

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

I.I.S. COMMERCIALE “VITTORIO EMANUELE II - RUFFINI”

**Sede: Largo Zecca, 4
16124 Genova**

Esame di Stato

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE V GS

INDIRIZZO:

Sistemi Informativi Aziendali

Anno scolastico 2019-20

IL CONSIGLIO DI CLASSE

MATERIE	DOCENTI)
Italiano		
Storia		
Inglese		
Scienza delle finanze		
Diritto pubblico		
Economia aziendale		
Matematica		
Informatica		

Il Consiglio di classe, durante l'anno scolastico, è stato coordinato dal Prof. di lettere

LA CLASSE

COMPOSIZIONE:			
Numero alunni: 16	Maschi: 12	Femmine: 4	

RELAZIONE

Soltanto il 60% degli iscritti ha frequentato le lezioni o ha in qualsiasi modo partecipato all'attività didattica, caratterizzandosi come gruppo problematico per il numero di criticità e non del tutto integrato. Gli studenti si sono in linea generale mostrati quieti e collaborativi, mostrando però impegno e interesse per le varie discipline molto diversificati e talvolta inadeguati. Salvo poche lodevoli eccezioni, il profilo generale della classe appare piuttosto basso, anche a causa di una preparazione di base spesso molto lacunosa. Quasi tutti i frequentanti sono comunque riusciti a raggiungere almeno gli obiettivi minimi delle varie discipline, e qualche studente particolarmente motivato è arrivato a risultati più che soddisfacenti.

ITALIANO E STORIA

PROGRAMMA D'ITALIANO

1. Un genere letterario: il romanzo

*Il romanzo come genere, da Defoe al metaromanzo

G. D'annunzio, *Il piacere*

L. Pirandello, *Il fu Mattia Pascal; Uno, nessuno, centomila*

I. Svevo, *La coscienza di Zeno*

C. Pavese, *La luna e i falò*

*G. Tomasi, *Il Gattopardo*

*I. Calvino, *Le città invisibili*

*U. Eco, *Il nome della rosa*

2. Influssi e suggestioni

Dal *Naturalisme* al Verismo

Il Decadentismo in Italia (D'Annunzio, Pascoli)

3. Un periodo storico: dall'età giolittiana all'avvento del Fascismo

(Pascoli, Ungaretti, Pirandello, Montale)

4. Ritratto di tre autori da giovani (l'opera prima di tre poeti)

G. Pascoli, *Myrice*

G. Ungaretti, *Allegria di naufragi*

E. Montale, *Ossi di seppia*

5. L'evoluzione di uno scrittore

*Italo Calvino dal Neo-realismo al Post-Moderno

6. Un'antologia di novelle

L. Pirandello, *Novelle per un anno*

7. Lettura integrale di un'opera

C. Pavese, *La luna e i falò*

8. Una problematica filosofica

Il problema dell'Esistere nella prima metà del '900

(Pirandello, Montale, *Pavese)

Gli argomenti contrassegnati dall'asterisco sono stati affrontati nella modalità 'a distanza', gli altri in classe.

PROGRAMMA DI STORIA

Lezioni svolte in classe

1. L'età giolittiana
2. L'Europa e il mondo alla vigilia della Grande Guerra
3. La Grande Guerra
4. La rivoluzione Bolscevica
5. I trattati di pace e il nuovo assetto mondiale
6. Il I dopoguerra in Italia: la “Vittoria mutilata” e il “Biennio rosso”
7. L'ascesa del Fascismo
8. L'ascesa del Nazismo
9. La “grande crisi” e il New Deal
10. Stalin e i piani quinquennali
11. L'Europa e l'Italia negli anni '30
12. La guerra d'Etiopia e l'avvicinamento tra Italia e Germania

Lezioni svolte ‘a distanza’

13. La II guerra mondiale
14. Da Yalta alla “guerra fredda”
15. L'Italia repubblicana dal “piano Marshall” al “miracolo economico”
16. La guerra di Corea e la proclamazione della Repubblica popolare cinese
17. la decolonizzazione: India, Vietnam, Algeria
18. Kruscev e Kennedy
19. Il Concilio Vaticano II
20. Il conflitto arabo-israeliano
21. L'Europa dopo il '68
22. L'Italia degli “anni di piombo”
23. La rivoluzione Khomeinista
24. La caduta del muro di Berlino ▪

RELAZIONE FINALE D'ITALIANO E STORIA

Circa la classe, v'è innanzitutto segnalato che dei 16 iscritti quasi la metà non ha in alcun modo partecipato all'attività didattica, né nel primo quadrimestre (come dimostrano le valutazioni di fine periodo), né nel secondo – sia prima che dopo la sostituzione delle lezioni ‘in presenza’ con quelle on-line.

Il gruppo dei frequentanti più o meno regolari appare per molti aspetti problematico, ma si è sempre mostrato assai quieto e collaborativo.

L'applicazione e l'interesse per le materie sono stati però diseguali, e salvo un paio di lodevoli eccezioni, il profilo generale della classe appare piuttosto basso, anche a causa di una preparazione di base spesso molto lacunosa. Quasi tutti gli studenti sono comunque riusciti a raggiungere almeno gli obiettivi minimi delle due discipline, e un gruppo di studenti particolarmente motivati è arrivato a risultati più che soddisfacenti.

Seppure con le palesi difficoltà derivanti dalla forzata quarantena e dal ricorso alle lezioni a distanza (debole surrogato della abituale relazione docente-discenti), i programmi delle due materie sono stati regolarmente completati. Ciò che non è stato possibile realizzare è un reale approfondimento critico dei temi trattati.

Per quanto riguarda la produzione scritta, al di là della differenza nelle capacità individuali - talora notevoli -, la decisa maggioranza della classe è in grado di esprimersi in modo comprensibile e corretto. Fanno purtroppo eccezione alcuni tra gli studenti non-madrelinguisti, che continuano a mostrare pesanti carenze.

LINGUA INGLESE

RELAZIONE SULLO SVOLGIMENTO DEL PROGRAMMA E PROFILO DELLA CLASSE

La classe è costituita da un gruppo di alunni provenienti dalla classe quarta del precedente anno scolastico nel quale si sono inseriti alcuni alunni ripetenti la classe quinta, provenienti da corsi diurni di altri istituti. Le capacità di comprensione della lingua, orale e scritta, appaiono buone per una piccola minoranza di studenti. A causa delle carenze di base, la maggior parte degli allievi ha riscontrato difficoltà oggettive nelle attività di lettura, comprensione, ascolto e rielaborazione degli argomenti presentati. Nel complesso la classe si è resa disponibile al dialogo educativo e alla condivisione delle conoscenze personali sebbene alcuni studenti abbiano evidenziato una frequenza scarsa e discontinua, tale da non consentire la compensazione delle lacune di base.

Si evidenzia altresì un piccolo gruppo di allievi che si è attivato proficuamente al fine di migliorare la situazione di partenza, conseguendo risultati positivi.

A causa delle difficoltà incontrate nella comprensione, ma soprattutto nella rielaborazione dei brani presenti sul libro di testo adottato, lo svolgimento del programma ha subito rallentamenti nella presentazione dei contenuti, che sono stati sviluppati attraverso la costruzione di schemi e mappe mentali.

Obiettivi

- stimolare l'ampliamento delle strutture grammaticali e degli elementi linguistici;
- favorire il graduale sviluppo delle quattro abilità al fine di:
- leggere diversi tipi di testo sia per comprenderne il senso generale (skimming) sia per procedere ad un'analisi dettagliata e ad una comprensione specifica di singole informazioni (scanning);
- esporre sia oralmente sia per iscritto argomenti afferenti alla tecnologia informatica con particolare attenzione al lessico settoriale, le abbreviazioni, le sigle, gli acronimi;
- favorire la riflessione sulle analogie e differenze fra le strutture grammaticali e la costruzione della frase nella lingua italiana e inglese;
- conoscere le principali differenze tra inglese britannico e anglo-americano;
- saper riconoscere e utilizzare gli elementi e le strutture acquisite in contesti diversi.

Strumenti e metodi

E' stata impiegata principalmente la lezione frontale, durante lo svolgimento della quale è stato incoraggiato l'apporto di contributi personali. I mezzi prevalentemente utilizzati sono stati il libro di testo, fotocopie, schemi, rielaborazioni collettive. Sono state proposte attività per verificare la comprensione dei testi e poter procedere alla rielaborazione (scelta multipla, V/F, abbinamenti, riordinamento di parole, risposte aperte) ed esercizi per la memorizzazione del lessico e il riutilizzo in contesti diversi.

Verifica e valutazione

Sono state impiegate diverse tipologie di verifica, sistematiche e formali, prove orali e scritte. Tenuto conto delle difficoltà riscontrate nella rielaborazione degli argomenti, nel procedere

all'attribuzione dei voti è stata data priorità alla conoscenza del contenuto rispetto alla correttezza della forma.

La valutazione ha tenuto conto della situazione di partenza e del progresso evidenziato, delle capacità di ogni alunno, dell'impegno dimostrato, della frequenza, la puntualità nell'adempimento delle consegne

Programma svolto

Hi-tech scam:

Two identity theft stories:
high-tech vampires in central London
Eric: victim of a scammer

From renting films to Internet streaming media:

Netflix

Operating Systems

What is an Operating System?
How can Operating System controls hardware
Types of Operating System
System software and GUI
Open source Op Sys and Linux

Networks

Networks are better
Network topology: bus, star, ring, mesh, tree
Types of networks: LAN, MAN, WAN

DIRITTO PUBBLICO /SCIENZA DELLE FINANZE

RELAZIONE FINALE

L'andamento generale della classe è stato sufficiente, ma purtroppo caratterizzato da una frequenza al di sotto della media di questo tipo di corsi nel periodo di apertura della scuola.

L'interesse per la materia è stato discreto; quanti riuscivano a frequentare hanno dimostrato volontà di apprendere e migliorare le proprie conoscenze.

A parte qualche eccezione, c'è stata anche una certa puntualità nel presentarsi alle verifiche, nelle quali è quasi sempre emerso un sufficiente grado di preparazione.

In alcuni casi il rendimento è stato limitato da impegni lavorativi, peraltro comprensibile dato l'impegno in termini di energie richiesto dalla frequenza dei corsi serali.

Essendo comunque questi problemi tipici dei corsi per adulti, si ritiene di poter valutare in modo complessivamente positivo il lavoro svolto dalla classe, caratterizzato tra l'altro da un atteggiamento costruttivo e aperto al dialogo e alla discussione

Metodi di insegnamento

Il metodo didattico è basato su lezioni frontali prendendo spunto da situazioni che rientrano nell'esperienza individuale e sociale degli allievi. Nel periodo di chiusura della scuola le lezioni sono proseguire on-line per quanto possibile.

Strumenti di lavoro

Sono stati utilizzati appunti da me forniti sotto forma di diapositive, filmati, integrati da articoli di giornale e approfondimenti su alcuni argomenti.

Livelli di partenza

Non è stato possibile utilizzare test specifici per determinare il livello.

Obiettivi d'apprendimento

Standard minimi: alla fine del corso gli studenti hanno complessivamente raggiunto gli standard minimi compatibilmente con l'emergenza sanitaria.

Verifica e valutazione

Verifica formativa: il primo strumento utilizzato consiste in veloci ma costanti richieste di intervento per precisazioni dei concetti e del significato dei termini giuridico - economici incontrati con lo scopo di rendere partecipe lo studente al lavoro svolto in classe;

Verifica sommativa: si è tenuto conto, oltre che ai risultati delle prove sia scritte che orali anche, della frequenza, della partecipazione, del comportamento e del grado di socializzazione dei singoli studenti.

PROGRAMMA SVOLTO: SCIENZA DELLE FINANZE

- La spesa pubblica
- Classificazione della spesa pubblica
- Le entrate pubbliche
- Classificazione delle entrate pubbliche

- Tributo, Imposta, Tassa
- Prezzi
- Imposte: classificazione
- Imposta progressiva
- Evasione
- Elusione

PROGRAMMA SVOLTO: DIRITTO COSTITUZIONALE

- Forme di stato
- Forme di governo
- Sistemi elettorali
- Evoluzione degli stati moderni
- Diritti civili costituzionali art. 13-28
- Il Parlamento composizione e funzioni
- Il Governo composizione e funzione legislativa
- Il Presidente della Repubblica
- La Magistratura organi, cenni giustizia civile e penale

ECONOMIA AZIENDALE

PROGRAMMA SVOLTO

Contabilità generale

Le principali operazioni di gestione ed i relativi riflessi sul bilancio d'esercizio, con specifico riferimento alle immobilizzazioni materiali e immateriali e al personale dipendente.

Bilancio d'esercizio

Normativa civilistica in materia- Struttura del bilancio-Principi contabili nazionali - La revisione contabile.

Interpretazione e rielaborazione del bilancio

Rielaborazione dello Stato patrimoniale secondo criteri finanziari- Rielaborazione del Conto economico a valore aggiunto e a costo del venduto – Analisi per indici e analisi per flussi (rendicont finanziario OIC10).

Contabilità analitica

Scopi della COA - Le configurazioni di costo- La contabilità a direct costing - La contabilità a full costing: su base unica/multipla, per centri di costo, l'Activity Based Costing

Pianificazione e budget

La pianificazione aziendale: scopi – La redazione dei budget settoriali e del budget economico – Il budget patrimoniale e il budget finanziario - – Il reporting.

MATEMATICA

RELAZIONE DI FINE ANNO E PROGRAMMA,

Premessa

I livelli di partenza, almeno degli allievi con partecipazione più assidua, erano sufficienti per affrontare gli argomenti del quinto anno. Si può affermare che le maggiori difficoltà più che matematiche sono state linguistiche, per circa un terzo di essi, dato che la maggior parte degli argomenti trattati (elementi di Ricerca Operativa) si differenziano parecchio dagli usuali metodi di matematica affrontati negli anni precedenti.

La partecipazione all'attività didattica è stata abbastanza alta. Almeno metà degli abituali frequentatori, hanno posto domande, chiesto chiarimenti, non hanno nascosto le proprie difficoltà, mostrando notevole impegno. Gli altri (frequentatori) hanno comunque cercato di essere valutati.

A sostegno della partecipazione alla attività didattica degli allievi con maggior bisogno, anche il corso di Matematica ha potuto contare sull'opera educativa della Professoressa Valentina Russo.

Il livello di preparazione raggiunto, è risultato sufficiente per parte della classe (40% dei partecipanti – 1/4 degli iscritti), con livello discreto per circa il 20% dei partecipanti (circa il 12% degli iscritti) più che buono per la parte restante (~40% dei partecipanti – 1/4 degli iscritti).

Il metodo didattico adottato ha avuto due obiettivi:

- trattare argomenti aventi una connotazione applicativa, che, in quasi tutti i casi, richiedono l'utilizzo di metodi e strumenti acquisiti negli anni precedenti;
- tenere in considerazione l'eterogeneità di preparazione e di provenienza degli allievi.

Per evitare che le lacune di base potessero condizionare l'apprendimento ogni parte del programma è stata preceduta da un richiamo, teorico e pratico, dello strumento matematico da adoperare in modo da controllare (ed eventualmente potenziare) il livello di conoscenza da parte della classe di quelle nozioni, abilità e competenze funzionali allo svolgimento del programma.

Gli argomenti sono stati trattati nei loro contenuti essenziali, anche in considerazione del basso numero di ore curriculari settimanali.

L'approccio didattico, prima della forzata chiusura degli edifici scolastici, è stato quello della lezione frontale, riservando ampio spazio all'interazione con la classe e allo svolgimento di esercizi, dato il poco tempo a disposizione degli allievi di un corso serale per svolgere esercizi a casa. Dopo l'entrata in vigore delle misure di distanziamento sociale, si è passati alla cosiddetta «*didattica a distanza*», preceduta da circa due settimane di sosta, tempo necessario ad apprendere le tecnologie adoperate (*classroom* e *meet di Google*[®]). In modalità *didattica a distanza* è stato necessario però separare la lezione, in diretta, dal controllo degli esercizi svolti dagli allievi, svolto non in linea e con successiva restituzione degli elaborati corretti.

Sono in preparazione, in questo periodo, delle raccolte di domande "orali" (benché inviate per iscritto) cui gli allievi possano rispondere, in caso di colloquio online, adoperando solo l'audio, senza dover scrivere nulla.

La fase di allenamento prevede, come ovvio, risposte "scritte" almeno nella forma di test a risposta multipla.

Obiettivi

Possono essere così riassunti:

⇒ Conoscere e comprendere i metodi della ricerca operativa.

- ⇒ Saper individuare e definire il modello matematico di un problema.
- ⇒ Sapere operare delle scelte.
- ⇒ Saper risolvere problemi su investimenti finanziari e industriali servendosi dei criteri appropriati.

Strumenti e metodi

Lo strumento utilizzato è stato, prima dell'emergenza, prevalentemente il libro di testo supportato da lezioni frontali, discussioni in classe ed esercizi da svolgere sia in classe che a casa, consigli sul reperimento in rete di materiale didattico affidabile. Dopo l'entrata in vigore delle misure di distanziamento sociale, si è passati alla cosiddetta «*didattica a distanza*», come già scritto in premessa.

Verifica / valutazioni

Si sono effettuate verifiche sia orali che scritte prima dell'emergenza; nella fase di «*didattica a distanza*» le verifiche possono essere assimilate a scritte.

Programma {indico separatamente: quello svolto al 27 Aprile, le parti sperabilmente da svolgere entro la prima metà di Maggio, quelle pianificate a inizio d'anno che non si potranno fare}:

Svolte al 27/04

⇒ Introduzione alla ricerca operativa

- ★ Scopo della ricerca operativa
- ★ Fasi fondamentali della soluzione di un problema di ricerca operativa
- ★ Concetto di soluzione ottima e di modello matematico

⇒ Problemi di scelta in condizioni di certezza con una sola alternativa in una variabile

- ★ Richiami sulle equazioni della retta, della parabola, della iperbole
- ★ Problema della minimizzazione dei costi e di massimizzazione degli utili (modello lineare e parabolico), diagramma di redditività
- ★ Problema delle scorte
- ★ Soluzione dei problemi in presenza di vincoli

⇒ Problemi di scelta con più alternative in una variabile

- ★ Problema di minimizzazione dei costi o di massimizzazione dei ricavi/utigli con modello lineare

Si potrebbero fare entro il 15 Maggio, (quelle che non si potranno fare le indico barrando il carattere «*parte non svolta*»)

⇒ Problemi di scelta con effetti differiti

- ★ Criterio dell'attualizzazione
- ★ Criterio del tasso di rendimento interno
- ★ Criterio dell'onere medio annuo

⇒ [cenni ai] Problemi di scelta in condizioni di certezza in due variabili

- ~~★ Funzioni di due variabili: concetto di dominio e di curve di livello~~
- ~~★ Determinazione dei massimi/minimi vincolati di una funzione di due variabili: ricerca dei massimi/minimi lungo la frontiera con la sostituzione dell'equazione del vincolo nella funzione obiettivo~~
- ★ Cenni a soluzioni di disequazioni lineari e di sistemi di disequazioni lineari in due variabili
- ★ Esempi di Programmazione lineare in due variabili: soluzioni di problemi col metodo grafico
- ~~★ Problemi di programmazione lineare in n (>2) variabili riconducibili a due.~~

Libri di testo

MATEMATICA ROSSO –5 CON MATHS IN ENGLISH (LD), BERGAMINI MASSIMO, BAROZZI GRAZIELLA, ZANICHELLI 2012 CODICE: 9788808232113

Materiali didattici forniti dal docente

INFORMATICA GESTIONALE

PROGRAMMA

TEORIA

Introduzione alle Basi di Dati e concetti generali sui sistemi informativi e informatici.

Definizione di sistema informativo e sistema informatico.

Scopi legati alle necessità di informatizzazione: scopo operativo e scopo decisionale (management).

Utilità di un DBMS.

Modelli dei dati: nozioni di base, linguaggi dei DBMS, modelli concettuali, logici, fisici.

Vincoli di integrità.

Schema dei dati.

Sottoschemi di un DBMS

La modellazione concettuale E-R (Entità-Relationship, o entità-associazioni)

Entità o insiemi di entità, attributi, domini, chiavi, entità deboli, dipendenze funzionali.

Associazioni, attributi di un'associazione, associazioni su una stessa entità o tra due o più entità.

Rappresentazioni grafiche di entità ed associazioni: case studies

Introduzione alla progettazione logica.

Trasformazione da diagramma E-R a schema relazionale esteso: regole di trasformazione e tipi di relazione generate (nei casi di due entità con una associazione binaria di connettività (1:1) o (1:n) o (m:n); di una entità con un'associazione unaria (1:1) o (1:n) o (m:n); di n entità con un'associazione n-aria, con $n > 2$; associazioni ricorsive; relazioni ternarie). Metodologia di trasformazione ed esempi.

Caratteristiche generali del linguaggio SQL

Principali istruzioni del linguaggio SQL

Esempi di applicazioni gestionali

Richiami degli Elementi fondamentali del linguaggio di programmazione PHP

Istruzioni del linguaggio PHP

Il PHP come linguaggio Object-Oriented

Ereditarietà. Polimorfismo. Incapsulamento.

Accesso ai Database da programmi PHP (oggetto PDO)

realizzazione di un sito e-commerce

LABORATORIO (nel I quadrimestre)

Sviluppo di applicazioni database con utilizzo di MySQL

Queries su un database di prova: Registro elettronico

Sviluppo applicazioni PHP

ATTIVITÀ ON-LINE (nel II quadrimestre).

Nel secondo quadrimestre a causa dell'emergenza Coronavirus si è permesso agli studenti di sviluppare delle applicazioni a casa, seguite e controllate costantemente dall'insegnante.

RELAZIONE SULLO SVOLGIMENTO DEL PROGRAMMA DI INFORMATICA

Profilo della classe.

In generale la classe presentava una preparazione di base sufficiente ad eccezione di qualche caso particolare. L'interesse medio per la disciplina è parso sufficiente soprattutto per quanto riguardava le applicazioni dei concetti teorici. Alcuni studenti hanno dimostrato maggiore attitudine, partecipazione, interesse ed impegno inserendosi in modo attivo nell'approfondimento delle tematiche.

Per quanto riguarda i contenuti disciplinari si è provveduto a sviluppare maggiormente i temi legati alla costruzione logica dei database e cenni sulla loro gestione. La classe nella sua globalità, rispetto alle conoscenze richieste ha maturato una discreta e sufficiente conoscenza del programma previsto.

Obiettivi

Il corso di informatica gestionale ha lo scopo di mettere in grado lo studente di progettare piccoli sistemi software adatti alla gestione, elaborazione e trasmissione di dati in contesti differenti.

La trattazione, nel corso dei tre anni, di ambienti di programmazione, dalla programmazione procedurale a quella ad eventi per arrivare alla manipolazione dei dati in un database tramite SQL, deve consentire al diplomato non solo l'utilizzo dello strumento giusto nelle diverse occasioni ma anche la valutazione della efficacia delle diverse tecnologie in contesti differenti.

L'apprendimento deve procedere secondo obiettivi intermedi non solo legati alla disciplina specifica ma connaturati alla maturità intellettuale del discente:

esprimersi usando una terminologia specifica e procedere nell'analisi dei dati in modo controllato, rigoroso, logico;

considerare criticamente le affermazioni e le informazioni e verificare la rispondenza tra ipotesi e risultati;

dedurre e prevedere soluzioni in base alle conoscenze apprese
saper lavorare in gruppo condividendo responsabilità e risultati.

Data la natura della materia, è stata posta in ogni caso più attenzione alla capacità di rielaborazione ed applicazione pratica dei concetti appresi piuttosto che alla banale acquisizione di conoscenze.

Metodi e tempi

Relativamente alla prima parte dell'anno (primo quadrimestre) gli interventi nella classe sono avvenuti secondo le seguenti modalità:

lezione frontale in classe e discussione dei dubbi la lezione successiva;

ripasso di temi trattati in precedenza con presentazione di argomenti da approfondire;

prove pratiche in laboratorio sugli argomenti espressi in teoria

verifica periodica sugli argomenti teorico/pratici trattati a lezione e in laboratorio;

Ogni lezione è stata occasione di chiarimento e approfondimento sui temi trattati precedentemente. A volte si è ricorso al compito da svolgere a casa per poi correggerlo insieme nel corso della lezione successiva, altre volte allo svolgimento di esercizi direttamente in classe.

Per quanto riguarda la seconda parte dell'anno, inseguito all'emergenza insorta, si è proseguito nel corso utilizzando la modalità di didattica a distanza con l'ausilio della piattaforma G-Suite e in particolare dell'applicazione Classroom e Google Meet.

Si sono tenute regolari lezioni ed esercitazioni.

Per quanto riguarda le interrogazioni le si è potute tenere consentendo allo studente di utilizzare lo

schermo del suo computer come una lavagna (scrivendo attraverso un programma editor di testi). Viceversa, sia le verifiche, sia lo sviluppo di esercizi sono state proposte e valutate attraverso la piattaforma classroom.

In ogni caso gli studenti hanno avuto il materiale della lezione a disposizione, così come la videoregistrazione delle lezioni stesse.

Criteri e strumenti di valutazione

Sono state svolte verifiche di tre tipologie:

- 1) esercizi proposti e valutati attraverso la piattaforma classroom.
- 2) verifiche (soprattutto orali) on line per valutare sia la preparazione teorica sia la capacità pratica mediante la soluzione di esercizi in colloquio diretto con l'insegnante.
- 3) sviluppo di un progetto personalizzato da parte di ciascun studente con l'obiettivo di riassumere in un caso reale tutte le conoscenze apprese nell'arco dei tre anni di specializzazione.

Lo sviluppo dei progetti in qualche caso ha prodotto la stesura di una tesina riguardante un'applicazione reale di interesse attuale.

Oggetto di valutazione sono stati:

l'acquisizione dei contenuti disciplinari specifici

l'impegno, partecipazione, interesse e metodo di lavoro manifestato dall'alunno e inoltre le abilità complessive conseguite.

Valutazione finale della classe

Una parte degli studenti ha raggiunto gli obiettivi previsti dal programma, in alcuni casi, la scarsa partecipazione all'iter di studio non ha consentito di raggiungere quella "massa critica" di competenze necessarie per sviluppare lavori di una certa complessità e quindi di maggior interesse e stimolo per gli studenti stessi.

Un clima di sufficiente interesse ha caratterizzato il lavoro in classe, in laboratorio e le attività di sviluppo on line.