



LICEO CLASSICO "L. ARIOSTO" FERRARA
ESAMI DI STATO
Anno Scolastico 2009/10

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

CLASSE: 5^AS

**INDIRIZZO DI STUDIO:
SCIENTIFICO TECNOLOGICO**

Documento finale del Consiglio di classe

- 1 Premessa: l'indirizzo scientifico-tecnologico
- 2 Storia della classe:
 - 2.1 gli studenti
 - 2.2 il consiglio di classe
 - 2.3 la fisionomia della classe
- 3 Attività didattica
 - 3.1 obiettivi del consiglio di classe
 - biennio
 - triennio
 - 3.2 il metodo di lavoro
 - 3.3 criteri e modalità di valutazione.
- 4 Attività integrative del curriculum progettazione pluridisciplinare
- 5 Simulazione delle prove d'esame
- 6 Allegati
 - percorsi pluridisciplinari
 - simulazione III prova
 - schede per la valutazione delle prove dell'esame di stato approvate dal collegio dei docenti del Liceo

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 DI STUDIO	I ANNO	II ANNO	III ANNO	IV ANNO	V ANNO
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Storia	2+1c	2+1c	2	2	2
Diritto - Economia	2	2	-	-	-
Lingua straniera	3	3	3	3	3
Filosofia	-	-	3	3	3
Educazione fisica	2	2	2	2	2
Religione	1	1	1	1	1
<i>Materie di studio di indirizzo</i>					
Matematica	6	6	4	4	4+1c
Informatica	-	-	3	3+1c	3
Fisica	-	-	3	3	4
Laboratorio di Fisica/Chimica	4	4	-	-	-
Scienze della terra	4	-	-	-	2
Biologia	-	3	2	2	2
Chimica	-	-	2	2	1
Tecnologia e disegno (con Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione)	2	3	2+1c	2	-
TOTALE SETTIMANALE	30	30	31	31	31

1c = attività didattica di codocenza

2 – La storia della classe

2.1 Gli studenti

Inizialmente, la classe era composta da 23 studenti, di cui 16 maschi e 7 femmine. Di questi, 2 non sono stati ammessi alla classe successiva e uno si è ritirato.

All'inizio del secondo anno si è inserito uno studente moldavo, per cui la classe risultava composta da 21 studenti di cui 14 maschi e 7 femmine. Di questi, 3 non sono stati ammessi alla classe successiva.

Il terzo anno, la composizione della classe si è ulteriormente modificata: si sono aggiunti 2 nuovi studenti ed uno si è trasferito ad altro istituto, per cui la classe risultava composta da 19 studenti di cui 13 maschi e 6 femmine. Tutti gli studenti sono stati ammessi alla classe successiva.

Il quarto anno, si è aggiunto uno studente ripetente proveniente dalla classe 4 S del precedente anno scolastico. La classe risultava così composta da 20 studenti di cui 14 maschi e 6 femmine. Di questi 3 studenti non sono stati ammessi alla classe quinta.

La classe quinta risulta così costituita da 17 studenti di cui 11 maschi e 6 femmine.

L'evoluzione della composizione del gruppo classe è descritta nella tabella seguente.

Classe	Studenti iscritti	Ammessi senza debiti alla classe successiva	Ammessi con debiti alla classe successiva	Non ammessi alla classe successiva (ritirati)	Alunni provenienti da altre classi o scuole
1S	23 (16 M + 7 F)	12	8	3 (1)	---
2S	21 (14 M + 7 F)	12	6 (1*)	3	1
3S	19 (13 M + 6 F)	13	6	0	2
4S	20 (14 M + 6 F)	11	6	3	1
5S	17 (11 M + 6 F)	---	---	---	---

* studente ammesso con debito che ha cambiato scuola al termine del biennio

2.2 Il consiglio di classe

Nel corso del quinquennio anche la componente docenti ha presentato variazioni, dovute sia al mutare delle materie inserite nel percorso formativo, sia al normale avvicendamento delle cattedre.

La tabella seguente mostra l'evoluzione del Consiglio di Classe.

MATERIA	BIENNIO		TRIENNIO		
	I	II	III	IV	V
RELIGIONE	Isabella MINGOZZI				
ITALIANO	Roberta BARBIERI			Isabella CIRELLI	
STORIA	Roberta BARBIERI			Giuliano CALEFFI	
FILOSOFIA				Giuliano CALEFFI	
DIRITTO	Daniela VELOCCIA				
MATEMATICA	Stefano BONATO			Piergiorgio RIZZATO	
INFORMATICA				Silvia MALAGO'	
FISICA				Piergiorgio RIZZATO	
SC. DELLA TERRA	Oswaldo SANSONI				Oswaldo SANSONI
LAB CHIM-FISICA	Oswaldo SANSONI				
BIOLOGIA			Oswaldo SANSONI		
CHIMICA			Oswaldo SANSONI		
TECNOL. E DIS			Fabrizio FIOCCHI		
INGLESE			Donatella BIGONI		
ED. FISICA		Pier Luigi FROZZI		Giancarlo GARUTI	Adriano FURLANI

2.3 La fisionomia della classe

Nel corso dei cinque anni la composizione della classe si è profondamente modificata, su 27 studenti che nei vari anni ne hanno fatto parte, attualmente ne rimangono solo 17 tutti provenienti dalla precedente quarta.

La classe prima, composta da 23 studenti, si è presentata con un livello di partenza medio-basso.

Nei primi due anni il percorso didattico è stato caratterizzato dalla partecipazione al progetto formativo integrato promosso in collaborazione tra il Liceo "Ariosto" e il Centro di formazione professionale Opera "Don Calabria".

Nell'arco del biennio si è delineato un quadro generale piuttosto preoccupante, non solo relativamente alle conoscenze - i docenti, infatti, hanno riscontrato in un gruppo consistente di studenti numerosi problemi

dovuti ad una preparazione di base fragile -, ma anche per ciò che riguarda l'atteggiamento scolastico, caratterizzato da una partecipazione disordinata e da una applicazione inadeguata nel lavoro assegnato. Gli studenti, a parte un gruppo che ha dimostrato di aver acquisito rapidamente le regole del comportamento e i metodi del lavoro, sono stati sovente poco consapevoli del contesto ed hanno spesso "faticato" a dare senso al progetto scolastico che si andava sviluppando e di cui erano parte.

Il Consiglio ha lavorato in una prospettiva biennale: a livello individuale si è cercato di creare le condizioni atte a consentire ai tanti studenti in difficoltà di colmare le proprie lacune e, soprattutto, maturare un diverso approccio al lavoro scolastico; a livello di gruppo si è operato allo scopo di favorire il superamento delle rispettive problematiche personali per orientare e motivare gli studenti verso modalità di partecipazione più adeguate e rispettose del contesto scolastico e più funzionali al progetto didattico.

Al termine di ciascuno dei due anni del biennio gli obiettivi socio-relazionali e cognitivi erano stati raggiunti solo parzialmente; non tutte le carenze, specie quelle relative alle competenze disciplinari, erano risolte. Questo ha determinato, al termine del primo anno, la promozione con debiti formativi di otto studenti, il passaggio ad altro istituto di uno studente e la non ammissione al secondo anno di due. Al termine del secondo anno sono stati ammessi alla classe terza con debiti formativi sei studenti (uno di questi si è iscritto ad altro istituto) e tre non sono stati ammessi alla classe terza.

Alla fine del biennio, quindi, sette dei 23 studenti iscritti al primo anno non facevano più parte della classe, mentre un nuovo studente si era aggregato all'inizio del secondo anno.

Nel terzo anno di corso, malgrado alcuni segnali di miglioramento per quanto concerne la partecipazione, talvolta più ordinata e attenta, la classe ha continuato a ricadere nei difetti evidenziati nel biennio e non ha dimostrato quei miglioramenti auspicati. Un gruppo di studenti ha sviluppato comportamenti non sempre in sintonia con quanto contenuto negli obiettivi indicati dal consiglio di classe e, talvolta, non ha interagito positivamente nello svolgimento delle attività didattiche, fornendo un contributo limitato alla maturazione complessiva del gruppo classe.

A questo punto del percorso, per alcuni studenti, sono emerse in modo evidente lacune e difficoltà in molte aree disciplinari; nel contempo un altro gruppo, formato principalmente da studentesse, già a partire dal terzo anno ha conseguito pienamente gli obiettivi del C.d.C. fino a raggiungere gli ottimi risultati attuali.

Le attività di stage, che connotano il triennio di questo indirizzo di studi, svoltesi il quarto anno, sono state vissute ed interpretate in modo positivo anche se da parte di alcuni studenti è mancata la fase di rielaborazione dell'esperienza vissuta.

Al termine del quarto anno sono emerse ancora le stesse differenziazioni tra i gruppi citati in precedenza. Un numero consistente di studenti non ha elaborato in modo adeguato gli strumenti necessari ai processi di analisi e sintesi, utili alla rielaborazione autonoma dei contenuti disciplinari e pluridisciplinari, secondo le modalità di lavoro che dovrebbero caratterizzare la classe quinta; di conseguenza, al termine della quarta diversi studenti non sono stati ammessi all'anno conclusivo del percorso di studi. Un altro gruppo, invece, ha imparato a lavorare con sempre maggiore impegno e concentrazione mettendo a punto con precisione e rigore le metodologie che gli insegnanti hanno via via proposto.

Nel corso del quinto anno, pur permanendo le caratteristiche delineate in precedenza, la classe è

globalmente migliorata e molti studenti, il cui percorso didattico nei precedenti anni scolastici aveva evidenziato una certa fragilità, hanno comunque raggiunto gli obiettivi minimi per poter affrontare l'esame di stato.

Si segnala, infine, che una studentessa della classe ha vinto nel corso del triennio due premi: uno per le abilità musicali e uno, l'ultimo anno, perché risultata la miglior studentessa nel profitto nell'indirizzo scientifico-tecnologico.

3 Attività didattica

Nell'arco dei cinque anni il consiglio di classe, anche se parzialmente rinnovato nel passaggio da biennio a triennio, ha sempre mantenuto un clima collaborativo volto alla condivisione di obiettivi comuni su cui fondare il proprio progetto didattico.

In fase di definizione degli obiettivi si è ritenuto di limitarne il numero, ravvisando in questa scelta la condizione necessaria perché questi fossero effettivamente perseguibili e misurabili in fase di valutazione.

3.1 Obiettivi del consiglio di classe

BIENNIO

Obiettivi socio-relazionali

- adottare una partecipazione attenta e motivata alle attività didattiche;
- rispettare le norme della convivenza civile in un ambiente formativo;
- mantenere atteggiamenti collaborativi individuando correttamente i tempi e i modi della partecipazione al dialogo educativo;
- promuovere la cultura del miglioramento ambientale;
- saper gestire la propria corporeità in tutti i contesti scolastici.

Obiettivi cognitivi

- rafforzare la conoscenza del lessico comune e approfondire le competenze lessicali disciplinari;
- saper selezionare gli elementi essenziali di un messaggio orale, testuale, non verbale e multimediale distinguendoli da quelli accessori;
- saper comunicare attraverso interventi orali e produzioni scritte, in maniera corretta, articolata e pertinente;
- acquisire e memorizzare i contenuti disciplinari.

Abilità di studio

- conoscere e utilizzare gli strumenti di lavoro comuni e specifici delle varie discipline;
- saper analizzare e selezionare le informazioni, raccogliendole in maniera ordinata;
- saper produrre relazioni e descrizioni, anche in forma schematica, delle attività svolte;

- rispettare i tempi e le consegne nel lavoro in classe e a casa.

Consuntivo

Al termine del biennio, gli obiettivi socio-relazionali non sono stati pienamente raggiunti dal gruppo classe; solo un gruppo limitato di studenti ha mostrato di saperli attivare, mentre la classe ha adottato solo episodicamente un atteggiamento idoneo alle richieste didattiche.

Anche gli obiettivi cognitivi sono stati raggiunti solo parzialmente e non da tutto il gruppo classe. Per rinforzarli si è ritenuto necessario riproporli anche nel triennio, in particolare per quello che riguarda le *competenze lessicali disciplinari* e la *memorizzazione dei contenuti*.

Quanto alle abilità di studio, queste sono state attivate non sempre e non in tutte le materie a causa di un atteggiamento non sempre corretto nei confronti del lavoro scolastico, a partire da un uso discontinuo dei materiali e degli strumenti di studio, fino al mancato rispetto delle consegne e delle scadenze.

TRIENNIO

Nonostante il mutamento della composizione del consiglio di classe, la programmazione del triennio è stata portata avanti in coerenza e continuità con il progetto didattico delineato e sviluppato nel biennio.

Obiettivi socio-relazionali

- maturare una autonomia nei comportamenti, nel pieno e consapevole rispetto delle norme che regolano la vita della scuola, individuando correttamente i tempi e i modi della partecipazione al dialogo educativo in relazione dell'ambiente formativo in cui si opera e al lavoro richiesto.

Obiettivi cognitivi

- sviluppare e potenziare la capacità di analisi di un fenomeno, di una situazione, cogliendone gli elementi costitutivi, i nessi logici e la cornice di contesto, per avviare la capacità di sintesi;
- acquisire e potenziare la consapevolezza dell'esistenza di relazioni e intrecci fra i saperi riconducibili a quadri unitari;
- potenziare la capacità di rielaborare i contenuti di studio, in termini di riflessione critica e di problematizzazione;
- acquisire la consapevolezza dell'importanza dei linguaggi per una efficace comunicazione.

3.2 il 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:

- il coinvolgimento costante degli allievi nel processo di insegnamento attraverso l'illustrazione delle attività intraprese e del loro significato;
- la condivisione tra studenti e docenti del progetto educativo visto come lavoro da "svolgere" insieme;

- la partecipazione attiva degli studenti ritenuta condizione fondamentale per l'acquisizione di responsabilità, capacità di riflessione e autonomia.
- l'introduzione graduale di prospettive multidisciplinari;
- l'abitudine costante alla problematizzazione;

3.3 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 curricolo e progettazione pluridisciplinare

BIENNIO

- **Progetto formativo integrato** promosso in collaborazione tra il Liceo "Ariosto" e il Centro di formazione professionale Opera "Don Calabria" di durata biennale.

Il progetto, finalizzato alla acquisizione e sviluppo delle competenze relative alla comunicazione multimediale (conoscenza dell'hardware e degli applicativi necessari), articolato su due anni (180 ore il primo e 200 ore il secondo), si è sviluppato attraverso attività che si sono svolte sia presso il Centro di formazione professionale Opera "Don Calabria", sia presso il Liceo Ariosto. Il progetto ha coinvolto sia i docenti del consiglio di classe (coordinato dal prof Fiocchi), sia il personale del centro (coordinato dal prof Liboni).

Il tema del progetto è stato individuato nella costruzione di un prodotto multimediale volto alla comunicazione di alcune ***caratteristiche storico-naturalistiche ed antropiche del Territorio ferrarese.***

Il primo anno, è stata prodotta una locandina di presentazione della Settimana Scientifica che si è svolta presso il Liceo. Tramite questa attività si è provveduto a far acquisire le competenze necessarie per una comunicazione efficace dei contenuti (apprendimento dell'utilizzo dei programmi applicativi, confezionamento del prodotto, ecc. ...).

Il secondo anno è stata preparata una pagina web sugli aspetti, storici, naturalistici ed antropici del nostro territorio.

Nell'ambito del progetto, oltre alle attività citate in precedenza, si sono svolte due visite presso:

- l'agenzia **Mollusco e balena** di Bologna

- l'impianto **idrovaro di Valle Lepri** (primo anno)

Altre attività sono state:

- Compresenza storia/diritto - "**Cittadinanza romana nel territorio ferrarese**"
- Visita alle **dune fossili di Massenzatica** e alle **valli di Campotto** (9 maggio 2007)

TRIENNIO

CLASSE TERZA

- Conferenza "**Graffiti dell'anima**" (progetto di educazione stradale)
- **Codocenza matematica/disegno** di un'ora settimanale durante la quale è stato sviluppato il seguente percorso: "**Modelli matematici per la rappresentazione spaziale**"

I docenti di matematica e disegno hanno sviluppato un percorso pluridisciplinare sulle "**Sezioni coniche**".

CLASSE QUARTA

- Attività di **stage formativo** di una settimana presso dipartimenti universitari, enti pubblici e privati.
- **Codocenza matematica/informatica** di un'ora settimanale durante la quale è stato sviluppato il seguente percorso:

- Soluzione attraverso strumenti informatici di problemi fisici e matematici
- Successioni numeriche e introduzione al concetto di limite
- Calcolo matriciale

- **Progetto "Salvati la vita"** svolto in parte presso il liceo "Ariosto" e in parte presso la struttura sanitaria di S. Giorgio (Ex Pellegrino)

Tre studenti sono stati selezionati e hanno partecipato ad uno stage estivo (estate 2009) della durata di due settimane presso la facoltà di Informatica dell'Università di Ferrara.

CLASSE QUINTA

- **Codocenza matematica/informatica** di un'ora settimanale durante la quale è stato sviluppato il seguente percorso:

- Ricorsione
- Metodi numerici
- Integrazione numerica

- **Viaggio di istruzione a Parigi**. I docenti accompagnatori prof. BIGONI e prof. CALEFFI.
- **Visita alla mostra "Darwin 1809-2009"** alla Rotonda della Besana (Milano)
- Conferenza su "**Le insidie di Internet**" con l'associazione FederConsumatori e Polizia Postale
- Incontro con il patrocinio del Comune di Ferrara per la **Consegna della costituzione**

Percorso pluridisciplinare

Il consiglio di classe ha individuato il seguente percorso pluridisciplinare:

Mondi, realtà e rappresentazioni: le trasformazioni dei paradigmi culturali attraverso la cultura umanistica e scientifica nel XIX e XX secolo.

5 - Simulazione delle prove d'esame

Le prove di simulazione si svolte secondo secondo il seguente orario:

simulazione I prova 16 aprile 2010

simulazione II prova 11 maggio 2010

simulazione III prova* 29 aprile 2010

Per la simulazione della terza prova il C.D.C ha adottato la tipologia B - a trattazione sintetica di un quesito da svolgersi in non più di 10 righe -. La prova si è articolata su cinque discipline (STORIA, INFORMATICA, INGLESE, FISICA e BIOLOGIA) con due quesiti per ciascuna e si è svolta per un tempo complessivo di 4 ore.

* Il testo della III prova è allegato al presente documento

6 - Allegati

Si allegano al presente documento:

- i percorsi pluridisciplinari degli studenti
- il testo della simulazione della III prova
- schede per la valutazione delle prove dell'esame di stato approvate dal collegio dei docenti del Liceo.