



LICEO CLASSICO "L. ARIOSTO"
FERRARA
ESAMI DI STATO
Anno Scolastico 2010/11

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE
(art. 5 comma 2 – D.P.R. 23 luglio 1998 n. 323)

CLASSE: 5[^]S

INDIRIZZO DI STUDIO
SCIENTIFICO TECNOLOGICO

Liceo classico Statale “L. Ariosto”
A.S. 2010-2011

Classe 5 S Indirizzo Scientifico-Tecnologico

Documento del Consiglio di Classe

Indice:

1. Premessa: l'indirizzo scientifico-tecnologico
2. Storia della classe
- 2.1 La fisionomia della classe
- 2.2 Composizione del C.d.C.
3. Obiettivi comuni del C.d.C
- 3.1 Metodo di lavoro
- 3.2 Criteri e modalità di valutazione
4. Attività integrative del curriculum e percorsi multidisciplinari
5. Simulazioni delle prove d'esame

Allegati:

- Documentazione relativa alla simulazione della terza prova d'esame
- PEI
- Elenco dei percorsi individuali degli studenti
- Programmi svolti e relazioni di lavoro dei singoli docenti

1. Premessa: l'indirizzo scientifico-tecnologico

Il Liceo "Ariosto" di Ferrara, dall'anno scolastico 1997/98, partecipa al "Progetto Autonomia" elaborato dalla Direzione Generale del Ministero della Istruzione. Al progetto hanno aderito scuole-laboratorio nelle quali, all'interno di un curriculum snello, cioè contenuto nelle 31 ore settimanali, in questi anni si sono sperimentate le modalità della flessibilità curricolare organizzativa e didattica, privilegiando la modularità didattica e organizzativa per un certo numero di discipline, l'attività di codocenza, gli standard di apprendimento.

Dall'a.s. 1997/98 è stato attivato l'indirizzo scientifico-tecnologico che ha come finalità principale una riflessione critica sui moderni apparati scientifici tecnologici e sul ruolo che questi hanno nella società contemporanea.

Per questo si assegna un particolare rilievo alla pratica di laboratorio per tutte le discipline scientifiche proponendo il laboratorio di fisica-chimica come disciplina specifica nel biennio. La presenza di Tecnologia e Disegno e di Informatica, come materia autonoma, nel quadro curricolare, definiscono la centralità di un approccio al sapere scientifico effettivamente fondato sul metodo sperimentale.

La presenza di Diritto ed Economia aiuta l'allievo a diventare cittadino d'Europa. Nel piano di studi del triennio, la Filosofia, insieme alle altre discipline umanistiche, garantisce a questo indirizzo la licealità.

Dopo una prima fase di sperimentazione, nell'anno scolastico 2005/06, il quadro orario dell'indirizzo è stato sottoposto a revisione. Oggi il quadro orario che traduce concretamente l'indirizzo scientifico-tecnologico nelle scelte didattiche del Liceo Ariosto è nella tabella seguente:

Materie	I	II	III	IV	V
Lingua e letteratura Italiana	4	4	4	4	4
Storia	2 + (1c)	2 +(1c)	2	2	2
Diritto-Economia	2	2	-	-	-
Inglese	3	3	3	3	3
Filosofia	-	-	3	3	3
Educazione Fisica	2	2	2	2	2
Religione	1	1	1	1	1

Materie studio di indirizzo

Matematica	6	6	4	4	4 + (1c)
Fisica	-	-	3	3	4
Informatica	-	-	3+ (1c)	3 + (1c)	3
Lab. Chimica-Fisica	4	4	-	-	-
Scienze della Terra	4	-	-	-	2
Biologia	-	3	2	2	2
Chimica	-	-	2	2	1
Tecnologia e disegno	2	3	2	2	-
Totale settimanale	30	30	31	31	31

1c = attività didattica di codocenza con Matematica

2. Storia della classe

La classe si compone di 17 studenti (11 ragazzi e 6 ragazze). Nel corso dell'anno ci sono stati infatti due ritiri, entrambi di studentesse: il primo a novembre, il secondo a febbraio. In quest'ultimo caso però, la studentessa ha successivamente presentato richiesta per sostenere l'esame di stato come privatista, aggregata alla sua classe di provenienza.

Nell'arco del quinquennio la composizione della classe ha sostenuto numerosi cambiamenti, tanto che sono solo 13 gli studenti che provengono dalla iniziale prima classe. Tra questi lo studente che presenta problemi di natura esclusivamente fisica, per l'inquadramento dei quali si rimanda allo specifico PEI predisposto dal Consiglio di classe.

La tabella illustra nel dettaglio le variazioni intervenute nella composizione della classe.

A.S	numero allievi	ammessi	D.F o sospensione giudizio	non ammessi	Inseriti inizio o in corso d'anno	Trasferiti o ritirati
2006-2007	22	21	7	1	1	
2007-2008	23	20	5	3	2	
2008-2009	24	20	4	4	4	
2009-2010	24	20	10	2	4	3
2010-2011	19					2

2.1 La fisionomia della classe

La fisionomia della classe, contrassegnata - soprattutto nel triennio - da numerosi inserimenti e trasferimenti, nonché da altrettanto numerose non ammissioni di studenti alla classe successiva, si forma comunque nel biennio, quando è un gruppetto di allievi, distratto e discontinuo nel lavoro in aula e a casa, a rappresentare per una buona parte di studenti l'esempio da seguire.

La classe appare subito poco unita e disomogenea; i rapporti interpersonali sono contraddistinti dalla prevalenza di piccoli gruppi sull'insieme e dalla scarsa consapevolezza dell'importanza – per la ricchezza del proprio percorso formativo – di mettersi in discussione, partecipando in modo costruttivo e personale, alla vita scolastica.

Al termine del biennio gli obiettivi socio-relazionali e cognitivi erano stati raggiunti solo parzialmente; non tutte le carenze, specie quelle relative alle competenze disciplinari, erano state risolte.

Questo ha determinato, alla fine del primo anno, la promozione con debiti formativi di sette studenti e una non ammissione al secondo anno.

Al termine dell'anno successivo cinque studenti sono stati ammessi alla classe terza dopo il superamento dei rispettivi debiti formativi; tre sono stati respinti, due nella sessione di giugno, la terza a settembre, non essendosi presentata alle prove suppletive per il recupero delle insufficienze.

Con l'inizio del triennio si sono evidenziati alcuni segnali di miglioramento per quanto concerne la partecipazione al dialogo educativo. Un gruppetto di almeno 6/7 allievi – circa un terzo della classe – si è distinto in questo senso, per la serietà dell'impegno, sia nelle attività mattutine che nel lavoro

domestico, migliorando complessivamente anche il proprio profitto scolastico. Diversi studenti invece sono spesso ricaduti negli stessi difetti evidenziati nel biennio: discontinuità e superficialità nel lavoro scolastico, scarsa puntualità e precisione nelle scadenze e nelle consegne.

Per alcuni di questi si sono accentuate le lacune e le difficoltà, già evidenziate nel biennio, in talune aree disciplinari.

L'inserimento di quattro nuovi studenti, due provenienti da altri indirizzi liceali della nostra scuola, una trasferitasi da diverso istituto e l'ultima di origine albanese, non ha sostanzialmente modificato la fisionomia ormai consolidata della classe.

Al termine del terzo anno, i non ammessi alla classe successiva sono stati quattro, compresa la studentessa proveniente da altro istituto e inserita all'inizio dell'anno scolastico. Altrettanti sono stati gli studenti ammessi alla quarta dopo il superamento del debito formativo in diverse discipline.

Il quarto anno ha visto quattro nuovi inserimenti: tutti studenti ripetenti.

Tre di essi si sono però ritirati dopo pochi mesi anche se il loro breve passaggio nella classe ha, per alcuni aspetti, peggiorato le già fragili dinamiche interne.

Positiva, almeno nel suo complesso, l'esperienza dello stage. Tale attività, che contraddistingue il triennio di questo indirizzo di studi, si è svolta nel corso del quarto anno, risultando significativa per alcuni studenti, marginale per altri, ai quali è in parte mancata la fase di rielaborazione.

Al termine del quarto anno sono stati due gli studenti non ammessi alla classe successiva e ben dieci hanno avuto debiti formativi in diverse discipline, evidenziando – anche se in modo differenziato – difficoltà diffuse nel metodo di lavoro, nell'applicazione delle abilità specifiche e carenze nell'esposizione orale e scritta.

Infine, nel corso di quest'anno, una studentessa si è ritirata – per le gravi carenze accumulate in molte discipline – seguita a breve da una seconda allieva, anche se il ritiro in questo caso è dovuto ad altre ragioni.

Le lacune e le difficoltà soprattutto nel metodo di lavoro, riemergono spesso anche in quest'ultimo anno di corso, accompagnate però da diversi segnali positivi, in particolare da parte di studenti che in precedenza tendevano a sottrarsi ad un impegno continuativo, pur avendo buone potenzialità e autonomia di lavoro.

Questo ha decisamente allargato il gruppo degli allievi che si avvicina all'esame con un'adeguata consapevolezza, anche se a fianco di pochi studenti che continuano a fare assenze strategiche per sottrarsi ad impegni e responsabilità.

Tra le positività, va inoltre segnalato il caso di Valentina Banzi che proprio quest'anno, ha vinto uno dei premi che la scuola riconosce agli studenti migliori.

2.2 Composizione del Consiglio di classe

E' stata mantenuta la continuità didattica per tutto l'arco temporale del loro insegnamento in Matematica, Educazione Fisica (intero quinquennio), Tecnologia e Disegno, Biologia (il quadriennio previsto), Fisica, Chimica ed Informatica (il triennio previsto),

Per Laboratorio di Chimica-Fisica e Scienze della Terra si sono alternati due insegnanti (nell'arco del biennio e del triennio); così nel triennio anche per Storia e Filosofia, con un'alternanza delicata proprio tra quarto e quinto anno.

Infine, docenti diversi di Italiano e Inglese, si sono alternati nel passaggio da biennio a triennio, mantenendo all'interno di questi periodi la loro titolarità.

	I	II	III	IV	V
Religione	Musacchi Marcello				
Italiano	Poletti Patrizia		Fedi Rossella		
Storia	Poletti Patrizia		Caleffi Giuliano		Gilioli Monica
Filosofia			Caleffi Giuliano		Gilioli Monica
Diritto	Casarotti M. Rita				
Matematica	Poggi A. Alberto				
Fisica			Poggi A. Alberto		
Informatica			Rossi Francesca		
Sc. della Terra	Bianchi Brunella				Mantovani C.
Lab. Chimica	Bianchi Brunella	Mantovani			
Biologia		Mantovani Claudio			
Chimica			Mantovani Claudio		
Tec. e Disegno	Fiocchi Fabrizio				
Inglese	Gabrielli M. Luisa		Boccafogli Clara		
Ed. Fisica	Furlani Adriano	Fabbri Marinella	Furlani Adriano		

3. Obiettivi comuni del Consiglio di classe

OBIETTIVI SOCIO-RELAZIONALI

1. Saper rispettare le regole di una civile convivenza con tutte le componenti della scuola, mantenendo, in particolare, un atteggiamento di attenzione e cura nei confronti dell'ambiente scolastico;
2. saper individuare tempi e modi della partecipazione al dialogo educativo, rispettando soprattutto richieste e scadenze concordate;
3. saper collaborare interagendo positivamente con compagni ed insegnanti.

CONSUNTIVO

Si tratta di obiettivi complessivamente raggiunti dalla classe, anche se a livelli diversi. Il senso di responsabilità di una parte degli studenti, al termine del quinquennio, continua a non essere soddisfacente. In particolare per alcuni di loro la continuità nello studio e nell'esecuzione dei compiti domestici è stata scarsa, anche quest'anno.

Per quello che concerne i rapporti interni, gli studenti restano per lo più divisi in piccoli sottogruppi e anche la solidarietà nei confronti del loro coetaneo affetto da problemi fisici è rimasta abbastanza superficiale, fatta eccezione per un numero ristretto di allievi. Questi ultimi si sono messi in progressiva e positiva relazione tra di loro, mettendo in moto retroazioni importanti e significative sul piano della solidarietà e dei rapporti interpersonali.

OBIETTIVI COGNITIVI

1. Saper cogliere gli aspetti essenziali di un testo rispetto a quelli accessori, individuandone caratteristiche formali e di contenuto;
2. saper produrre testi o interventi orali pertinenti alle richieste;
3. potenziare le capacità operative di sintesi, sia oralmente che in forma scritta;
4. potenziare le capacità di analisi di situazioni problematiche, nonché quelle necessarie alla formulazione di possibili soluzioni;
5. acquisire e memorizzare i contenuti disciplinari.

ABILITA' DI STUDIO

1. conoscere ed utilizzare gli strumenti del lavoro scolastico: manuali, glossari, dizionari, calcolatrici, sussidi audiovisivi ed informatici, laboratori;
2. utilizzare gli strumenti informatici per scrivere testi, elaborare dati numerici, ricercare documentazione su Internet;
3. rispettare tempi e consegne nel lavoro scolastico e domestico;
4. saper raccogliere dati e appunti, riuscendo poi ad utilizzarli a scopo di studio.

CONSUNTIVO

Per gli obiettivi cognitivi più alti, ovvero 1) e soprattutto 2), i livelli raggiunti dagli studenti sono assai differenziati e le difficoltà nell'esposizione scritta e orale, restano tuttora evidenti per molti di loro.

Per le abilità di studio le fragilità riguardano gli aspetti in qualche modo connessi con il livello raggiunto negli obiettivi cognitivi, laddove – per ricercare documentazione su Internet e saper raccogliere dati e appunti ad esempio – lo studente deve confrontarsi con la rielaborazione e la sintesi di testi scritti o di informazioni veicolate oralmente.

3.1 Metodo di lavoro

Nel corso dei cinque anni, il progetto didattico del consiglio di classe, pur nell'autonomia disciplinare dei docenti, ha cercato di individuare alcune linee comuni:

- a) il coinvolgimento costante degli allievi nel processo di insegnamento attraverso l'illustrazione delle attività intraprese e del loro significato;
- b) la condivisione tra studenti e docenti del progetto educativo visto come lavoro da “svolgere” insieme;
- c) la partecipazione attiva degli studenti ritenuta condizione fondamentale per l'acquisizione di responsabilità, capacità di riflessione e autonomia;
- d) l'introduzione graduale di prospettive multidisciplinari;
- e) l'abitudine costante alla problematizzazione.

3.2 Criteri e modalità di valutazione

Le verifiche, finalizzate a controllare che il processo di apprendimento fosse regolare e gli obiettivi raggiunti, hanno previsto diverse tipologie di prove (verifiche orali e scritte in forma di: testi guidati da tracce, relazioni e descrizioni di attività svolte, esercizi e problemi, prove oggettive a test, interventi nella lezione dialogica) a seconda della disciplina e anche all'interno della stessa disciplina quando possibile.

La valutazione finale di ogni singolo allievo non è stata ricavata unicamente dai voti attribuiti nei momenti ufficiali di verifica: si è tenuto conto anche del raggiungimento degli obiettivi in relazione alla situazione di partenza e al livello medio della classe, nonché dei dati raccolti dagli insegnanti durante lo svolgimento delle lezioni tramite gli interventi spontanei degli studenti, la puntualità nelle consegne e l'accuratezza nello svolgimento dei compiti assegnati; altri elementi infine tenuti in considerazione sono stati l'impegno, la partecipazione attiva e costruttiva, l'autonomia del metodo di studio.

4. Attività integrative del curriculum e percorsi multidisciplinari

BIENNIO

- Partecipazione al progetto biennale concernente la lettura in classe di alcuni quotidiani.
- Partecipazione all'organizzazione e gestione di alcuni percorsi laboratoriali nell'ambito della Settimana Scientifica. Tale attività ha visto gli studenti suddivisi in gruppi di lavoro, preparare e gestire esperienze e percorsi laboratoriali su temi specifici e a carattere pluridisciplinare.

Gli studenti hanno quindi fatto da tutor a loro coetanei in visita, illustrando e spiegando, attraverso attività sperimentali di vario tipo, i concetti ed i temi affrontati dalla Settimana scientifica.

- Viaggio d'istruzione di una giornata al MATEUREKA-Museo del Calcolo e all'interno del Parco naturale regionale Sasso Simone e Simoncello nei pressi di Pennabilli.
- Visita guidata al Giardino Botanico litoraneo di Rosolina (RO) per lo studio degli ecosistemi costieri del Delta del Po.

Codocenze

L'unica codocenza, di un'ora settimanale, per tutto il biennio, ha riguardato le discipline di Storia e Diritto. Essa si è sviluppata attorno alla lettura e all'approfondimento del testo "Un libro in prestito" curato dai proff. Casarotti e Cazzola e pubblicato dall'Assemblea Legislativa dell'Emilia-Romagna.

A conclusione, l'intera classe ha partecipato, nella mattinata del 24 settembre 2007 all'incontro tenuto presso il nostro Liceo con il Presidente dell'Assemblea Legislativa dell'Emilia-Romagna, M. Donini e successivamente si è recata in visita a Bologna alle Istituzioni regionali.

TRIENNIO

- Terzo anno: viaggio di istruzione a Como (Museo dedicato a Volta), Lucerna e Zurigo, con meta la cittadella della scienza TECHNORAMA
- Quarto anno, gli studenti hanno svolto, come tutte le classi quarte degli indirizzi scientifici e scientifico-tecnologici, lo stage di una settimana presso strutture universitarie, aziende pubbliche e private, organizzazioni non profit, operanti nell'ambito scientifico-tecnologico.

L'attività ha connotazioni formative e orientative. Le lezioni sono sospese per tutta la settimana prescelta e gli studenti frequentano – con modalità diverse, a seconda della programmazione preparata dagli Enti che li ospitano - iniziative di vario genere.

Al termine, ogni allievo ha presentato una relazione, strutturata in diverse sezioni: il diario, l'approfondimento di un concetto o di un argomento affrontato all'interno dell'attività; la valutazione dell'esperienza.

- Partecipazione ai percorsi di Fisica e Matematica organizzati da MIRABILANDIA
- Quinto anno: partecipazione all'attività laboratoriale “DNA fingerprinting” (tecnologie del DNA ricombinante) presso il Life Learnig Center di Bologna;
- partecipazione alle conferenze di AVIS e ADMO e donazione.
- Visione del film “Noi credevamo” di M. Martone

Codocenze

Terzo Anno: codocenza Matematica-Informatica

- Dal problema all'algoritmo
- Sistemi di controllo: sensori e trasduttori
- Campionamento e digitalizzazione dei segnali
- introduzione al software libero Geogebra

Quarto anno: codocenza Matematica-Informatica

- Studio di funzioni e trasformazioni geometriche con l'uso del software libero Geogebra
- Calcolo matriciale

Quinto anno: codocenza Informatica-Matematica

- Metodi numerici
- Integrazione numerica

Il percorso multidisciplinare su cui il CdC si è accordato e che ha quindi sviluppato nel corso di quest'anno riguarda “*Il progresso: tra enfasi e crisi*”.

Le diverse discipline, quando è stato possibile, hanno contribuito a leggere o a declinare, da tale particolare angolatura, le rispettive programmazioni.

5. Simulazioni delle prove d'esame

Il C. d. C ha organizzato :

- una simulazione della prima prova scritta in data 11/05/2011
- una simulazione della seconda prova scritta in data 16/05/2011
- una simulazione della terza prova scritta in data 15/04/2011

Coerentemente con le decisioni prese dal Collegio dei docenti, il C.d.C. ha scelto la tipologia B per la terza prova, con dieci quesiti su cinque discipline a risposta aperta di 10 righe a quesito, da svolgere in quattro ore. Le materie coinvolte sono state: Inglese, Filosofia, Fisica, Biologia, Infomatica.

INGLESE

1. Why is Modernism also called "The Age of anxiety"?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

2. Outline Dickens' attitude towards the Industrial Revolution referring to the texts you've read.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Quesito 1	
Quesito 2	
PUNTEGGIO PARZIALE	

FISICA

1. Enuncia i due principi di kirchhoff e spiega brevemente a quali principi più generali della fisica essi si possono ricondurre.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Quali sono le principali differenze tra campo elettrico e campo magnetico.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Quesito 1	
Quesito 2	
PUNTEGGIO PARZIALE	

ALLIEVO/A: _____

DATA: 15/04/11

INFORMATICA

1. Dopo aver definito in quale fase della progettazione di un database si colloca il modello Entity/Relationship, descriverne dettagliatamente le varie componenti e caratteristiche.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Relativamente al modello relazionale dei dati, fornire la definizione di vincolo di integrità referenziale e spiegare in quali casi esso deve essere applicato.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Quesito 1	
Quesito 2	
PUNTEGGIO PARZIALE	

ALLIEVO/A: _____

DATA: 15/04/11

BIOLOGIA

1. In che modo la teoria della selezione naturale può spiegare la comparsa nel mondo animale della strategia riproduttiva basata sull'”harem”?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Una delle principali obiezioni alla teoria evoluzionistica di Darwin si fonda sull'assenza dei reperti fossili che rappresentano gli “anelli di congiunzione” tra le diverse specie di una certa linea filogenetica. Quali sono le risposte dei biologi evoluzionisti a tale obiezione?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Quesito 1	
Quesito 2	
PUNTEGGIO PARZIALE	

ALLIEVO/A: _____

DATA: 15/04/11

INGLESE	___/15
FISICA	___/15
INFORMATICA	___/15
FILOSOFIA	___/15
BIOLOGIA	___/15
PUNTEGGIO COMPLESSIVO	___/15

Anno scolastico 2010-11 Esame di Stato
Classe: 5 S-Indirizzo scientifico-tecnologico
Percorsi individuali per il colloquio orale (bozza)

Studente	Titolo percorso individuale	Discipline coinvolte nel percorso
Alescio Salvatore	Internet: quali sono i segreti del suo successo ? Dalla connessione alla condivisione sul web	Fisica, Informatica, Filosofia
Banzi Valentina	La teoria evuzionistica di Darwin	Biologia, Scienze della Terra, Storia
Bellonzi Selena	L'evoluzione della figura dello scienziato nel tempo	Filosofia, Chimica, Inglese, Scienze della Terra, Storia
Bergamini Giovanni	Come la scienza e la società vogliono creare "il superuomo"	Biologia, Filosofia, Italiano, Storia
Cabassa PierGiorgio	Telegrafo ed Internet: due strumenti rivoluzionari	Storia, Fisica, Informatica
Calzolari Francesca	Sigmund Freud tra storia, scienze umane e scienze esatte	Filosofia, Inglese, Storia, Fisica
Francesconi Andrea	Dio gioca a dadi	Matematica, Biologia, Filosofia
Marannino Vincenzo	Nucleare: un boom di energia innovativa o disintegrante ? Gli aspetti noti e meno noti dell'energia nucleare	Biologia, Chimica, Storia
Massarenti Matteo	Charles Robert Darwin. Da naturalista a filosofo	Biologia, Scienze della Terra, Filosofia
Menegatti Alex	La seconda rivoluzione industriale	Storia, Scienze della Terra, Chimica, Inglese
Menghini Luca	Il positivismo: l'uomo si impone sulla natura con la scienza Le conseguenze del progresso scientifico nell'ottocento	Filosofia, Italiano, Fisica, Biologia
Previati Alessandro	Le nanotecnologie. Il motore fotonico ovvero il lavoro molecolare indotto dalla luce	Biologia, Chimica, Fisica, Filosofia
Salani Gian Marco	La subsidenza della pianura Padana	Scienze della Terra, Storia, Fisica
Serci Maria Vittoria	Ingegneria genetica Le controversie sulla manipolazione genetica	Biologia, Inglese, Filosofia
Tartari Valentina	La macchina Enigma nella seconda guerra mondiale	Inglese, Storia, Informatica, Fisica
Xhafa Denisa	La Fede contro la Scienza nell'età del progresso Il rafforzamento della coscienza umana	Biologia, Inglese, Filosofia
Zampolli Francesco	Albert Einstein: il genio pacifista	Fisica, Storia, Biologia