di stima,
- la relazione tecnica,
- indennità di sopraelevazione,
- locazioni: cenni sulla legge dell'equo canone, i patti in deroga (legge n° 359/92), i nuovi contratti tipo legge n° 431/98)
- stime delle aree edificabili;
- suddivisione delle spese condominiali attraverso le tabelle millesimali, regolamenti condominiali;
- la consulenza tecnica e l'arbitrato;
- la relazione di stima.

• **Estimo Catastale**

Notizie mirate sul catasto terreni:

- i diversi tipi di catasto, legislazione catastale;
- cenni relativi agli organi di controllo del catasto;
- cenni sulla formazione e attivazione del catasto terreni;
- principali documenti catastali;
- differenza tra RD e RA;

- conservazione del catasto terreni con il metodo meccanografico.
- volturazioni e frazionamenti
- modulistica relativa al la conservazione del catasto terreni

Catasto edilizio urbano:

- formazione, pubblicazione provvisoria degli atti catastali, attivazione e conservazione del cata-
sto;
- modulistica per la conservazione del catasto urbano;
- la riforma del catasto edilizio urbano secondo la più recente legislazione.

- **Estimo Ambientale**

Notizie mirate

- Valutazione ambientale strategica (VAS)
- Valutazione d'impatto ambientale (VIA)
- Autorizzazione integrata ambientale (AIA)
- Indicatori ambientali
- Misura degli impatti

Belluno, 15 maggio 2014

Per presa visione gli allievi

L'insegnante

(Prof. Lorenzo Rispoli)

TOPOGRAFIA

DOCENTE PROF. FABIO SOMMACAL

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

Da un punto di vista disciplinare la classe non presenta problemi e ha manifestato sempre un buon interesse per la materia ed impegno mediamente soddisfacente; i risultati conseguiti per gli allievi con valutazione sono buoni grazie all'impegno dimostrato dagli allievi.

In relazione alla programmazione curricolare vengono di seguito indicati modulo per modulo gli argomenti svolti per raggiungere gli obiettivi fissati a inizio anno in termini di conoscenze, competenze e capacità.

METODI

L'azione didattica è iniziata con l'altimetria, solitamente non sufficientemente approfondita al quarto anno e su indicazione anche del docente che la classe ha avuto in terza e quarta.

Si è poi passati allo studio della rappresentazione completa del terreno con la teoria dei piani quotati e delle curve di livello, per poi passare all'agrimensura, alla progettazione stradale, agli spianamenti (non molto approfonditi nella parte degli esercizi) e alla fotogrammetria (questa verrà svolta solo in una lezione a fine anno).

Il programma è stato svolto adottando la tecnica della lezione frontale, con l'ausilio di molte presentazioni in power-point proiettate dal docente, con discussione dei vari argomenti ed esercitazioni alla lavagna, facendo spesso riferimenti alla pratica professionale del perito edile e ad argomenti pluridisciplinari collegati.

Gli argomenti trattati sono stati esposti in modo semplice ed organico, sviluppando a contorno della spiegazione teorica un congruo numero d'esercizi esemplificativi.

Al fine di conseguire gli obiettivi prefissati, si è cercato di promuovere l'interesse degli allievi, introducendo come già detto i vari argomenti per situazioni problematiche attinenti la pratica professionale.

Gli allievi hanno preso appunti durante le lezioni ed il docente ha messo a disposizione delle dispense per integrare le spiegazioni; il materiale didattico è stato messo on line su Dropbox a disposizione degli allievi.

Ampio spazio è stato concesso al dialogo e alle osservazioni dei singoli così da abituare l'allievo al senso critico ed al confronto.

Si è favorito un approccio interdisciplinare alla materia effettuando, ove possibile, collegamenti con le altre discipline tecniche curricolari.

MEZZI

E' stata usata l'aula della classe, oltre all'aula di informatica.

Le dispense del docente sono servite per integrare le spiegazioni.

E' stato fatto un tutoraggio da parte del docente anche via mail specie in fase di redazione del progetto stradale per favorire il lavoro a casa degli studenti.

TEMPI CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE

Le valutazioni sono state periodiche ed hanno riguardato prove scritte/pratiche al termine del modulo.

Per il laboratorio (esercitazioni) gli allievi hanno prodotto nel secondo periodo il progetto di un breve tronco stradale.

Per tali lavori si è inoltre tenuto conto dell'impegno a casa e a scuola, dell'interesse e partecipazione sia in campagna, sia in aula e sia nel laboratorio di informatica (partecipazione attiva e trainante o passiva) e delle abilità acquisite.

PROGRAMMA SVOLTO DI TOPOGRAFIA
classe 5^a edili A - a.s. 2013-'14

MODULO 1: “ALTIMETRIA: PIANI QUOTATI E CURVE DI LIVELLO”

Contenuti U.D.1 “Piani quotati e curve di livello”

- ❖ I piani quotati.
- ❖ Le linee di massima pendenza.
- ❖ Determinazione della quota di un punto.
- ❖ Le curve di livello, lettura delle isoipse.
- ❖ Passaggio da piani quotati a curve di livello.

Contenuti U.D.2 “Profilo altimetrico”

- ❖ Definizioni.
- ❖ Costruzione di un profilo altimetrico, dato un piano quotato o utilizzando le curve di livello.
- ❖ Le scale nei profili altimetrici.

MODULO 2: “OPERAZIONI CON LE SUPERFICI: AGRIMENSURA”

Contenuti U.D.1 “Calcolo delle aree”

- ❖ Metodi numerici, grafo numerici, grafici e meccanici.

Contenuti U.D.2 “Divisione delle aree”

- ❖ Divisione dei terreni di forma triangolare a valore unitario costante o diverso.
- ❖ Divisione dei terreni di forma quadrilatera a valore unitario costante.

Contenuti U.D.3 “Rettifica e spostamento dei confini”

- ❖ Confini fra terreni con valore unitario o diverso.

Contenuti U.D.4 “Il catasto” (cenni)

- ❖ *Fondamenti della formazione del Catasto Geometrico e del Catasto Numerico.*
- ❖ *Caratteristiche dei punti fiduciali.*
- ❖ *Diverse metodologie di rilievo catastale. Iter per un tipo di aggiornamento.*
- ❖ *Redazione e valutazione dei documenti tecnici di aggiornamento del Catasto.*

MODULO 3: “OPERAZIONI CON I VOLUMI: SPIANAMENTI”

Contenuti U.D.1 “Calcolo dei volumi”

- ❖ Baricentri, volumi dei solidi.

Contenuti U.D.2 “Spianamenti”

- ❖ Tipologie di spianamenti
- ❖ Spianamenti su piani quotati con piano di progetto di posizione prefissata.
- ❖ Spianamenti su piani quotati con piano di progetto di compenso tra sterro e riporto.

MODULO 4: “PROGETTAZIONE STRADALE”

Contenuti U.D.1 “Elementi della progettazione stradale”

- ❖ Cenni storici sulle strade.
- ❖ Indagini preliminari, studi sul traffico. La portata. Il traffico della trentesima ora.
- ❖ La normativa stradale.
- ❖ La velocità di progetto.
- ❖ Terminologia stradale e classificazione delle strade.
- ❖ Distanze di visibilità.
- ❖ Raggi minimi delle curve circolari, pendenza trasversale, allargamento in curva, cenni sulle clotoidi, raggi verticali circolari.
- ❖ Intersezioni stradali.
- ❖ Studio planimetrico nelle strade.
- ❖ Studio altimetrico delle strade.

Contenuti U.D.2 “Progettazione stradale”

- ❖ Fasi di studio di un progetto stradale.
- ❖ Lo studio del tracciato dell'asse.
- ❖ La rappresentazione planimetrica.
- ❖ *Le curve circolari.*

- ❖ *I tornanti stradali.*
- ❖ *Il profilo longitudinale.*
- ❖ *Le sezioni trasversali.*
- ❖ *Le aree della sezione.*
- ❖ *Le zone di occupazione della strada.*
- ❖ *Diagrammi dei volumi e di Brukner.*

MODULO 5: “FOTOGRAMMETRIA” (SOLO CENNI)

Fotogrammetria generale, aerea e terrestre (cenni)

ESERCITAZIONE PRATICA: “PROGETTO STRADALE”

La classe è stata impegnata con la progettazione di un breve tronco di strada, redigendo gli elaborati come se fosse un progetto definitivo di un'opera pubblica.

Nota: *in corsivo sono riportati gli argomenti che si prevede di fare dal 05 maggio al 07 giugno.*

Belluno, 15 maggio 2014

Per presa visione gli allievi

L'insegnante

(Prof. Fabio Sommacal)

L'insegnante tecnico pratico

(Prof. Carlo Conedera)

IMPIANTI TECNICI E DI CANTIERE

Insegnante: Prof. Pietro CANTON

Ore settimanali 2

OBIETTIVI

L'allievo conosce le problematiche connesse all'utilizzazione dell'energia. Conosce e sa applicare le leggi che regolano la trasmissione dell'energia nel campo del riscaldamento degli edifici. E' in grado di scegliere e dimensionare l'isolamento di un edificio. Conosce le diverse tipologie degli impianti di riscaldamento e riesce a dimensionare un piccolo impianto con radiatori. Conosce i principali componenti degli impianti e le principali normative di sicurezza per la installazione degli stessi. Conosce le definizioni fondamentali di prevenzione degli incendi.

METODO D'INSEGNAMENTO

Ho adottato la lezione frontale classica. Talvolta gli argomenti sono stati sviluppati coinvolgendo gli allievi in discussioni su problemi specifici per poter approfondire le conoscenze acquisite in altre discipline. Gli argomenti sono stati trattati in modo semplificato rinunciando alle dimostrazioni rigorose. Più che gli aspetti teorici, sono stati messi in evidenza gli aspetti operativi. E' stato utilizzato il libro di testo "Impianti tecnici per l'edilizia" di C. Amerio editore S.E.I. per alcuni parti del programma con integrazioni di fotocopie tratte da norme UNI, testi di termotecnica, cataloghi dei costruttori.

VALUTAZIONI E VERIFICHE

Gli allievi sono stati valutati per verificare il grado di acquisizione degli obiettivi operazionali. Le prove adottate sono: interrogazioni collettive con discussione di un argomento assegnato, prove scritte di tipo tradizionale con sviluppo di calcoli e dimensionamenti e/o verifiche (tre per quadrimestre utilizzando anche le simulazioni di terza prova).

RISULTATI OTTENUTI

Nel complesso il profitto è stato sufficiente. Solo qualche alunno si è distinto raggiungendo risultati discreti. Altri sono arrivati appena alla sufficienza dimostrando delle difficoltà nell'affrontare alcune parti teoriche del programma.

Discreto l'interesse e la partecipazione. Lo studio domestico, finalizzato alle verifiche, è stato saltuario.

ELENCO DEGLI ARGOMENTI TRATTATI

ENERGETICA

Il problema energetico. Fonti primarie di energia non rinnovabile. Fonti di energia rinnovabile. Energia solare e sua utilizzazione. Sistemi solari passivi. Sistemi solari attivi: collettori solari per la produzione dell'acqua calda sanitaria. Pompa di calore. Calcolo approssimato della energia utilizzabile. Calcoli economici semplificati di convenienza. Schema di un semplice impianto con collettori solari.

TERMOTECNICA, ISOLAMENTO TERMICO DEGLI EDIFICI

Calorimetria, trasmissione del calore; conduzione, convezione, irraggiamento (cenni). Calcolo della trasmittanza di una parete, delle temperature superficiali e negli strati. Materiali isolanti. Calcolo delle dispersioni per trasmissione e per ventilazione di un locale. Ponti termici. Cenni sulle problematiche che stanno alla base del calcolo del fabbisogno energetico. L'aria umida. Definizione di umidità assoluta e relativa. La pressione parziale del vapore. Il diagramma psicrometrico e le trasformazioni a temperatura costante e ad umidità assoluta costante. La condensa superficiale. Migrazione del vapore d'acqua e condensa interstiziale. Legge di Fick.

IMPIANTI DI RISCALDAMENTO

Impianti di riscaldamento: caratteristiche funzionali delle apparecchiature per la produzione e utilizzazione dell'energia termica. Caldaie (murali con potenza < 35 KW e a basamento per P > 35 KW), bruciatori, circolatori, corpi scaldanti

Distribuzione del gas metano per impianti con potenza < 35 KW.

Dispositivi di sicurezza delle caldaie, termostato, termostato di blocco, valvola di intercettazione del combustibile, pressostato e valvola di sicurezza.

Produzione dell'acqua calda sanitaria.

Progetto di massima di un semplice impianto di riscaldamento di un'unità abitativa con: calcolo delle dispersioni, dimensionamento dei radiatori, delle tubazioni con bilanciamento delle perdite di carico.

PREVENZIONE INCENDI

Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione degli incendi. Allegato A del D.M. 30.11.83. Definizioni e concetti fondamentali; carico di incendio, compartimento, resistenza al fuoco, reazione al fuoco, filtro a prova di fumo, capacità di deflusso, modulo di uscita, scala protetta e a prova di fumo.

Norme principali per le attività: scuola.

Belluno 15 maggio 2014

Per presa visione gli allievi

L'insegnante

(Prof. Canton Pietro)

L'insegnante tecnico pratico

(Prof. Carlo Conedera)

TECNOLOGIA DELLE COSTRUZIONI

Insegnante: prof. Mario De Gasperin

Ore settimanali 4

PREMESSA

La Tecnologia delle costruzioni è quella disciplina che studia i materiali e le tecniche necessarie per realizzare un manufatto edilizio e differisce dalla disciplina di Costruzioni e progettazione che studia le condizioni necessarie per la staticità dell'edificio. La costruzione edilizia è rappresentata dall'assemblaggio di materiali diversi, che dalla loro unione generano un nuovo oggetto, che va a realizzare unito ad altri l'ambiente costruito. La costruzione è un processo che consiste nell'edificazione di un insieme di strutture collegate sulla base di un progetto o comunque di un qualche livello di pianificazione. Non costituisce un'unica attività ma è piuttosto un sistema di componenti, impianti, finiture. Per il successo della realizzazione di un'opera il piano generale dell'intervento è essenziale. Questo lega la progettazione architettonica alla costruzione e deve considerare diversi fattori correlati: l'impatto e la sostenibilità ambientale, la tempistica dei lavori, la sicurezza, la disponibilità di risorse e materiali, la logistica. Una costruzione può essere rappresentata da una semplice opera muraria (parete) da una struttura (scala), da un edificio (abitazioni, uffici, negozi), da un'opera pubblica (palestra, stadio, ecc.).

Il corso di studi ha come finalità la preparazione di una figura professionale capace di progettare e dirigere la realizzazione di opere civili, in particolare nel settore edile. Per questo è fondamentale educare il futuro diplomato a considerare gli attributi essenziali di una costruzione edile, la staticità e la funzionalità, come aspetti inscindibili di uno stesso contesto dalla cui giusta armonizzazione nasce l'opera che meglio compendia caratteristiche di razionalità, funzionalità, sicurezza ed economicità.

Lo studio della tecnologia dei materiali e dei sistemi costruttivi non deve quindi essere fine a se stesso, ma deve rapportarsi costantemente alle esigenze funzionali, organizzative e prestazionali dell'opera. In relazione a queste si devono individuare la tipologia dell'organismo strutturale e il materiale da utilizzare più appropriati anche in merito alla loro evoluzione nel tempo.

OBIETTIVI RAGGIUNTI

La Tecnologia delle costruzioni è quella disciplina volta allo studio delle teorie e delle tecniche necessarie tanto al dimensionamento di nuove costruzioni quanto alla riabilitazione di quelle esistenti. Fanno parte integrante delle tematiche di interesse della disciplina il comportamento della costruzione in funzione della tipologia e della morfologia dell'opera, i materiali e le tecnologie di realizzazione delle strutture, l'interazione delle costruzioni con il terreno e con l'ambiente, i modi e le strategie d'uso e di controllo delle opere; le valutazioni di vulnerabilità, affidabilità, sicurezza e durabilità; i metodi e gli strumenti per la progettazione e la realizzazione di strutture; la sperimentazione, il collaudo, il monitoraggio delle costruzioni. La disciplina include nel proprio ambito le indagini storiche sul costruire nonché le soluzioni di intervento applicabili all'edilizia storica e monumentale.

L'obiettivo preminente della materia è quello di fornire all'allievo un metodo operativo per la progettazione di edifici effettuando adeguate scelte costruttive ed interpretando specifiche esigenze formali e funzionali. Considerate le competenze del tecnico diplomato nel campo della progettazione edile l'alunno dovrà essere in grado di organizzare un progetto con metodo e in osservanza alle norme, rappresentare l'opera con il disegno automatizzato (CAD) applicando le tecnologie costruttive conosciute. L'alunno sarà in grado di riconoscere le principali tipologie edilizie dei fabbricati per alloggi e definire le caratteristiche dimensionali, distributive ed organizzative degli stessi. L'allievo sarà a conoscenza delle principali normative inerenti il problema delle barriere architettoniche e dei diversi livelli di qualità dello spazio costruito (accessibilità, visitabilità, adattabilità). Lo studente sarà in grado di riconoscere e progettare scale antincendio (scale protette, scale a prova di fumo, scale di sicurezza esterne) al fine di garantire

l'esodo negli edifici multipiano. L'alunno sarà a conoscenza delle principali normative inerenti i requisiti igienico sanitari dei locali costituenti l'alloggio, dei locali adibiti ad uffici (pubblici e privati) e dei locali adibiti ad attività produttive.

Per una logica integrazione con il corso di Costruzioni e progettazione sono stati trattati in modo approfondito gli argomenti relativi alla tecnologia del calcestruzzo armato e gli elementi costruttivi in c.a. quali travi, pilastri e orizzontamenti (solai in c.a. e in latero-cemento).

La trattazione degli argomenti è avvenuta sempre correlando gli aspetti teorici con quelli pratici al fine di approfondire la conoscenza dei materiali e dei sistemi costruttivi mediante esperienze di laboratorio.

METODI E MEZZI D'INSEGNAMENTO

È stata adottata sia la lezione frontale classica sia la lezione illustrata. In particolare per la parte di tecnologia dei materiali e degli elementi costruttivi è stato fornito del materiale di studio in formato elettronico messo a disposizione in rete nella cartella condivisa. Il materiale di studio è stato proiettato e commentato con l'ausilio del computer e del video proiettore in laboratorio di informatica.

Gli argomenti sono stati trattati in modo approfondito ma rinunciando alle dimostrazioni rigorose più laboriose. Agli aspetti teorici sono stati sempre affiancati gli aspetti pratici, operativi e tecnologici.

Per i necessari approfondimenti si è fatto uso di fotocopie tratti da altri libri specialistici e dai testi delle normative.

CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE

Gli allievi sono stati valutati per verificare il grado di acquisizione degli obiettivi operazionali. Le prove adottate sono state: interrogazioni orali, interrogazioni scritte a risposta aperta, prove scritte, prove scritto-grafiche di tipo tradizionale.

RELAZIONE SULLA CLASSE

La strutturazione dell'orario, la frequente coincidenza con le festività e riduzione oraria apportata dalla riforma scolastica hanno limitato il tempo disponibile per l'attività didattica per cui non è stato possibile affrontare con il previsto grado di approfondimento tutti gli argomenti del programma preventivato. Nella trattazione dei contenuti è stato privilegiato l'aspetto pratico, lasciando in secondo piano gli aspetti teorici più laboriosi.

Il programma svolto ha avuto come obiettivo principale quello di formare il perito alla pratica progettuale, nel rispetto della normativa vigente, dell'uso appropriato dei materiali ed inoltre sensibilizzare l'allievo alle problematiche costruttive. Nella trattazione degli argomenti proposti si è cercato di coinvolgere, stimolare, sviluppare e valorizzare le capacità operative dell'alunno. È stato posto l'accento sull'acquisizione di un metodo progettuale non solo finalizzato esclusivamente all'esercizio della professione, ma piuttosto come strumento formativo per organizzare ed esprimere le proprie idee, applicabile quindi all'impostazione e alla risoluzione di problemi attinenti ai campi più svariati. Notevole importanza è stata riservata alla conoscenza della tecnologia dei materiali e dei sistemi costruttivi.

Il rapporto con la classe, composta da venti alunni: una ragazza e diciannove ragazzi, è iniziato lo scorso A.S. 2012/2013 e prosegue in questo A.S. 2013/2014. Il livello di preparazione a inizio anno non era del tutto soddisfacente e ad alcuni allievi mancavano i prerequisiti indispensabili per affrontare gli argomenti in programma. Discontinuo appariva anche l'interesse per gli aspetti teorici della materia mentre la classe appariva motivata e interessata all'applicazione delle nozioni acquisite, all'utilizzo dei laboratori e allo svolgimento delle attività pratiche.

Dal punto di vista disciplinare la classe non ha sempre tenuto un comportamento corretto, l'attenzione e la partecipazione sono sempre state scarse per la maggior parte degli allievi e solo pochi di questi si sono applicati con metodo e costanza nella rielaborazione e riflessione dei contenuti a livello domestico. Inoltre gli episodi di distrazione e i fenomeni di disturbo da parte di alcuni alunni hanno determinato degli inevitabili rallentamenti dell'attività didattica e di recupero. In generale lo studio personale è stato molto limitato, finalizzato soprattutto alle prove di verifica. Molti, dunque, non hanno saputo valorizzare tutte le loro potenzialità, ottenendo risultati complessivamente poco più che sufficienti o appena sufficienti. Si distingue un esiguo gruppo di allievi capaci che hanno conseguito risultati molto buoni ed anche eccellenti. Gli allievi hanno sostenuto due simulazioni della terza prova.

PROGRAMMA SVOLTO

1) TIPOLOGIE EDILIZIE DEI FABBRICATI E PRINCIPALI NORMATIVE

CONTENUTI:

a) Tipologie edilizie dei fabbricati per alloggi;

- l'edificio in linea;
- l'edificio a pettine;
- l'edificio a corte;
- l'edificio a torre.

b) Normative antincendio;

- scale protette;
- scale a prova di fumo;
- scale a prova di fumo interne;
- scale di sicurezza esterne;
- luogo sicuro e spazio calmo;
- normative antincendio degli edifici per uffici D.M. 22/02/2006;
- resistenza al fuoco delle strutture R.E.I.;
- compartimento antincendio;
- vie di fuga;
- accessibilità dei mezzi antincendio.

c) Requisiti igienico sanitari dei locali;

- classificazione dei locali;
- requisiti igienico sanitari dei locali costituenti l'alloggio;
- requisiti igienico sanitari dei locali per uffici (privati e pubblici);
- requisiti igienico sanitari dei locali adibiti ad attività produttive;
- requisiti igienico sanitari dei servizi, degli spogliatoi e dei depositi.

d) Norme sull'eliminazione delle barriere architettoniche;

- definizione di barriera architettonica;
- esempi di barriere architettoniche;
- il quadro legislativo;
- i livelli di qualità dello spazio costruito (accessibilità, visitabilità, adattabilità);
- parametri tecnici e dimensionali D.M. 236/89;
- spazi di manovra con sedia a ruote;
- caratteristiche dei servizi igienici.

OBIETTIVI:

- Conoscere le principali tipologie edilizie dei fabbricati per alloggi e definire le caratteristiche dimensionali, distributive ed organizzative degli stessi

- Conoscere le principali normative inerenti il problema dell'eliminazione delle barriere architettoniche e i diversi livelli di qualità dello spazio costruito (accessibilità, visitabilità, adattabilità).
- Saper riconoscere e progettare scale antincendio (scale protette, scale a prova di fumo, scale di sicurezza esterne) al fine di garantire l'esodo negli edifici multipiano.
- Conoscere le principali normative inerenti i requisiti igienico sanitari dei locali costituenti l'alloggio, dei locali adibiti ad uffici (pubblici e privati) e dei locali adibiti ad attività produttive.

2) IL CALCESTRUZZO

CONTENUTI:

a) Generalità;

- costruzioni con opus caementicium;
- il calcestruzzo armato nell'architettura moderna.

b) I leganti;

- le calci;
- gli agglomerati cementizi;
- i gessi;
- i cementi;
- valutazione della durata della presa mediante l'ago di Vicat;
- composizione dei cementi;
- classificazione dei cementi;
- prove di resistenza per la titolazione dei leganti idraulici.

c) Il calcestruzzo: classificazione e caratteristiche generali;

- tipi di calcestruzzo.

d) Componenti del calcestruzzo e loro dosatura;

- fattori influenti sulla resistenza del calcestruzzo;
- il dosaggio del cemento nel calcestruzzo;
- dosatura del legante e degli aggregati.

e) Gli aggregati;

- qualità e granulometria degli aggregati;
- classi di aggregati per calcestruzzo;
- influenza della forma degli inerti sulla compattezza del calcestruzzo;
- acqua contenuta negli aggregati;
- la composizione granulometrica;
- le curve granulometriche: la curva di Fuller;
- curva ideale e fuso granulometrico degli aggregati;
- inerti per un metro cubo di calcestruzzo.

f) L'acqua di impasto;

- caratteristiche dell'acqua di impasto;
- il rapporto acqua cemento;
- quantità di acqua occorrente nell'impasto;
- il contenuto teorico ottimale: il rapporto stechiometrico;
- influenza del rapporto a/c sulla resistenza e sulla lavorabilità del calcestruzzo;
- il meccanismo della presa e dell'indurimento del cemento;
- dosaggio medio per 1 m³ di impasto;
- l'eccesso di acqua nell'impasto: il ritiro e la segregazione degli inerti;
- variazione di resistenza del calcestruzzo al variare del rapporto acqua cemento.

g) La lavorabilità dell'impasto;

- consistenza del calcestruzzo fresco;
- relazione tra lavorabilità dell'impasto e resistenza del calcestruzzo.

h) Gli additivi;

- fluidificanti e superfluidificanti;
- acceleranti e ritardanti.

i) Confezionamento e trasporto;

- il confezionamento del calcestruzzo;
- il confezionamento manuale e meccanico;
- le centrali di betonaggio;
- il calcestruzzo preconfezionato e il calcestruzzo a composizione;
- il trasporto del calcestruzzo;
- variazioni di lavorabilità durante il trasporto;
- influenza della temperatura sulla velocità di presa e sulla evaporazione dell'acqua;
- il trasporto mediante autobetoniere e autobetonpompe;
- il getto realizzato mediante pompa per calcestruzzo.

j) Il getto del calcestruzzo;

- l'operazione di posa in opera del calcestruzzo;
- il getto mediante gru a braccio e benna;
- il getto tramite scivolo per il calcestruzzo;
- il pompaggio con mezzi meccanici;
- modalità di esecuzione del getto e costipamento del calcestruzzo.

k) Ripresa del getto e protezione del calcestruzzo;

- modalità esecutive;
- la stagionatura del calcestruzzo;

l) Il calcestruzzo faccia a vista;

- trattamento della superficie;
- caratteristiche del calcestruzzo a vista;
- la scalpellatura della superficie del getto;
- trattamento a getto di sabbia a forte pressione.
- il calcestruzzo bianco e i calcestruzzi colorati.

m) Proprietà e prove del calcestruzzo;

- le prove sul calcestruzzo;
- proprietà del calcestruzzo per uso strutturale;
- la misura della consistenza del calcestruzzo fresco;
- il cono di Abrams;
- classi di consistenza;
- la resistenza caratteristica a compressione cubica R_{ck} ;
- prove distruttive di resistenza a compressione sul calcestruzzo indurito;
- forma e dimensioni dei provini per prove a compressione e a flessione;
- le cubiere: caratteristiche e proprietà;
- confezionamento e maturazione dei provini;
- il prelievo dei provini;
- preparazione e stagionatura dei provini con calcestruzzo prelevato in cantiere;
- il prelievo mediante carotaggio;
- la prova di rottura a compressione;

- prova di resistenza a compressione di provini cubici confezionati al momento del getto;
- prova di resistenza a compressione di provini cilindrici prelevati mediante carotaggio;
- modalità esecutive della prova distruttiva a compressione;
- rottura dei provini ed espressione dei risultati;
- prove non distruttive di resistenza a compressione sul calcestruzzo indurito;
- prove di resistenza a compressione mediante sclerometro;
- caratteristiche meccaniche del calcestruzzo: peso di volume, resistenza a compressione, resistenza caratteristica a compressione cilindrica F_{ck} e cubica R_{ck} , resistenza a trazione, resistenza a flessione, resistenza al taglio;
- modulo di elasticità E ;
- fluage del calcestruzzo.

OBIETTIVI:

- Conoscere i tipi di calcestruzzo utilizzati in edilizia, le loro proprietà, le prove di accettazione, i loro impieghi e i tipi di manufatti.
- Conoscere i principi statici su cui si basa la tecnica del calcestruzzo e le procedure di controllo dei suoi costituenti.

3) LA TECNICA DEL CALCESTRUZZO ARMATO

CONTENUTI:

a) Le strutture in c.a.: travi e pilastri;

- il sistema costruttivo intelaiato;
- caratteristiche del sistema;
- i pilastri;
- le travi;
- regole operative.

b) Le casseforme per il getto;

- allestimento delle casseforme;
- conformazioni delle casseforme: cassero e banchinaggio;
- predisposizione delle opere provvisorie per il getto di travi e solai;
- casseforme di legno e casseforme metalliche;
- caratteristiche e impieghi.
- realizzazione del pilastro e preparazione dei casseri;
- riseghe e disposizione dei pilastri su fili fissi;
- chiamate di ancoraggio, registri di base, saette e cravatte;
- sistemi a perdere e sistemi di recupero;
- il montaggio delle casseforme dei pilastri.

c) L'armatura metallica nei pilastri;

- l'armatura metallica nei pilastri: caratteristiche;
- collaborazione statica tra calcestruzzo e armatura metallica;
- l'armatura principale: barre nervate ad aderenza migliorata;
- le staffe;
- scorrimento tra acciaio e calcestruzzo;
- giunzione delle barre;
- ancoraggio delle barre;
- procedimento costruttivo della posa delle armature: i distanziatori;
- copriferro e interferro;
- classi di esposizione del calcestruzzo armato e relativo copriferro per le armature;
- copriferro per resistenza al fuoco.

d) L'armatura metallica nelle travi;

- travi principali, travi di bordo, travi secondarie;
- schemi statici;
- l'armatura longitudinale resistente a trazione;
- le staffe;
- il contenimento delle deformazioni nella trave;
- trave di cordolo;
- travi ribassate e travi in spessore: vantaggi e svantaggi.

e) Trasporto e getto nelle casseforme;

- il costipamento del getto nelle casseforme;
- sistemi di vibrazione;
- durata dell'operazione di costipamento.

f) Stagionatura del calcestruzzo;

- getti a elevate temperature ambientali;
- getti a basse temperature ambientali;
- la maturazione accelerata del calcestruzzo.

g) Il disarmo delle opere.

OBIETTIVI:

- Conoscere gli adempimenti tecnici che disciplinano la realizzazione delle opere di calcestruzzo armato normale.
- Conoscere le fasi di realizzazione delle opere di calcestruzzo armato normale, con particolare riferimento alle prescrizioni per una corretta esecuzione.
- Conoscere i diversi tipi di strutture portanti in c.a. (travi e pilastri) e le loro prestazioni fondamentali.

4) GLI ORIZZONTAMENTI

CONTENUTI:

a) I solai in calcestruzzo armato;

- solette piene in c.a.;
- solette piene senza nervatura;
- solette piene con nervatura;
- solai misti in latero-cemento gettati in opera;
- solai misti gettati in opera con blocchi di alleggerimento;
- solai misti gettati in opera con blocchi collaboranti;
- solai con elementi prefabbricati;
- solai con travetti prefabbricati in latero-cemento;
- solai tipo BAUSTA;
- solai con travetti prefabbricati in c.a.p.;
- solai a pannelli prefabbricati in latero-cemento;
- solai a pannelli prefabbricati tipo PREDALLES;
- i solai di copertura.

OBIETTIVI:

- Conoscere i diversi tipi di orizzontamenti in c.a. e le loro prestazioni fondamentali.

5) PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA

CONTENUTI:

a) Strumenti per la progettazione edilizia;

- analisi delle ipotesi di progetto;

- definizione dei requisiti formali, distributivi, funzionali, statici e tecnologici nel rispetto del P.R.G. e del regolamento edilizio;
- norme di sicurezza, compatibilità statica e requisiti igienico-sanitari;
- norme di sicurezza antincendio;
- norme sull'eliminazione delle barriere architettoniche.

b) Durante il corso dell'anno scolastico è stato sviluppato il seguente tema:

- progetto di un edificio costituito da sei unità immobiliari destinate ad uffici.

OBIETTIVI:

- Acquisire un metodo operativo per la progettazione di edifici effettuando adeguate scelte costruttive ed interpretando specifiche esigenze formali e funzionali.
- Saper organizzare un progetto con metodo e in osservanza alle norme, saperlo rappresentare con il disegno automatizzato applicando le tecnologie costruttive conosciute.

6) LABORATORIO TECNOLOGICO

Le parti teoriche saranno integrate da esperienze di laboratorio riguardanti i seguenti argomenti:

- classi di esposizione del cls;
- classi di resistenza del cls;
- il calcolo del copriferro (barre longitudinali e staffe);
- il diametro massimo dell'inerte D_{max} ;
- sostanze nocive all'impasto;
- l'analisi granulometrica degli inerti;
- prove di accettazione dei cementi (titolazione);
- norme di accettazione del calcestruzzo;
- il mix-design del calcestruzzo;
- il confezionamento del calcestruzzo;
- prove sul calcestruzzo confezionato;
- verifica analitica e statistica dei risultati.

Belluno, 15 maggio 2014

L'insegnante:

Per presa visione gli allievi:

(Prof. Mario De Gasperin)

L'insegnante tecnico pratico:

(Prof. Maurizio Giannelli)

COSTRUZIONI E PROGETTAZIONE

Insegnante: prof. Mario De Gasperin

Ore settimanali 6

PREMESSA

Il corso di studi ha come finalità la preparazione di una figura professionale capace di progettare e dirigere la realizzazione di opere civili, in particolare nel settore edile. Per questo è fondamentale educare il futuro diplomato a considerare gli attributi essenziali di una costruzione edile, la staticità e la funzionalità, come aspetti inscindibili di uno stesso contesto dalla cui giusta armonizzazione nasce l'opera che meglio compendia caratteristiche di razionalità, funzionalità, sicurezza ed economicità.

Lo studio delle problematiche e delle tecniche di calcolo non deve quindi essere fine a se stesso, ma deve rapportarsi costantemente alle esigenze funzionali, organizzative e prestazionali dell'opera. In relazione a queste si devono individuare la tipologia dell'organismo strutturale e il materiale da utilizzare più appropriati.

OBIETTIVI RAGGIUNTI

La disciplina deve fornire all'allievo la capacità di individuare le tipologie strutturali idonee per le diverse varietà di edifici e opere civili, riuscendo a definire nelle linee generali l'organismo strutturale da realizzare. In esso egli dovrà saper distinguere i singoli elementi strutturali, comprendendone la funzione e determinando le azioni cui sono sottoposti, e calcolare le sollecitazioni da queste indotte sugli stessi.

Considerate le competenze del tecnico diplomato nel campo strutturale, l'allievo dovrà essere in grado di dimensionare singoli elementi strutturali, in genere isostatici, realizzati con i più comuni materiali (legno, muratura in laterizio, calcestruzzo armato) di cui conosce le caratteristiche tecnologiche e meccaniche. Tali elementi sono soprattutto le parti strutturali degli orizzontamenti degli edifici in muratura (relativamente ai quali sono riconosciute al perito ampie competenze). Di questi l'allievo saprà affrontare il calcolo di verifica, progetto e collaudo. Nel corso del quinto anno sono stati trattati i materiali legno, muratura in laterizio e calcestruzzo armato con riferimento agli edifici civili.

METODI E MEZZI

È stata adottata la lezione frontale classica. Gli argomenti sono stati trattati in modo approfondito ma rinunciando alle dimostrazioni rigorose più laboriose. Agli aspetti teorici sono stati sempre affiancati gli aspetti pratici, operativi e tecnologici.

Gli argomenti sono stati trattati secondo l'impostazione del libro di testo "Corso modulare di costruzioni" di U. Alasia e M. Pugno, editore SEI, volumi 4° e 5°. Per i necessari approfondimenti si è fatto uso di fotocopie tratti da altri libri specialistici e dai testi delle normative.

CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE

Gli allievi sono stati valutati per verificare il grado di acquisizione degli obiettivi operazionali. Le prove adottate sono state: interrogazioni orali, interrogazioni scritte a risposta aperta, prove scritte, relazioni di calcolo e prove scritto-grafiche di tipo tradizionale con sviluppo di calcoli di dimensionamento e verifica.

RELAZIONE SULLA CLASSE

La strutturazione dell'orario, la frequente coincidenza con le festività e riduzione oraria apportata dalla riforma scolastica hanno limitato il tempo disponibile per l'attività didattica per cui non è stato possibile affrontare con il previsto grado di approfondimento tutti gli argomenti del programma preventivato. Nella trattazione dei contenuti è stato privilegiato l'aspetto pratico, lasciando in secondo piano gli aspetti teorici più laboriosi.

Il programma svolto ha avuto come obiettivo principale quello di formare il perito alla pratica progettuale, nel rispetto della normativa vigente, dell'uso appropriato dei materiali da costruzione ed inoltre sensibilizzare l'allievo alle problematiche del calcolo strutturale. Nella trattazione degli argomenti proposti si è cercato di coinvolgere, stimolare, sviluppare e valorizzare le capacità operative dell'allievo. Si è cercato di fare acquisire allo studente una certa pratica nel calcolo strutturale e di renderlo consapevole del significato di quanto andava eseguendo. Particolare attenzione è stata rivolta ai sistemi di calcolo degli elementi strutturali semplici con riferimento alle normative vigenti.

Il rapporto con la classe, composta da venti alunni: una ragazza e diciannove ragazzi, è iniziato in questo A.S. 2013/2014. Il livello di preparazione a inizio anno non era del tutto soddisfacente e a molti allievi mancavano alcuni prerequisiti indispensabili per affrontare gli argomenti in programma. Discontinuo appariva anche l'interesse per la materia e mancava la consapevolezza delle valenze di tale disciplina ai fini della preparazione professionale. Parecchio tempo è stato dedicato nel primo periodo per recuperare le specifiche lacune conoscitive.

Dal punto di vista disciplinare la classe non ha sempre tenuto un comportamento corretto, l'attenzione e la partecipazione sono sempre state scarse per la maggior parte degli allievi e solo pochi di questi si sono applicati con metodo e costanza nella rielaborazione e riflessione dei contenuti a livello domestico. Inoltre gli episodi di distrazione e i fenomeni di disturbo da parte di alcuni alunni hanno determinato degli inevitabili rallentamenti dell'attività didattica e di recupero. L'interesse per la materia appariva discontinuo e solo in prossimità delle verifiche la classe era motivata nella risoluzione di esercizi di dimensionamento e verifica di elementi strutturali o nello studio di semplici casi pratici. Solo un piccolo gruppo di allievi si è distinto partecipando attivamente alle lezioni, manifestando interesse e impegno nello studio e nell'approfondimento degli argomenti trattati, conseguendo risultati buoni ed eccellenti. Per la maggior parte della classe, invece, lo studio domestico è stato scarso e saltuario, finalizzato soprattutto alle prove di verifica. Molti, dunque, non hanno saputo valorizzare tutte le loro potenzialità, ottenendo risultati complessivamente poco più che sufficienti o appena sufficienti. Un ultimo gruppo di alunni ha evidenziato delle difficoltà nell'acquisire i concetti della materia rispondendo con interesse discontinuo e impegno insufficiente anche durante gli interventi di recupero. Gli allievi hanno sostenuto una simulazione della terza prova.

PROGRAMMA SVOLTO

1) LE AZIONI SULLE COSTRUZIONI

CONTENUTI:

a) Azioni sulle costruzioni e analisi dei carichi;

- pesi propri dei materiali strutturali;
- carichi permanenti;
- carichi di esercizio;
- carichi variabili legati alla destinazione d'uso dell'opera;

b) azioni della neve;

- carico neve;
- valore caratteristico del carico neve al suolo;
- coefficiente di esposizione;

- coefficiente termico;
- coefficiente di forma per le coperture.

OBIETTIVI:

- Conoscere i criteri di assunzione dei carichi nella ricerca delle massime sollecitazioni N, T, M.
- Saper individuare le azioni che si esercitano su una costruzione e sui singoli elementi strutturali.
- Conoscere le diverse tipologie delle azioni, le loro caratteristiche e le modalità di applicazione.
- Saper calcolare le azioni della neve secondo le indicazioni della norma.
- Saper individuare le azioni variabili in relazione alla destinazione d'uso.

2) L'IMPOSTAZIONE DEL CALCOLO STRUTTURALE

CONTENUTI:

a) Le basi del progetto e i metodi di calcolo;

- le azioni sulle costruzioni;
- resistenza e sicurezza;
- metodo alle tensioni ammissibili;
- metodo semiprobabilistico agli stati limite;
- le combinazioni delle azioni;

OBIETTIVI:

- Conoscere la classificazione delle azioni e le loro combinazioni.
- Conoscere le normative per il calcolo strutturale.
- Conoscere il concetto di grandezza aleatoria.
- Conoscere le caratteristiche dei metodi di calcolo.
- Saper definire gli schemi statico e di carico degli elementi strutturali.
- Saper applicare le espressioni relative alle combinazioni delle azioni, anche in relazione alla contemporaneità delle azioni variabili.
- Saper applicare i coefficienti parziali di sicurezza.

3) STRUTTURE IN LEGNO

CONTENUTI

a) Caratteristiche del materiale e verifiche di resistenza;

- caratteristiche fisiche e meccaniche;
- la normativa;
- classi di servizio;
- classe di durata del carico;
- resistenza di calcolo;
- criteri di calcolo;
- verifiche di resistenza allo S.L.U.;
- verifica di deformabilità.

b) Elementi strutturali e strutture in legno;

- orizzontamenti in legno;
- solai con orditura semplice;
- solai con orditura composta;
- dimensionamento e verifica delle travi secondarie, delle travi principali, del tavolato.

OBIETTIVI

- Conoscere le caratteristiche fisiche e meccaniche del legno massiccio e lamellare.
- Conoscere il comportamento del legno alle diverse sollecitazioni semplici e composte.
- Conoscere le diverse tipologie strutturali.
- Acquisire la capacità di studiare e impostare una struttura in funzione dei carichi e della sua geometria.
- Saper effettuare l'analisi dei carichi unitari gravanti su una struttura, su ogni elemento strutturale che la costituisce, le aree di carico di competenza e individuare i relativi schemi strutturali.
- Saper progettare e verificare i vari elementi che compongono una struttura (soffitto semplice o composto).

4) STRUTTURE IN MURATURA

CONTENUTI

a) Caratteristiche e proprietà meccaniche della muratura;

- caratteristiche fisiche e meccaniche;
- la normativa;
- gli elementi resistenti;
- le malte;
- spessori delle murature;
- resistenza caratteristica a compressione f_k e tensione ammissibile $\overline{\sigma}_m$
- criteri di calcolo.

b) La verifica delle strutture in muratura;

- il dimensionamento semplificato;
- il metodo di verifica semplificato alle T.A.;
- il metodo di verifica semplificato agli S.L.;
- costruzioni in muratura ordinaria in zona sismica secondo le N.T.C. 2008 (edifici semplici);
- requisiti di regolarità e disposizioni generali;
- proprietà dei materiali;
- criteri e requisiti geometrici;
- particolari costruttivi;
- edifici semplici (secondo l'OPCM 3431);
- fattore S e profilo stratigrafico del suolo di fondazione;
- il metodo di verifica semplificato agli S.L. (edifici semplici in muratura ordinaria in zona sismica).

OBIETTIVI

- Conoscere la concezione strutturale degli edifici in muratura in relazione alle funzioni resistenti delle diverse parti che compongono la struttura.
- Conoscere le disposizioni normative in materia di strutture in muratura.
- Conoscere le funzioni resistenti dei vari elementi in relazione alle azioni sollecitanti.
- Conoscere i procedimenti per la verifica delle strutture in muratura con il metodo semplificato.
- Saper applicare i procedimenti di verifica con i metodi previsti dalla normativa.
- Saper effettuare le verifiche statiche di semplici strutture in muratura.

5) LE STRUTTURE IN CALCESTRUZZO ARMATO

CONTENUTI

➤ Il metodo alle tensioni ammissibili.

a) Il calcestruzzo armato;

- generalità;
- il cemento;
- il calcestruzzo;
- caratteristiche fisiche e meccaniche;
- resistenza caratteristica R_{ck} a compressione;
- le armature metalliche;
- tipi di acciaio e loro impiego;
- criteri esecutivi generali;
- giunzione delle barre;
- copriferro e interferro;
- staffe;
- le tensioni ammissibili nei materiali (calcestruzzo e acciaio per c.a.);
- ipotesi fondamentali nel c.a.;
- il coefficiente di omogeneizzazione n .

b) Sforzo normale di compressione semplice;

- pilastri semplicemente compressi;
- pilastri con staffe semplici.

c) Flessione semplice retta;

- criteri generali di resistenza;
- verifica della sezione rettangolare;
- sezione rettangolare con armatura semplice;
- sezione rettangolare con armatura doppia;
- progetto della sezione rettangolare con armatura semplice;
- progetto della sezione rettangolare con armatura doppia;
- travi con doppio incastro;
- travi semincastrate;
- il calcolo della sezione a T;
- sezione a T sollecitata da momento negativo;
- sezione a T sollecitata da momento positivo.

d) Flessione semplice retta e taglio;

- il taglio nelle travi in c.a.;
- il diagramma delle tensioni tangenziali;
- sezione rettangolare con armatura semplice;
- sezione rettangolare con armatura doppia;
- sezione a T con armatura semplice;
- assorbimento delle tensioni tangenziali;
- calcolo delle armature per il taglio;
- sforzi di taglio assorbiti dalle sole staffe;
- il diagramma dei momenti resistenti;
- rappresentazione dell'armatura.

OBIETTIVI

- Conoscere i fondamenti statici del calcestruzzo armato.

- Conoscere le caratteristiche fisiche e meccaniche del calcestruzzo, dei suoi componenti e dell'acciaio.
- Conoscere il concetto di tensione ammissibile.
- Conoscere le prescrizioni di progetto ed esecutive.
- Conoscere il comportamento degli elementi soggetti a flessione semplice retta.
- Conoscere le caratteristiche delle sezioni con semplice e doppia armatura.
- Conoscere i procedimenti di verifica delle tensioni normali per flessione e delle tensioni tangenziali.
- Conoscere le formule per il progetto delle armature trasversali a taglio.
- Conoscere le caratteristiche tecniche per l'esecuzione dei vari disegni esecutivi di una struttura in c.a..
- Saper determinare le tensioni ammissibili del calcestruzzo e dell'acciaio.
- Saper applicare le combinazioni di carico.
- Saper applicare le relazioni per il progetto e la verifica delle sezioni.
- Saper applicare i criteri di scelta per l'armatura semplice o doppia.
- Saper tracciare i diagrammi di sollecitazione.
- Saper disegnare gli schemi esecutivi delle armature.
- Saper progettare le armature per il taglio e determinare il loro posizionamento.
- Saper tracciare il diagramma dei momenti resistenti.
- Saper determinare la combinazione di carico più gravosa.
- Saper applicare le procedure di progetto e di verifica per sezioni rettangolari.
- Saper applicare le procedure di progetto e di verifica per sezioni a T.
- Saper calcolare le armature a taglio.
- Saper disegnare, in funzione delle necessità esecutive, le armature metalliche.

6) LA SPINTA DELLE TERRE E I MURI DI SOSTEGNO

CONTENUTI

a) La spinta delle terre;

- spinta attiva e spinta passiva;
- spinta del terrapieno con superficie orizzontale su paramento verticale: teoria di Coulomb;
- influenza dei sovraccarichi sulla superficie superiore del terrapieno.

b) Muri di sostegno;

- verifiche di stabilità;
- verifica al ribaltamento;
- verifica a scorrimento;
- verifica a schiacciamento.

c) Muri di sostegno a gravità;

- caratteristiche tipologiche e strutturali;
- verifiche di stabilità.

OBIETTIVI:

- Conoscere la differenza tra spinta attiva e spinta passiva.
- Conoscere la teoria di Coulomb per il calcolo della spinta delle terre e i relativi criteri di applicabilità.
- Saper calcolare la spinta di terrapieni con o senza sovraccarico.
- Saper eseguire le verifiche di stabilità previste dalla normativa.

Belluno, 15 maggio 2014

Per presa visione gli allievi

L'insegnante

(Prof. Mario De Gasperin)

L'insegnante tecnico pratico:

(Prof. Carlo Conedera)

EDUCAZIONE FISICA – classe 5EDA – A.S. 2013/2014

Docente: Franco Sovilla

Ore settimanali: 2

OBIETTIVI SPECIFICI EDUCATIVI:

saper capire ed accettare il momento agonistico come arricchimento personale e non come sopraffazione di un avversario; l'acquisizione di autocontrollo e correttezza nei rapporti interpersonali, in palestra, nello spogliatoio, durante il trasferimento classe-palestra; l'uso di un linguaggio corretto anche durante le attività di coinvolgimento agonistico e fisico-emotivo; il rispetto delle attrezzature e degli ambienti di uso comune quale espressione di civismo; saper riconoscere le proprie mancanze e inadempienze nei confronti dei compagni, degli impegni scolastici, di se stessi; favorire il possesso dell'equilibrio emotivo, della sicurezza individuale e di positive attitudini alle relazioni sociali favorendo il superamento di eventuali difficoltà.

OBIETTIVI DIDATTICI:

1. rielaborazione degli schemi motori di base;
 - 1.1 miglioramento dell'agilità e della destrezza;
 - 1.2 miglioramento della strutturazione spazio-temporale;
 - 1.3 miglioramento delle coordinazioni specifiche;

2. potenziamento fisiologico e affinamento delle funzioni neuro muscolari;
 - 2.1 miglioramento della mobilità articolare;
 - 2.2 miglioramento dell'elasticità e reattività muscolare;
 - 2.3 miglioramento della tonicità generale e irrobustimento dei principali distretti muscolari;
 - 2.4 miglioramento funzionale e conoscenza delle grandi funzioni organiche (resistenza aerobica e anaerobica).

3. conoscenza e pratica delle specialità sportive;
 - 3.1 consolidamento ed affinamento della tecnica esecutiva dei fondamentali individuali e di squadra propri della pallacanestro, pallavolo, calcio a 5;
 - 3.2 capacità della gestione logica delle situazioni di gioco;
 - 3.2.1 capacità di interpretare le situazioni motorie proposte;

CONTENUTI:

- esercizi a corpo libero e ai grandi e piccoli attrezzi;
- esercitazioni strutturate (circuiti, percorsi, etc. etc.)
- proposte didattiche vissute singolarmente, in coppia, in gruppo;
- attività agonistiche di pallacanestro, pallavolo, calcio etc. etc.

METODI:

- imitativo e analitico;
- globale centrato sullo scopo da raggiungere;
- induttivo e deduttivo;
- direttivo, quando necessario, nella strutturazione, organizzazione, conduzione delle attività.

MEZZI:

Corredo di attrezzature e spazi a disposizione della scuola e tutto quanto può essere utile per rendere più complete, varie e stimolanti le proposte didattiche.

VERIFICHE:

- immediate e simultanee, tramite l'osservazione, sulla correttezza esecutiva delle esercitazioni pratiche, sul grado di impegno, interesse e partecipazione;
- periodiche, sui miglioramenti funzionali ed organici, in relazione alle situazioni di partenza ed ai

ritmi di apprendimento.

VALUTAZIONE:

Sintesi tra verifiche progressive e terminali riguardanti le attitudini e le capacità individuali degli alunni e i miglioramenti in rapporto alla situazione iniziale. Saranno valutate anche l'attenzione, la partecipazione attiva e le capacità rielaborative.

INDICAZIONI SUL PROGRAMMA DI LAVORO SVOLTO

I contenuti disciplinari proposti nel triennio sono stati:

per l'obiettivo 1. rielaborazione degli schemi motori di base

1.1 miglioramento dell'agilità e della destrezza:

percorsi ad ostacoli, elementi e didattica di pre-acrobatica elementare, giochi ed esercizi manipolatori di piccoli attrezzi, sviluppo del controllo dell'attrezzo palla nelle varie finalizzazioni sportive, esercitazioni di preatletismo generale;

1.2 miglioramento della strutturazione spazio-temporale:

giochi in gruppo di percezione e controllo spazio-temporale dell'ambiente palestra, relativi alle sensazioni propriocettive ed esteroceettive con un punto di riferimento fisso o in movimento;

1.3 miglioramento delle coordinazioni specifiche:

didattica dei fondamentali individuali dei giochi sportivi con metodo globale ed analitico, percorsi ad ostacoli e circuiti di destrezza;

per l'obiettivo 2. miglioramento delle qualità fisiologiche;

2.0 miglioramento della mobilità articolare:

esercitazioni attive e passive, sia individuali che in coppia, di tipo isotonic e isometrico, anche in forma di circuit-training, di irrobustimento dei muscoli addominali, dorsali, degli arti superiori e inferiori; a volte si è fatto uso anche di leggeri sovraccarichi;

per l'obiettivo 3. conoscenza e pratica delle specialità sportive;

3.1 consolidamento ed affinamento della tecnica esecutiva dei fondamentali individuali e di squadra

propri della pallacanestro, pallavolo, calcio a 5; esercizi e progressioni didattiche relative all'apprendimento ed affinamento del controllo gestuale riferito ai fondamentali individuali e di squadra della pallacanestro, pallavolo, calcio a 5; le proposte sono state prevalentemente di tipo globale e finalizzate di preferenza ad un apprendimento per prove ed errori; proposte agonistiche specifiche, introduzione ed apprendimento delle regole di gioco;

3.2 capacità della gestione logica delle situazioni di gioco;

3.2.1 capacità di "leggere" le situazioni; giochi e situazioni educative miranti alla valutazione delle situazioni statiche e dinamiche di gioco da affrontare e le verbalizzazioni relative;

3.2.2 capacità di "decidere" strategie appropriate; indicazioni verbali ed esercitazioni pratiche per l'introduzione e la fissazione dei concetti base necessari ad elaborare una logica ed appropriata iniziativa personale di gioco, verbalizzazioni singole e in gruppo di strategie di squadra.

Parte teorica

1. Definizione dei termini anatomia e fisiologia.
2. I principi alimentari (lipidi, glucidi, protidi, sali minerali).
3. Metabolismo energetico e basale (definizioni e calcolo del consumo calorico giornaliero).
4. Assi e piani di riferimento negli esercizi ginnici.
5. Apparato scheletrico (ossa dello scheletro).
6. Sistema muscolare.

7. Il doping nello sport (classificazione delle sostanze dopanti, doping ematico).
8. Norme di traumatologia e primo soccorso (incidenti sportivi a carico delle ossa e articolazioni e respirazione artificiale).
9. Giochi sportivi (pallavolo, pallacanestro, calcio a 5, calcio a11) fondamentali e regole di gioco.
10. Atletica leggera: specialità programmate a livello scolastico

Belluno, 15 maggio 2014

Per presa visione gli allievi

L'insegnante

(Prof. Franco Sovilla)

6. ATTIVITA' CURRICULARI ED EXTRACURRICOLARI

Oltre alle normali attività curriculari sono state effettuate le seguenti attività:

a) ATTIVITA' CULTURALI E VISITE GUIDATE

- Visita a "Punto incontro" evento per l'orientamento presso la fiera di Pordenone
- Attività ed incontri inseriti nel Progetto "Orientamento Scuola- lavoro"
- Incontri sul tema "Orientamento universitario"
- Partecipazione alla conferenza: "Indagine ed uso del denaro nei giovani"
- Proiezione "Il racconto del Vajont" di Marco Paolini
- Giornata della memoria: Intervento ANPI- BELLUNO e visione film "The liberation of Auschwitz"
- Intervento del perito Luigi Rivis per trattare la tematica: "Le caratteristiche tecniche della diga del Vajont"
- Incontro con esperto in tema di riqualificazione energetica degli edifici e progettazione di edifici a consumo quasi zero
- Incontro con i rappresentanti Collegio dei Periti di Belluno
- Lezione spettacolo "La grande guerra" proposto da Arteven- Regione Veneto
- Visita guidata a Praga e Monaco
- Partecipazione al Convegno "Dolomiti patrimonio dell'Unesco: un territorio da salvaguardare"

7. VALUTAZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO

Per la valutazione del credito scolastico, il Consiglio di Classe farà riferimento a quanto previsto dal D. M. 22.05.2007, n. 42 - Modalità di attribuzione del credito scolastico e di recupero dei debiti formativi nei corsi di studio di istruzione secondaria superiore – art. 1 comma 2: *"I nuovi punteggi di credito scolastico indicati nelle tabelle allegate al presente decreto, di cui costituiscono parte integrante, si applicano a decorrere dall'anno scolastico 2006/2007 nei confronti degli studenti frequentanti il terzultimo anno. Nell'anno scolastico 2007/2008 l'applicazione si estenderà agli alunni delle penultime classi e nell'anno scolastico 2008/2009 riguarderà anche quelli delle ultime classi"*.

TABELLA A

Candidati interni

Media dei voti	Credito scolastico (Punti)		
	I anno	II anno	III anno
M = 6	3-4	3-4	4-5
6 < M ≤ 7	4-5	4-5	5-6
7 < M ≤ 8	5-6	5-6	6-7
8 < M ≤ 9	6-7	6-7	7-8
9 < M ≤ 10	7-8	7-8	8-9

NOTA - M rappresenta la media dei voti conseguiti in sede di scrutinio finale di ciascun anno scolastico. Al fine dell'ammissione alla classe successiva e dell'ammissione all'esame conclusivo del secondo ciclo di istruzione, nessun voto può essere inferiore a sei decimi in ciascuna disciplina o gruppo di discipline valutate con l'attribuzione di un unico voto secondo l'ordinamento vigente. Sempre ai fini dell'ammissione alla classe successiva e dell'ammissione all'esame conclusivo del secondo ciclo di istruzione, il voto di comportamento non può essere inferiore a sei decimi. Il voto

di comportamento, concorre, nello stesso modo dei voti relativi a ciascuna disciplina o gruppo di discipline valutate con l'attribuzione di un unico voto secondo l'ordinamento vigente, alla determinazione della media M dei voti conseguiti in sede di scrutinio finale di ciascun anno scolastico. Il credito da attribuire nell'ambito delle bande di oscillazione indicate dalla precedente tabella va espresso in numero intero e deve tenere in considerazione, oltre la media M dei voti, anche l'assiduità della frequenza scolastica, l'interesse e l'impegno nella partecipazione al dialogo educativo e alle attività complementari ed integrative ed eventuali crediti formativi. Il riconoscimento di eventuali crediti formativi non può in alcun modo comportare il cambiamento della banda di oscillazione corrispondente alla media M dei voti

Per la terza classe degli istituti professionali M è rappresentato dal voto conseguito agli esami di qualifica, espresso in decimi (ad esempio al voto di esami di qualifica di 65/centesimi corrisponde $M = 6,5$).

TABELLA B Candidati esterni

Esami di idoneità

Media dei voti conseguiti in esami di idoneità	Credito scolastico (Punti)
$M = 6$	3
$6 < M \leq 7$	4-5
$7 < M \leq 8$	5-6
$8 < M \leq 9$	6-7
$9 < M \leq 10$	7-8

NOTA - M rappresenta la media dei voti conseguiti agli esami di idoneità. Il punteggio, da attribuire nell'ambito delle bande di oscillazione indicate nella presente tabella, va moltiplicato per 2 in caso di esami di idoneità relativi a 2 anni di corso in un'unica sessione. Esso va espresso in numero intero. Per quanto concerne l'ultimo anno il punteggio è attribuito nella misura ottenuta per il penultimo anno.

TABELLA C Candidati esterni

Prove preliminari

Media dei voti delle prove preliminari	Credito scolastico (Punti)
$M = 6$	3
$6 < M \leq 7$	4-5
$7 < M \leq 8$	5-6
$8 < M \leq 9$	6-7
$9 < M \leq 10$	7-8

NOTA - M rappresenta la media dei voti conseguiti nelle prove preliminari. Il punteggio, da attribuire nell'ambito delle bande di oscillazione indicate nella presente tabella, va moltiplicato per 2 o per 3 in caso di prove preliminari relative, rispettivamente, a 2 o a 3 anni di corso. Esso va espresso in numero intero.

8. VALUTAZIONE DEL CREDITO FORMATIVO

Per i crediti formativi, il Consiglio di Classe farà riferimento all'art. 12 del D.P.R. del 23/7/1998 n.323, D.M. n°49/2000 e successive circolari esplicative.

Le esperienze che danno luogo all'acquisizione dei crediti formativi, sono acquisite, al di fuori della scuola di appartenenza, in ambiti e settori della società civile legati alla formazione della persona della crescita umana, civile e culturale quali quelli relativi, in particolare, alle attività culturali, artistiche e ri-

creative, alla formazione professionale, al lavoro, all'ambiente, al volontariato, alla solidarietà, alla cooperazione, allo sport.

La partecipazione ad iniziative complementari ed integrative non dà luogo all'acquisizione di crediti formativi, ma rientra tra le esperienze acquisite all'interno della scuola di appartenenza, che concorrono alla definizione del credito scolastico.

Per i candidati esterni si tiene conto anche del possesso di altri titoli conseguiti al termine di corsi di studi di livello pari o superiore.

I criteri di valutazione delle esperienze devono essere conformi a quanto previsto all'art. 12 del D.P.R. n°323/98 e tener conto della rilevanza qualitativa delle esperienze, anche con riguardo a quelle relative alla formazione personale, civile e sociale dei candidati.

Il Consiglio di classe procede alla valutazione dei crediti formativi, sulla base di indicazioni e parametri individuati dal Collegio dei Docenti al fine di assicurare omogeneità nelle decisioni del Consiglio di classe medesimo, e in relazione agli obiettivi formativi ed educativi propri dell'indirizzo di studi e dei corsi interessati.

Per i candidati esterni, la valutazione dei crediti formativi è effettuata dalla Commissione esaminatrice, sulla base di quanto sopra indicato e dei criteri adottati preventivamente dal Collegio dei Docenti per i candidati interni, nonché in relazione agli obiettivi formativi ed educativi propri dell'indirizzo di studi al quale si riferisce l'esame.

9. SIMULAZIONI DI PROVE D'ESAME e GRIGLIE DI VALUTAZIONE (vedere allegato A)

10. COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

RELIGIONE

Prof. Fabio GRANZOTTO

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Prof.ssa Venera MARRELLA

STORIA

Prof.ssa Venera MARRELLA

LINGUA INGLESE

Prof.ssa Romana Da vlà

MATEMATICA

Prof.ssa Paola Bettiol

DIRITTO

Prof. Francesca Cimarosti

ECONOMIA ED ESTIMO

Prof. Lorenzo RISPOLI

TOPOGRAFIA

Prof. Fabio Sommacal

IMPIANTI TECN. E DI CANTIERE

Prof. Pietro Canton

TECNOLOGIA COSTR. E CANTIERE

Prof. Mario De Gasperin

COSTRUZIONI E PROGETTAZIONE

Prof. Mario De Gasperin

EDUCAZIONE FISICA

Prof. Franco SOVILLA

INSEGNANTI TECNICO PRATICI

Prof. Maurizio GIANNELLI

Prof. Carlo CONEDERA

II DIRIGENTE SCOLASTICO

Prof. Salvatore Russotto

Belluno, 15 maggio 2014
