

LICEO SCIENTIFICO STATALE

“GIORDANO BRUNO”

- **Via Gino Marinuzzi, 1 10156 TORINO**
tel 011 2624884 / fax 011 2621682
e-mail: giordanobruno@gbruno.com
www.gbruno.it



PIANO DI LAVORO

Anno Scolastico 2011-2012

DOCENTE BROZZETTI Eliana

DISCIPLINA MATEMATICA

CLASSE 1[^] **SEZ** AT

• SITUAZIONE DI PARTENZA DELLA CLASSE

Numero alunni	Clima educativo della classe (problematico, accettabile, buono, ottimo)	Livello cognitivo globale di ingresso (problematico, accettabile, buono, ottimo)	Svolgimento del programma precedente (incompleto, regolare, anticipato)
25	accettabile	accettabile	/

• OBIETTIVI

Competenze e obiettivi trasversali concordati dagli insegnanti nel **Consiglio di classe della 1[^]AT**

Per il potenziamento della competenza di cittadinanza “collaborare e partecipare” sono stati individuati i seguenti *obiettivi educativi*:

- rispetto reciproco, correttezza nei confronti dei compagni, degli insegnanti e del personale non docente;
- riconoscimento e accettazione dei diritti e dei doveri che il vivere nell’istituzione scolastica e nella società comporta;
- accettazione e valorizzazione delle diversità di cultura e di pensiero;
- partecipazione attiva alle lezioni: interventi pertinenti, per chiedere chiarimenti e esprimere le proprie idee; esecuzione puntuale dei compiti assegnati e rispetto delle scadenze;

- partecipazione attiva e responsabile alla vita scolastica.

Per il potenziamento della competenza di cittadinanza “agire in modo autonomo e responsabile” sono stati individuati i seguenti *obiettivi educativi*:

- esecuzione puntuale dei compiti assegnati e rispetto delle scadenze;
- sensibilizzazione alle problematiche ambientali e progressiva acquisizione di comportamenti virtuosi;
- educazione alla difesa della salute (propria e altrui);
- rispetto ed utilizzo corretto delle strutture e dei beni dell’istituto

Per il potenziamento della competenza di cittadinanza “imparare ad imparare” sono stati individuati i seguenti *obiettivi didattici*:

- sviluppo della capacità di osservazione e di percezione spazio-temporale;
- sviluppo della capacità di leggere, schematizzare e comprendere un testo;
- esercizio della capacità di ascolto;
- capacità di usare gli strumenti di lavoro e di studio per progredire in modo sempre più autonomo nella conoscenza e nel conseguimento di nuove abilità.

Per il potenziamento della competenza di cittadinanza “comunicare” è stato individuato il seguente *obiettivo didattico*:

- capacità di esprimersi in modo chiaro, corretto ed appropriato nel linguaggio specifico di ogni disciplina

A conclusione dell’obbligo di istruzione (primo biennio) lo studente deve aver acquisito le seguenti competenze di base dell’asse matematico:

- utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.
- Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.
- Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi.
- Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l’ausilio di rappresentazioni grafiche, utilizzando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.

Per far acquisire agli studenti le suddette competenze, nel dipartimento di Matematica e Fisica, per il biennio, sono stati concordati i seguenti **OBIETTIVI DISCIPLINARI TRASVERSALI DI MATEMATICA**

Lo studente dovrà:

- Sapersi esprimere con proprietà di linguaggio, utilizzando termini specifici della materia;
- Acquisire disinvoltura nel calcolo numerico e, soprattutto, nel calcolo letterale;
- Saper risolvere problemi algebrici, geometrici e logici, matematizzando semplici situazioni problematiche;
- Aver chiaro cosa si intende per assioma e teorema; saper dimostrare, rendendosi conto dell’importanza del motivare i procedimenti risolutivi;
- Contestualizzare storicamente alcuni momenti fondamentali del pensiero matematico;
- Acquisire la capacità di leggere e interpretare un testo matematico-scientifico;
- Saper cogliere le attinenze della matematica sia con situazioni reali, sia con le altre discipline;
- Acquisire capacità di analisi e di sintesi, sviluppando il ragionamento deduttivo e induttivo.

OBIETTIVI DISCIPLINARI SPECIFICI

- far acquisire allo studente: la conoscenza di tecniche e procedure di calcolo (numerico e algebrico); la capacità di utilizzarle consapevolmente per la risoluzione di esercizi e problemi (di 1° grado).
- far acquisire allo studente: la conoscenza delle principali proprietà geometriche del piano euclideo; la capacità di utilizzarle per dimostrare teoremi e problemi.

MONTE ORE ANNUALE PREVISTO DAL CURRICOLO NELLA CLASSE: 165 ore

- **CONTENUTI** organizzazione dei contenuti disciplinari esposti per

Moduli e/o Unità tematiche e didattiche e/o
 Percorsi formativi ed eventuali approfondimenti

Contenuti	Periodo
ALGEBRA: <ul style="list-style-type: none">• i numeri (naturali, interi relativi, razionali) e operazioni con essi.• Gli insiemi. Elementi di logica• Calcolo letterale: monomi, polinomi, prodotti notevoli	1° quadrimestre
GEOMETRIA: <ul style="list-style-type: none">• introduzione alla geometria euclidea del piano• I triangoli (criteri di congruenza)	
INFORMATICA: introduzione a Derive e suo utilizzo per la risoluzione di esercizi inerenti al programma di algebra; Geogebra per esercitazioni inerenti al programma di geometria	
ALGEBRA: <ul style="list-style-type: none">• scomposizione dei polinomi in fattori, frazioni algebriche• Equazioni di 1° grado: numeriche intere e fratte; letterali intere. Problemi risolvibili con equazioni di 1° grado• Sistemi lineari: interi, fratti, letterali; problemi risolvibili con sistemi lineari in due e tre incognite.	2° quadrimestre
GEOMETRIA: <ul style="list-style-type: none">• Rette parallele e perpendicolari• Quadrilateri: parallelogrammi e trapezi.	
INFORMATICA: utilizzo di Derive per la risoluzione di esercizi inerenti al programma di algebra Utilizzo di Geogebra	
STATISTICA descrittiva: concetti fondamentali; frequenze e tabelle; rappresentazioni grafiche dei dati; valori di sintesi.	

- **PROGRAMMAZIONE ATTIVITA' EXTRACURRICOLARI** (laboratori, visite guidate, conferenze, spettacoli teatrali o cinematografici, ecc.)

Olimpiadi di matematica (Giochi di Archimede: in Istituto 22 novembre 2011)
 Stage di matematica (3 giorni) a Bardonecchia, per gli studenti eccellenti
 Progetto Diderot "MATE-TRAINING" per il biennio, della Fondazione CRT
 Corso sul metodo di studio: "Imparo ad imparare" in orario curricolare.

5. METODOLOGIE UTILIZZATE

<input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale	<input checked="" type="checkbox"/> Esercitazione di laboratorio
<input checked="" type="checkbox"/> Gruppi di lavoro	<input checked="" type="checkbox"/> Approfondimento individuale
<input checked="" type="checkbox"/> Discussione guidata	<input type="checkbox"/> Utilizzo materiale audiovisivo e/o multimediale
<input checked="" type="checkbox"/> Utilizzo di Internet	<input checked="" type="checkbox"/> Attività di recupero
<input type="checkbox"/> Approccio pluridisciplinare	<input type="checkbox"/> altro

• MEZZI

<input checked="" type="checkbox"/> Testo in adozione	<input checked="" type="checkbox"/> Strumenti multimediali
<input checked="" type="checkbox"/> schede	<input type="checkbox"/> Riviste/giornali
<input checked="" type="checkbox"/> appunti	<input type="checkbox"/> altro

7. SPAZI

<input checked="" type="checkbox"/> aula	<input type="checkbox"/> Viaggio d'istruzione, scambi culturali, approfondimenti linguistici
<input checked="" type="checkbox"/> laboratori	<input type="checkbox"/> Mostre, spettacoli
<input type="checkbox"/> biblioteca	<input type="checkbox"/> Visite guidate
<input type="checkbox"/> palestre	<input checked="" type="checkbox"/> stage

8. NUMERO E TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE IMPIEGATE

Numero di verifiche previste a quadrimestre

SCRITTE	ORALI
3	2-3

Tipologia:

- prove strutturate
- prove semistrutturate

- prove pratiche individuali o di gruppo
- prove orali individuali (o di gruppo)
- relazioni individuali o di gruppo
- prove scritte o grafiche
- prove al computer
- controllo di quaderni e/o di elaborati

9. CRITERI DI VALUTAZIONE (anche in riferimento alle decisioni del proprio Dipartimento)

La valutazione dell'apprendimento e dello studio individuale si effettuerà mediante compiti scritti e interrogazioni orali. In entrambi i quadrimestri sono state concordate, a livello dipartimentale, almeno tre verifiche scritte (compiti in classe); almeno due valutazioni orali (di cui una eventualmente sostituibile con un'interrogazione scritta) articolate su domande teoriche e risoluzione di esercizi.

Le verifiche scritte saranno articolate in modo da presentare le difficoltà in ordine crescente, riguarderanno l'applicazione delle nozioni acquisite durante lo svolgimento delle lezioni e mireranno a dimostrare le capacità logiche ed analitiche dell'alunno, stimolando quindi l'allievo ad esporre sul foglio il ragionamento svolto. Le verifiche orali (anche quella eventualmente sostituibile con interrogazione scritta) mireranno ad accertare anche l'acquisizione del linguaggio matematico oltre che l'autonomia nei ragionamenti e nell'applicazione dei principi matematici.

Per l'assegnazione del voto ci si attiene ai criteri generali di valutazione indicati nel P.O.F. La sufficienza (voto: 6) nelle verifiche scritte è assegnata al 50% della prova svolta correttamente (criterio stabilito dal Dipartimento).

Gli alunni assenti alle lezioni sono tenuti ad informarsi sugli argomenti trattati in classe ed impegnarsi nella loro comprensione, l'insegnante fornirà spiegazioni in classe su domande specifiche.

In caso di assenza durante una verifica scritta l'alunno recupererà una analoga prova al suo rientro dall'assenza o successivamente.

La valutazione sommativa finale di ogni alunno, terrà conto non solo del livello raggiunto nella disciplina, ma anche dei seguenti parametri:

- autonomia di studio;
- livello di partenza;
- impegno;
- interesse e partecipazione;
- rispetto degli impegni concordati.

Al fine della promozione, è necessario avere una conoscenza almeno sufficiente di quasi tutti i contenuti del programma, non solo di quelli del secondo quadrimestre.

Torino, 29 ottobre 2011

Firma del docente

Elia Brozzetti

LICEO SCIENTIFICO STATALE

“GIORDANO BRUNO”

- **Via Gino Marinuzzi, 1 10156 TORINO**
tel 011 2624884 / fax 011 2621682
e-mail: giordanobruno@gbruno.com
www.gbruno.it



PIANO DI LAVORO

Anno Scolastico 2011-2012

DOCENTE BROZZETTI Eliana

DISCIPLINA MATEMATICA

CLASSE 1[^] **SEZ** DT

• SITUAZIONE DI PARTENZA DELLA CLASSE

Numero alunni	Clima educativo della classe (problematico, accettabile, buono, ottimo)	Livello cognitivo globale di ingresso (problematico, accettabile, buono, ottimo)	Svolgimento del programma precedente (incompleto, regolare, anticipato)
26	accettabile	accettabile	/

• OBIETTIVI

Competenze e obiettivi trasversali concordati dagli insegnanti nel **Consiglio di classe della 1[^]DT**

Per il potenziamento della competenza di cittadinanza “collaborare e partecipare” sono stati individuati i seguenti *obiettivi educativi*:

- rispetto reciproco, correttezza nei confronti dei compagni, degli insegnanti e del personale non docente;
- riconoscimento e accettazione dei diritti e dei doveri che il vivere nell’istituzione scolastica e nella società comporta;
- accettazione e valorizzazione delle diversità di cultura e di pensiero;
- partecipazione attiva alle lezioni: interventi pertinenti, per chiedere chiarimenti e esprimere le proprie idee; esecuzione puntuale dei compiti assegnati e rispetto delle scadenze;

- partecipazione attiva e responsabile alla vita scolastica.

Per il potenziamento della competenza di cittadinanza “agire in modo autonomo e responsabile” sono stati individuati i seguenti *obiettivi educativi*:

- esecuzione puntuale dei compiti assegnati e rispetto delle scadenze;
- sensibilizzazione alle problematiche ambientali e progressiva acquisizione di comportamenti virtuosi;
- educazione alla difesa della salute (propria e altrui);
- rispetto ed utilizzo corretto delle strutture e dei beni dell’istituto

Per il potenziamento della competenza di cittadinanza “imparare ad imparare” sono stati individuati i seguenti *obiettivi didattici*:

- sviluppo della capacità di osservazione e di percezione spazio-temporale;
- sviluppo della capacità di leggere, schematizzare e comprendere un testo;
- esercizio della capacità di ascolto;
- capacità di usare gli strumenti di lavoro e di studio per progredire in modo sempre più autonomo nella conoscenza e nel conseguimento di nuove abilità.

Per il potenziamento della competenza di cittadinanza “comunicare” è stato individuato il seguente *obiettivo didattico*:

- capacità di esprimersi in modo chiaro, corretto ed appropriato nel linguaggio specifico di ogni disciplina

A conclusione dell’obbligo di istruzione (primo biennio) lo studente deve aver acquisito le seguenti competenze di base dell’asse matematico:

- utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.
- Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.
- Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi.
- Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l’ausilio di rappresentazioni grafiche, utilizzando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.

Per far acquisire agli studenti le suddette competenze, nel dipartimento di Matematica e Fisica, per il biennio, sono stati concordati i seguenti **OBIETTIVI DISCIPLINARI TRASVERSALI DI MATEMATICA**

Lo studente dovrà:

- Sapersi esprimere con proprietà di linguaggio, utilizzando termini specifici della materia;
- Acquisire disinvoltura nel calcolo numerico e, soprattutto, nel calcolo letterale;
- Saper risolvere problemi algebrici, geometrici e logici, matematizzando semplici situazioni problematiche;
- Aver chiaro cosa si intende per assioma e teorema; saper dimostrare, rendendosi conto dell’importanza del motivare i procedimenti risolutivi;
- Contestualizzare storicamente alcuni momenti fondamentali del pensiero matematico;
- Acquisire la capacità di leggere e interpretare un testo matematico-scientifico;
- Saper cogliere le attinenze della matematica sia con situazioni reali, sia con le altre discipline;
- Acquisire capacità di analisi e di sintesi, sviluppando il ragionamento deduttivo e induttivo.

OBIETTIVI DISCIPLINARI SPECIFICI

- far acquisire allo studente: la conoscenza di tecniche e procedure di calcolo (numerico e algebrico); la capacità di utilizzarle consapevolmente per la risoluzione di esercizi e problemi (di 1° grado).
- far acquisire allo studente: la conoscenza delle principali proprietà geometriche del piano euclideo; la capacità di utilizzarle per dimostrare teoremi e problemi.

MONTE ORE ANNUALE PREVISTO DAL CURRICOLO NELLA CLASSE: 165 ore

- **CONTENUTI** organizzazione dei contenuti disciplinari esposti per

Moduli e/o Unità tematiche e didattiche e/o
 Percorsi formativi ed eventuali approfondimenti

Contenuti	Periodo
ALGEBRA: <ul style="list-style-type: none">• i numeri (naturali, interi relativi, razionali) e operazioni con essi.• Gli insiemi. Elementi di logica• Calcolo letterale: monomi, polinomi, prodotti notevoli	1° quadrimestre
GEOMETRIA: <ul style="list-style-type: none">• introduzione alla geometria euclidea del piano• I triangoli (criteri di congruenza)	
INFORMATICA: introduzione a Derive e suo utilizzo per la risoluzione di esercizi inerenti al programma di algebra; Geogebra per esercitazioni inerenti al programma di geometria	
ALGEBRA: <ul style="list-style-type: none">• scomposizione dei polinomi in fattori, frazioni algebriche• Equazioni di 1° grado: numeriche intere e fratte; letterali intere. Problemi risolvibili con equazioni di 1° grado• Sistemi lineari: interi, fratti, letterali; problemi risolvibili con sistemi lineari in due e tre incognite.	2° quadrimestre
GEOMETRIA: <ul style="list-style-type: none">• Rette parallele e perpendicolari• Quadrilateri: parallelogrammi e trapezi.	
INFORMATICA: utilizzo di Derive per la risoluzione di esercizi inerenti al programma di algebra Utilizzo di Geogebra	
STATISTICA descrittiva: concetti fondamentali; frequenze e tabelle; rappresentazioni grafiche dei dati; valori di sintesi.	

- **PROGRAMMAZIONE ATTIVITA' EXTRACURRICOLARI** (laboratori, visite guidate, conferenze, spettacoli teatrali o cinematografici, ecc.)

Olimpiadi di matematica (Giochi di Archimede: in Istituto 22 novembre 2011)
 Stage di matematica (3 giorni) a Bardonecchia, per gli studenti eccellenti
 Progetto Diderot "MATE-TRAINING" per il biennio, della Fondazione CRT
 Corso sul metodo di studio: "Imparo ad imparare" in orario curricolare.

5. METODOLOGIE UTILIZZATE

<input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale	<input checked="" type="checkbox"/> Esercitazione di laboratorio
<input checked="" type="checkbox"/> Gruppi di lavoro	<input checked="" type="checkbox"/> Approfondimento individuale
<input checked="" type="checkbox"/> Discussione guidata	<input type="checkbox"/> Utilizzo materiale audiovisivo e/o multimediale
<input checked="" type="checkbox"/> Utilizzo di Internet	<input checked="" type="checkbox"/> Attività di recupero
<input type="checkbox"/> Approccio pluridisciplinare	<input type="checkbox"/> altro

• MEZZI

<input checked="" type="checkbox"/> Testo in adozione	<input checked="" type="checkbox"/> Strumenti multimediali
<input checked="" type="checkbox"/> schede	<input type="checkbox"/> Riviste/giornali
<input checked="" type="checkbox"/> appunti	<input type="checkbox"/> altro

7. SPAZI

<input checked="" type="checkbox"/> aula	<input type="checkbox"/> Viaggio d'istruzione, scambi culturali, approfondimenti linguistici
<input checked="" type="checkbox"/> laboratori	<input type="checkbox"/> Mostre, spettacoli
<input type="checkbox"/> biblioteca	<input type="checkbox"/> Visite guidate
<input type="checkbox"/> palestre	<input checked="" type="checkbox"/> stage

8. NUMERO E TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE IMPIEGATE

Numero di verifiche previste a quadrimestre

SCRITTE	ORALI
3	2-3

Tipologia:

- prove strutturate
- prove semistrutturate

- prove pratiche individuali o di gruppo
- prove orali individuali (o di gruppo)
- relazioni individuali o di gruppo
- prove scritte o grafiche
- prove al computer
- controllo di quaderni e/o di elaborati

9. CRITERI DI VALUTAZIONE (anche in riferimento alle decisioni del proprio Dipartimento)

La valutazione dell'apprendimento e dello studio individuale si effettuerà mediante compiti scritti e interrogazioni orali. In entrambi i quadrimestri sono state concordate, a livello dipartimentale, almeno tre verifiche scritte (compiti in classe); almeno due valutazioni orali (di cui una eventualmente sostituibile con un'interrogazione scritta) articolate su domande teoriche e risoluzione di esercizi.

Le verifiche scritte saranno articolate in modo da presentare le difficoltà in ordine crescente, riguarderanno l'applicazione delle nozioni acquisite durante lo svolgimento delle lezioni e mireranno a dimostrare le capacità logiche ed analitiche dell'alunno, stimolando quindi l'allievo ad esporre sul foglio il ragionamento svolto.

Le verifiche orali (anche quella eventualmente sostituibile con interrogazione scritta) mireranno ad accertare anche l'acquisizione del linguaggio matematico oltre che l'autonomia nei ragionamenti e nell'applicazione dei principi matematici.

Per l'assegnazione del voto ci si attiene ai criteri generali di valutazione indicati nel P.O.F. La sufficienza (voto: 6) nelle verifiche scritte è assegnata al 50% della prova svolta correttamente (criterio stabilito dal Dipartimento).

Gli alunni assenti alle lezioni sono tenuti ad informarsi sugli argomenti trattati in classe ed impegnarsi nella loro comprensione, l'insegnante fornirà spiegazioni in classe su domande specifiche.

In caso di assenza durante una verifica scritta l'alunno recupererà una analoga prova al suo rientro dall'assenza o successivamente.

La valutazione sommativa finale di ogni alunno, terrà conto non solo del livello raggiunto nella disciplina, ma anche dei seguenti parametri:

- autonomia di studio;
- livello di partenza;
- impegno;
- interesse e partecipazione;
- rispetto degli impegni concordati.

Al fine della promozione, è necessario avere una conoscenza almeno sufficiente di quasi tutti i contenuti del programma, non solo di quelli del secondo quadrimestre.

Torino, 29 ottobre 2011

Firma del docente

Elia Brozzetti

LICEO SCIENTIFICO STATALE

“GIORDANO BRUNO”

- **Via Gino Marinuzzi, 1 10156 TORINO**
tel 011 2624884 / fax 011 2621682
e-mail: giordanobruno@gbruno.com
www.gbruno.it



PIANO DI LAVORO

Anno Scolastico 2011-2012

DOCENTE BROZZETTI Eliana

DISCIPLINA MATEMATICA

CLASSE 2[^] **SEZ** AT

• SITUAZIONE DI PARTENZA DELLA CLASSE

Numero alunni	Clima educativo della classe (problematico, accettabile, buono, ottimo)	Livello cognitivo globale di ingresso (problematico, accettabile, buono, ottimo)	Svolgimento del programma precedente (incompleto, regolare, anticipato)
24	Buono	Accettabile/buono	Incompleto (studenti provenienti dalla ex 1 [^] CT)

• OBIETTIVI

Nel Consiglio di Classe della 2[^]AT sono stati concordati i seguenti obiettivi educativo-cognitivi generali:

OBIETTIVI TRASVERSALI EDUCATIVI

- Conseguire un comportamento civico ed etico corretto e rispettoso nei rapporti con i compagni di classe, con il personale docente e con il personale non docente.
- Rispettare e utilizzare in modo appropriato le strutture e i beni scolastici.
- Sviluppare le capacità di autocontrollo e di autocritica.
- Partecipare attivamente alle iniziative scolastiche; dedicare impegno costante nello studio e nel rispetto degli obblighi scolastici.
- Saper comprendere ed accettare le realtà diverse dalla propria.
- Educare al rispetto dell'ambiente: sensibilizzando alle problematiche ambientali;

stimolando la progressiva acquisizione di comportamenti virtuosi.

OBIETTIVI DIDATTICO-COGNITIVI

- Comprendere ed usare in modo specifico i nuovi codici linguistici.
- Saper ascoltare, leggere e sistemare in modo organico i dati.
- Saper esporre le proprie conoscenze in modo adeguato sia a livello espressivo sia a livello logico.
- Saper analizzare le informazioni ricevute e rielaborarle.
- Saper ascoltare ed intervenire in modo pertinente per chiedere spiegazioni e comunicare le proprie idee.
- Saper utilizzare in modo autonomo e responsabile il materiale scolastico.
- Saper comprendere il nucleo centrale di un discorso collegandolo con i dati accessori.

A conclusione dell'obbligo di istruzione (primo biennio) lo studente deve aver acquisito le seguenti competenze di base dell'asse matematico:

- utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.
- Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.
- Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi.
- Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, utilizzando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.

Per far acquisire agli studenti le suddette competenze, nel dipartimento di Matematica e Fisica, per il biennio, sono stati concordati i seguenti **OBIETTIVI DISCIPLINARI TRASVERSALI DI MATEMATICA**

Lo studente dovrà:

- Sapersi esprimere con proprietà di linguaggio, utilizzando termini specifici della materia;
- Acquisire disinvoltura nel calcolo numerico e, soprattutto, nel calcolo letterale;
- Saper risolvere problemi algebrici, geometrici e logici, matematizzando semplici situazioni problematiche;
- Aver chiaro cosa si intende per assioma e teorema; saper dimostrare, rendendosi conto dell'importanza del motivare i procedimenti risolutivi;
- Contestualizzare storicamente alcuni momenti fondamentali del pensiero matematico;
- Acquisire la capacità di leggere e interpretare un testo matematico-scientifico;
- Saper cogliere le attinenze della matematica sia con situazioni reali, sia con le altre discipline;
- Acquisire capacità di analisi e di sintesi, sviluppando il ragionamento deduttivo e induttivo.

OBIETTIVI DISCIPLINARI SPECIFICI

- far acquisire allo studente: la conoscenza di tecniche e procedure di calcolo (numerico e algebrico); la capacità di utilizzarle consapevolmente per la risoluzione di esercizi e problemi (di 1° grado e di 2° grado).
- far acquisire allo studente: la conoscenza delle principali proprietà geometriche del piano euclideo; la capacità di utilizzarle per dimostrare teoremi e problemi.

MONTE ORE ANNUALE PREVISTO DAL CURRICOLO NELLA CLASSE: 132 ore

- **CONTENUTI** organizzazione dei contenuti disciplinari esposti per

Moduli e/o Unità tematiche e didattiche e/o
 Percorsi formativi ed eventuali approfondimenti

Contenuti	Periodo
ALGEBRA: <ul style="list-style-type: none"> • equazioni lineari in due incognite (risoluzione grafica nel piano cartesiano) e sistemi lineari (metodo di sostituzione, riduzione, confronto, Cramer) numerici interi e fratti, letterali (con discussione); problemi risolvibili con sistemi a due e tre incognite. • disequazioni di 1° grado (numeriche intere, fratte; letterali intere) e sistemi di disequazioni. • Radicali. Equazioni di secondo grado. Relazioni tra le soluzioni e i coefficienti di un'equazione di 2° grado. 	1° quadrimestre
GEOMETRIA: <ul style="list-style-type: none"> • Circonferenza e cerchio Poligoni inscritti e circoscritti.	
STATISTICA descrittiva: concetti fondamentali; frequenze e tabelle; rappresentazioni grafiche dei dati; valori di sintesi.	
INFORMATICA: introduzione a Excel e Derive; loro utilizzo per la risoluzione di esercizi inerenti al programma di algebra; Geogebra per esercitazioni inerenti al programma di geometria	
ALGEBRA: <ul style="list-style-type: none"> • Problemi risolvibili con equazioni di 2° grado. • Equazioni parametriche. • Equazioni di grado superiore al 2°: binomie, biquadratiche, trinomie, reciproche. • Sistemi di 2° grado. Sistemi simmetrici. Problemi. • Disequazioni di 2° grado (risoluzione grafica, con la parabola) e sistemi; disequazioni di grado superiore al 2°, riconducibili a 1° e 2° grado. 	2° quadrimestre
GEOMETRIA: Trasformazioni isometriche nel piano euclideo. Equivalenza delle superfici piane: poligoni equivalenti; teoremi di Euclide e Pitagora. Grandezze geometriche proporzionali: teorema di Talete e sue conseguenze. Triangoli simili e criteri di similitudine; i teoremi di Euclide; teorema delle corde, delle secanti, della tangente e della secante. Similitudine dei poligoni. Sezione aurea e rapporto aureo. Applicazioni dell'algebra alla geometria; problemi risolvibili con equazioni e sistemi di 2° grado. Area del cerchio; lunghezza della circonferenza.	
CALCOLO DELLE PROBABILITA': eventi e probabilità; teoremi sulla probabilità. Formula di Bayes. Variabili casuali.	
INFORMATICA: utilizzo di Excel e Derive per la risoluzione di esercizi inerenti al programma di algebra. Utilizzo di Geogebra	

- **PROGRAMMAZIONE ATTIVITA' EXTRACURRICOLARI (laboratori, visite guidate, conferenze, spettacoli teatrali o cinematografici, ecc.)**

Olimpiadi di matematica (Giochi di Archimede: in Istituto 22 novembre 2011)
 Stage di matematica (3 giorni) a Bardonecchia, per gli studenti eccellenti
 Progetto Diderot "MATE-TRAINING" per il biennio, della Fondazione CRT

5. METODOLOGIE UTILIZZATE

<input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale	<input checked="" type="checkbox"/> Esercitazione di laboratorio
<input checked="" type="checkbox"/> Gruppi di lavoro	<input checked="" type="checkbox"/> Approfondimento individuale
<input checked="" type="checkbox"/> Discussione guidata	<input type="checkbox"/> Utilizzo materiale audiovisivo e/o multimediale
<input checked="" type="checkbox"/> Utilizzo di Internet	<input checked="" type="checkbox"/> Attività di recupero
<input type="checkbox"/> Approccio pluridisciplinare	<input type="checkbox"/> altro

- **MEZZI**

<input checked="" type="checkbox"/> Testo in adozione	<input checked="" type="checkbox"/> Strumenti multimediali
<input checked="" type="checkbox"/> schede	<input type="checkbox"/> Riviste/giornali
<input checked="" type="checkbox"/> appunti	<input type="checkbox"/> altro

7. SPAZI

<input checked="" type="checkbox"/> aula	<input type="checkbox"/> Viaggio d'istruzione, scambi culturali, approfondimenti linguistici
<input checked="" type="checkbox"/> laboratori	<input type="checkbox"/> Mostre, spettacoli
<input type="checkbox"/> biblioteca	<input type="checkbox"/> Visite guidate
<input type="checkbox"/> palestre	<input checked="" type="checkbox"/> stage

8. NUMERO E TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE IMPIEGATE

Numero di verifiche previste a quadrimestre

SCRITTE	ORALI
3	2-3

Tipologia:

- prove strutturate
- prove semistrutturate
- prove pratiche individuali o di gruppo
- prove orali individuali (o di gruppo)
- relazioni individuali o di gruppo
- prove scritte o grafiche
- prove al computer
- controllo di quaderni e/o di elaborati

9. CRITERI DI VALUTAZIONE (anche in riferimento alle decisioni del proprio Dipartimento)

La valutazione dell'apprendimento e dello studio individuale si effettuerà mediante compiti scritti e interrogazioni orali. In entrambi i quadrimestri sono state concordate, a livello dipartimentale, almeno tre verifiche scritte (compiti in classe); almeno due valutazioni orali (di cui una eventualmente sostituibile con un'interrogazione scritta) articolate su domande teoriche e risoluzione di esercizi.

Le verifiche scritte saranno articolate in modo da presentare le difficoltà in ordine crescente, riguarderanno l'applicazione delle nozioni acquisite durante lo svolgimento delle lezioni e mireranno a dimostrare le capacità logiche ed analitiche dell'alunno, stimolando quindi l'allievo ad esporre sul foglio il ragionamento svolto. Le verifiche orali (anche quella eventualmente sostituibile con interrogazione scritta) mireranno ad accertare anche l'acquisizione del linguaggio matematico oltre che l'autonomia nei ragionamenti e nell'applicazione dei principi matematici.

Per l'assegnazione del voto ci si attiene ai criteri generali di valutazione indicati nel P.O.F. La sufficienza (voto: 6) nelle verifiche scritte è assegnata al 50% della prova svolta correttamente (criterio stabilito dal Dipartimento).

Gli alunni assenti alle lezioni sono tenuti ad informarsi sugli argomenti trattati in classe ed impegnarsi nella loro comprensione, l'insegnante fornirà spiegazioni in classe su domande specifiche.

In caso di assenza durante una verifica scritta l'alunno recupererà una analoga prova al suo rientro dall'assenza o successivamente.

La valutazione sommativa finale di ogni alunno, terrà conto non solo del livello raggiunto nella disciplina, ma anche dei seguenti parametri:

- autonomia di studio;
- livello di partenza;
- impegno;
- interesse e partecipazione;
- rispetto degli impegni concordati.

Al fine della promozione, è necessario avere una conoscenza almeno sufficiente di quasi tutti i contenuti del programma, non solo di quelli del secondo quadrimestre.

Torino, 29 ottobre 2011

Firma del docente

Elia Brozzetti

LICEO SCIENTIFICO STATALE

“GIORDANO BRUNO”

- **Via Gino Marinuzzi, 1 10156 TORINO**
tel 011 2624884 / fax 011 2621682
e-mail: giordanobruno@gbruno.com
www.gbruno.it



PIANO DI LAVORO

Anno Scolastico 2011-2012

DOCENTE **BROZZETTI Eliana**

DISCIPLINA **MATEMATICA**

CLASSE **2[^]** **SEZ** **BT**

- **SITUAZIONE DI PARTENZA DELLA CLASSE**

Numero alunni	Clima educativo della classe (problematico, accettabile, buono, ottimo)	Livello cognitivo globale di ingresso (problematico, accettabile, buono, ottimo)	Svolgimento del programma precedente (incompleto, regolare, anticipato)
28	Buono	Accettabile/buono	Incompleto (studenti provenienti dalla ex 1 [^] CT)

- **OBIETTIVI**

Competenze e obiettivi trasversali concordati dagli insegnanti nel **Consiglio di classe della 2[^]BT**.

Per il potenziamento della competenza di cittadinanza “collaborare e partecipare” sono stati individuati i seguenti *obiettivi educativi*:

- rispetto reciproco, correttezza nei confronti dei compagni, degli insegnanti e di tutto il personale non docente;
- riconoscimento e accettazione dei diritti e dei doveri che il vivere nell’istituzione scolastica e nella società comporta;
- accettazione e valorizzazione delle diversità di cultura e di pensiero;
- partecipazione attiva e responsabile alla vita scolastica.

Per il potenziamento della competenza di cittadinanza “agire in modo autonomo e responsabile” sono stati individuati i seguenti *obiettivi educativi*:

- consapevolezza delle proprie competenze e autostima;
- partecipazione attiva ai percorsi di integrazione scolastica e sviluppo di un approccio solidale alle differenze individuali;
- sensibilizzazione alle problematiche ambientali e progressiva acquisizione di comportamenti virtuosi;
- educazione alla difesa della salute;

Per il potenziamento della competenza di cittadinanza “imparare ad imparare” sono stati individuati i seguenti *obiettivi didattici*:

- capacità di osservazione e di percezione spazio-temporale;
- capacità di leggere, schematizzare e comprendere un testo;
- capacità di usare gli strumenti di lavoro e di studio per progredire in modo sempre più autonomo nella conoscenza e nel conseguimento di nuove abilità.

Per il potenziamento della competenza di cittadinanza “comunicare” è stato individuato il seguente *obiettivo didattico*:

- capacità di esprimersi in modo chiaro, corretto ed appropriato nel linguaggio specifico di ogni disciplina

A conclusione dell’obbligo di istruzione (primo biennio) lo studente deve aver acquisito le seguenti competenze di base dell’asse matematico:

- utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.
- Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.
- Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi.
- Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l’ausilio di rappresentazioni grafiche, utilizzando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.

Per far acquisire agli studenti le suddette competenze, nel dipartimento di Matematica e Fisica, per il biennio, sono stati concordati i seguenti **OBIETTIVI DISCIPLINARI TRASVERSALI DI MATEMATICA**

Lo studente dovrà:

- Sapersi esprimere con proprietà di linguaggio, utilizzando termini specifici della materia;
- Acquisire disinvoltura nel calcolo numerico e, soprattutto, nel calcolo letterale;
- Saper risolvere problemi algebrici, geometrici e logici, matematizzando semplici situazioni problematiche;
- Aver chiaro cosa si intende per assioma e teorema; saper dimostrare, rendendosi conto dell’importanza del motivare i procedimenti risolutivi;
- Contestualizzare storicamente alcuni momenti fondamentali del pensiero matematico;
- Acquisire la capacità di leggere e interpretare un testo matematico-scientifico;
- Saper cogliere le attinenze della matematica sia con situazioni reali, sia con le altre discipline;
- Acquisire capacità di analisi e di sintesi, sviluppando il ragionamento deduttivo e induttivo.

OBIETTIVI DISCIPLINARI SPECIFICI

- far acquisire allo studente: la conoscenza di tecniche e procedure di calcolo (numerico e

algebrico); la capacità di utilizzarle consapevolmente per la risoluzione di esercizi e problemi (di 1° grado e di 2° grado).

- far acquisire allo studente: la conoscenza delle principali proprietà geometriche del piano euclideo; la capacità di utilizzarle per dimostrare teoremi e problemi.

MONTE ORE ANNUALE PREVISTO DAL CURRICOLO NELLA CLASSE: 132 ore

- **CONTENUTI** organizzazione dei contenuti disciplinari esposti per

Moduli e/o Unità tematiche e didattiche e/o
 Percorsi formativi ed eventuali approfondimenti

Contenuti	Periodo
ALGEBRA: <ul style="list-style-type: none"> • equazioni lineari in due incognite (risoluzione grafica nel piano cartesiano) e sistemi lineari (metodo di sostituzione, riduzione, confronto, Cramer) numerici interi e fratti, letterali (con discussione); problemi risolvibili con sistemi a due e tre incognite. • disequazioni di 1° grado (numeriche intere, fratte; letterali intere) e sistemi di disequazioni. • Radicali. Equazioni di secondo grado. Relazioni tra le soluzioni e i coefficienti di un'equazione di 2° grado. 	1° quadrimestre
GEOMETRIA: <ul style="list-style-type: none"> • Circonferenza e cerchio. Poligoni inscritti e circoscritti. 	
STATISTICA descrittiva: concetti fondamentali; frequenze e tabelle; rappresentazioni grafiche dei dati; valori di sintesi.	
INFORMATICA: introduzione a Excel e Derive; loro utilizzo per la risoluzione di esercizi inerenti al programma di algebra; Geogebra per esercitazioni inerenti al programma di geometria	
ALGEBRA: <ul style="list-style-type: none"> • Problemi risolvibili con equazioni di 2° grado. • Equazioni parametriche. • Equazioni di grado superiore al 2°: binomie, biquadratiche, trinomie, reciproche. • Sistemi di 2° grado. Sistemi simmetrici. Problemi. • Disequazioni di 2° grado (risoluzione grafica, con la parabola) e sistemi; disequazioni di grado superiore al 2°, riconducibili a 1° e 2° grado. 	2° quadrimestre

<p>GEOMETRIA: Trasformazioni isometriche nel piano euclideo. Equivalenza delle superfici piane: poligoni equivalenti; teoremi di Euclide e Pitagora. Grandezze geometriche proporzionali: teorema di Talete e sue conseguenze. Triangoli simili e criteri di similitudine; i teoremi di Euclide; teorema delle corde, delle secanti, della tangente e della secante. Similitudine dei poligoni. Sezione aurea e rapporto aureo. Applicazioni dell'algebra alla geometria; problemi risolubili con equazioni e sistemi di 2° grado. Area del cerchio; lunghezza della circonferenza.</p>	
<p>CALCOLO DELLE PROBABILITA': eventi e probabilità; teoremi sulla probabilità. Formula di Bayes. Variabili casuali.</p>	
<p>INFORMATICA: utilizzo di Excel e Derive per la risoluzione di esercizi inerenti al programma di algebra. Utilizzo di Geogebra</p>	

- **PROGRAMMAZIONE ATTIVITA' EXTRACURRICOLARI (laboratori, visite guidate, conferenze, spettacoli teatrali o cinematografici, ecc.)**

<p>Olimpiadi di matematica (Giochi di Archimede: in Istituto 22 novembre 2011) Stage di matematica (3 giorni) a Bardonecchia, per gli studenti eccellenti Progetto Diderot "MATE-TRAINING" per il biennio, della Fondazione CRT</p>

5. METODOLOGIE UTILIZZATE

<input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale	<input checked="" type="checkbox"/> Esercitazione di laboratorio
<input checked="" type="checkbox"/> Gruppi di lavoro	<input checked="" type="checkbox"/> Approfondimento individuale
<input checked="" type="checkbox"/> Discussione guidata	<input type="checkbox"/> Utilizzo materiale audiovisivo e/o multimediale
<input checked="" type="checkbox"/> Utilizzo di Internet	<input checked="" type="checkbox"/> Attività di recupero
<input type="checkbox"/> Approccio pluridisciplinare	<input type="checkbox"/> altro

- **MEZZI**

<input checked="" type="checkbox"/> Testo in adozione	<input checked="" type="checkbox"/> Strumenti multimediali
<input checked="" type="checkbox"/> schede	<input type="checkbox"/> Riviste/giornali
<input checked="" type="checkbox"/> appunti	<input type="checkbox"/> altro

7. SPAZI

--	--

<input checked="" type="checkbox"/> aula	<input type="checkbox"/> Viaggio d'istruzione, scambi culturali, approfondimenti linguistici
<input checked="" type="checkbox"/> laboratori	<input type="checkbox"/> Mostre, spettacoli
<input type="checkbox"/> biblioteca	<input type="checkbox"/> Visite guidate
<input type="checkbox"/> palestre	<input checked="" type="checkbox"/> stage

8. NUMERO E TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE IMPIEGATE

Numero di verifiche previste a quadrimestre

SCRITTE	ORALI
3	2-3

Tipologia:

- prove strutturate
- prove semistrutturate
- prove pratiche individuali o di gruppo
- prove orali individuali (o di gruppo)
- relazioni individuali o di gruppo
- prove scritte o grafiche
- prove al computer
- controllo di quaderni e/o di elaborati

9. CRITERI DI VALUTAZIONE (anche in riferimento alle decisioni del proprio Dipartimento)

La valutazione dell'apprendimento e dello studio individuale si effettuerà mediante compiti scritti e interrogazioni orali. In entrambi i quadrimestri sono state concordate, a livello dipartimentale, almeno tre verifiche scritte (compiti in classe); almeno due valutazioni orali (di cui una eventualmente sostituibile con un'interrogazione scritta) articolate su domande teoriche e risoluzione di esercizi.

Le verifiche scritte saranno articolate in modo da presentare le difficoltà in ordine crescente, riguarderanno l'applicazione delle nozioni acquisite durante lo svolgimento delle lezioni e mireranno a dimostrare le capacità logiche ed analitiche dell'alunno, stimolando quindi l'allievo ad esporre sul foglio il ragionamento svolto. Le verifiche orali (anche quella eventualmente sostituibile con interrogazione scritta) mireranno ad accertare anche l'acquisizione del linguaggio matematico oltre che l'autonomia nei ragionamenti e nell'applicazione dei principi matematici.

Per l'assegnazione del voto ci si attiene ai criteri generali di valutazione indicati nel P.O.F. La sufficienza (voto: 6) nelle verifiche scritte è assegnata al 50% della prova svolta correttamente (criterio stabilito dal Dipartimento).

Gli alunni assenti alle lezioni sono tenuti ad informarsi sugli argomenti trattati in classe ed impegnarsi nella loro comprensione, l'insegnante fornirà spiegazioni in classe su domande specifiche.

In caso di assenza durante una verifica scritta l'alunno recupererà una analoga prova al suo rientro dall'assenza o successivamente.

La valutazione sommativa finale di ogni alunno, terrà conto non solo del livello raggiunto nella disciplina, ma anche dei seguenti parametri:

- autonomia di studio;
- livello di partenza;
- impegno;
- interesse e partecipazione;
- rispetto degli impegni concordati.

Al fine della promozione, è necessario avere una conoscenza almeno sufficiente di quasi tutti i contenuti del programma, non solo di quelli del secondo quadrimestre.

Torino, 29 ottobre 2011

Firma del docente

Elia Brozzetti