



**Istituto di Istruzione Superiore
"ITALO CALVINO"**
via Guido Rossa – 20089 ROZZANO MI

e-mail: info@istitutocalvino.it
internet: www.istitutocalvino.it

telefono: 0257500115

fax: 0257500163

Codice Fiscale: 97270410158

Codice S.I.M.P.I.: MIIS01900L

Materia

**Dipartimento di Matematica
Primo biennio del Liceo Scientifico**

PIANO DI LAVORO ANNUALE anno scolastico 2017-2018

0. Finalità	2
1. Competenze di base a conclusione dell'obbligo di istruzione	2
2. Competenze trasversali e competenze chiave per la cittadinanza attiva	3
3. Obiettivi specifici di apprendimento	6
LINEE GENERALI E COMPETENZE	6
CRITERI DI SELEZIONE DEI CONTENUTI	7
OBIETTIVI MINIMI CLASSE PRIMA	15
OBIETTIVI MINIMI CLASSE SECONDA	15
4. Metodologia e strumenti	15
5. Modalità di verifica e valutazione	16

pagina 1 di 18

pagina 1 di 18

Sede Coordinata: via Karl Marx 4 - Noverasco - 20090 OPERA MI - tel. 025300901 - fax 0257605250

Indirizzi di studio in ROZZANO:
Istituto Tecnico - Settore Economico
Indirizzo: Amministrazione, Finanza e Marketing
Liceo Scientifico
Liceo delle Scienze Umane

Indirizzi di studio presso la Sede Coordinata di OPERA:
Istituto Tecnico - Settore Tecnologico
Indirizzo: Agraria, Agroalimentare e Agroindustria
Liceo Scientifico





**Istituto di Istruzione Superiore
"ITALO CALVINO"**
via Guido Rossa – 20089 ROZZANO MI

e-mail: info@istitutocalvino.it
internet: www.istitutocalvino.it

telefono: 0257500115

fax: 0257500163

Codice Fiscale: 97270410158
Codice S.I.M.P.I.: MIIS01900L

0. Finalità

La matematica è una delle materie fondamentali, di indirizzo, nel percorso di Liceo Scientifico, quindi è fondamentale nel primo biennio l'acquisizione dei saperi essenziali necessari per proseguire gli studi. L'educazione matematica deve inoltre contribuire, insieme con tutte le altre discipline, alla formazione culturale globale del cittadino, in modo da consentirgli di partecipare alla vita sociale e lavorativa con consapevolezza e capacità critica.

L'insegnamento della matematica sarà volto a:

- appassionare lo studente alle tematiche della matematica
- sviluppare l'intuizione e la capacità di astrazione
- suscitare interesse utilizzando metodologie di apprendimento diversificate e accostando alla tradizionale lezione la riscoperta dei concetti matematici partendo da situazioni problematiche concrete
- esercitare a ragionare
- abituare alla precisione del linguaggio
- abituare alla coerenza argomentativa
- acquisire confidenza con le procedure del calcolo algebrico

1. Competenze di base a conclusione dell'obbligo dell'istruzione

(tratto dal decreto legge del 22 agosto 2007)

La competenza matematica, che non si esaurisce nel sapere disciplinare e neppure riguarda soltanto gli ambiti operativi di riferimento, consiste nell'abilità di individuare e applicare le procedure che consentono di esprimere e affrontare situazioni problematiche attraverso linguaggi formalizzati.

La competenza matematica comporta la capacità e la disponibilità a usare modelli matematici di pensiero (dialettico e algoritmico) e di rappresentazione grafica e simbolica (formule, modelli, costrutti, grafici, carte), la capacità di comprendere ed esprimere adeguatamente informazioni qualitative e quantitative, di esplorare situazioni problematiche, di porsi e risolvere problemi, di progettare e costruire modelli di situazioni reali.

Competenze di base a conclusione dell'obbligo dell'istruzione

Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica

pagina 2 di 18

pagina 2 di 18

Sede Coordinata: via Karl Marx 4 - Noverasco - 20090 OPERA MI - tel. 025300901 - fax 0257605250

Indirizzi di studio in ROZZANO:
Istituto Tecnico - Settore Economico
Indirizzo: Amministrazione, Finanza e Marketing
Liceo Scientifico
Liceo delle Scienze Umane

Indirizzi di studio presso la Sede Coordinata di OPERA:
Istituto Tecnico - Settore Tecnologico
Indirizzo: Agraria, Agroalimentare e Agroindustria
Liceo Scientifico





**Istituto di Istruzione Superiore
"ITALO CALVINO"**
via Guido Rossa – 20089 ROZZANO MI

e-mail: info@istitutocalvino.it
internet: www.istitutocalvino.it

telefono: 0257500115

fax: 0257500163

Codice Fiscale: 97270410158
Codice S.I.M.P.I.: MIIS01900L

Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.

Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi

Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico

2. Competenze trasversali e competenze chiave per la cittadinanza attiva

"Le competenze **trasversali** riguardano la costruzione, da parte dell'alunno, dell'**identità personale** e della **responsabilità sociale**.

Le competenze chiave non costituiscono una proposta alternativa o separata dalle discipline; al contrario si costruiscono utilizzando i saperi previsti dai curricula dei primi due anni degli istituti di istruzione secondaria superiore, a partire dagli assi culturali che sono stati individuati...."

La **Matematica** contribuirà pertanto ad acquisire, a fine biennio, le seguenti *competenze chiave di cittadinanza* :

- 1) Imparare ad imparare**
- 2) Progettare**
- 3) Comunicare** *comprendere* messaggi di genere diverso
rappresentare eventi, fenomeni, utilizzando linguaggi diversi
- 4) Collaborare e partecipare**
- 5) Agire in modo autonomo e responsabile**
- 6) Risolvere problemi**
- 7) Individuare collegamenti e relazioni**
- 8) Acquisire ed interpretare l'informazione**

Per maggiori dettagli si rimanda alla "**Mappa dei traguardi prefigurati al termine dell'obbligo d'istruzione (ai fini della certificazione delle competenze chiave per la cittadinanza attiva) contenuta nel P.O.F. (Piano dell'Offerta Formativa) di Istituto .**

Nelle tabelle che seguono sono declinate alcune delle abilità/capacità (*) in relazione alle competenze matematiche (**) che contribuiscono all'acquisizione delle competenze chiave di cittadinanza.

(*) contenute nel documento Matematica 2003 dell'UMI (Unione Matematici Italiani).

(**) tali competenze sono quelle indicate da OCSE Pisa

pagina 3 di 18

pagina 3 di 18

Sede Coordinata: via Karl Marx 4 - Noverasco - 20090 OPERA MI - tel. 025300901 - fax 0257605250

Indirizzi di studio in ROZZANO:
Istituto Tecnico - Settore Economico
Indirizzo: Amministrazione, Finanza e Marketing
Liceo Scientifico
Liceo delle Scienze Umane

Indirizzi di studio presso la Sede Coordinata di OPERA:
Istituto Tecnico - Settore Tecnologico
Indirizzo: Agraria, Agroalimentare e Agroindustria
Liceo Scientifico





COMPETENZE CHIAVE	Abilità/capacità UMI Matematica 2003	Competenze OCSE Pisa
<i>Imparare ad imparare</i>		
<ul style="list-style-type: none"> organizza il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazioni definisce le proprie strategie e il proprio metodo di lavoro e di studio in funzione dei tempi 	In situazioni problematiche, individua relazioni significative tra grandezze di varia natura (variazione di una grandezza in funzione di un'altra, semplici successioni,...)	<ul style="list-style-type: none"> Pensiero e ragionamento Argomentazione Rappresentazione Modellizzazione Uso del linguaggio simbolico, formale e tecnico e delle operazioni Uso di sussidi e strumenti
<i>Elaborare progetti</i>		
<ul style="list-style-type: none"> delinea progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro utilizza le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi e realistici e le relative priorità, valutando i vincoli e le possibilità esistenti, definendo strategie di azione e verificando i risultati raggiunti 	Esplicita le proprie aspettative in termini di possibilità di trovare una soluzione, individuando alcuni elementi di controllo da tenere sistematicamente presenti nel corso del processo risolutivo per comprendere se si progredisce verso la soluzione (ad es. gli ordini di grandezza delle soluzioni attese, le conoscenze e i metodi matematici ritenuti utili per la risoluzione, le somiglianze e differenze con problemi analoghi, i tempi).	<ul style="list-style-type: none"> Pensiero e ragionamento Argomentazione Uso di sussidi e strumenti

COMPETENZE CHIAVE	Abilità/capacità UMI Matematica 2003	Competenze OCSE Pisa
<i>Comunicare</i>		
<ul style="list-style-type: none"> comprende messaggi di genere diverso e di diversa complessità, trasmessi utilizzando linguaggi diversi mediante diversi supporti rappresenta eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni, ecc. utilizzando linguaggi diversi e diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi supporti 	Riconosce e usa propriamente locuzioni della lingua italiana con valenza logica ("se...allora", "per ogni", "esiste almeno un", ecc.). Si esprime nel linguaggio naturale con coerenza e proprietà. Usa, in varie situazioni, linguaggi simbolici (linguaggio degli insiemi, linguaggio dell'algebra elementare, linguaggio logico). Costruisce la negazione di una frase . Costruisce catene deduttive per dimostrare teoremi e congetture , proprie o altrui.	<ul style="list-style-type: none"> Comunicazione Uso del linguaggio simbolico, formale e tecnico e delle operazioni Argomentazione



**Istituto di Istruzione Superiore
"ITALO CALVINO"
via Guido Rossa – 20089 ROZZANO MI**

**e-mail: info@istitutocalvino.it
internet: www.istitutocalvino.it**

telefono: 0257500115

fax: 0257500163

Codice Fiscale: 97270410158

Codice S.I.M.P.I.: MIIS01900L

Agire in modo autonomo e responsabile		
sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole e le responsabilità	Confronta le proprie congetture con quelle prodotte da altri. Giustifica affermazioni durante una discussione matematica con semplici ragionamenti concatenati.	✚ Argomentazione
Collaborare e partecipare		
interagisce in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive	Confronta le proprie congetture con quelle prodotte da altri. Giustifica affermazioni durante una discussione matematica con semplici ragionamenti concatenati.	✚ Argomentazione

COMPETENZE CHIAVE	Abilità/capacità UMI Matematica 2003	Competenze OCSE Pisa
Risolvere problemi		
affronta situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, individuando le fonti, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni utilizzando, secondo il tipo di problema, contenuti e metodi delle diverse discipline	Produce congetture e ne riconosce la validità con semplici dimostrazioni. Sceglie, adatta, utilizza schematizzazioni matematiche (formule, grafici, figure geometriche, ecc.) di situazioni e fenomeni matematici e non (fenomeni delle scienze sperimentali, economici, demografici, dei giochi sia di strategia che di sorte ecc.) per affrontare problemi (aperti o meno, posti da altri o auto-posti). Produce una soluzione del problema attraverso una opportuna concatenazione delle azioni necessarie (formalizzazioni, calcoli, costruzioni geometriche, ecc.). Ricorre ai mezzi tecnologici disponibili per esplorare le situazioni problematiche individuate o proposte (nel caso ciò sia opportuno) e ne valuta l'efficacia nei processi risolutivi che producono.	✚ Formulazione e risoluzione di problemi ✚ Modellizzazione

pagina 5 di 18

pagina 5 di 18

Sede Coordinata: via Karl Marx 4 - Noverasco - 20090 OPERA MI - tel. 025300901 - fax 0257605250

Indirizzi di studio in ROZZANO:
Istituto Tecnico - Settore Economico
Indirizzo: Amministrazione, Finanza e Marketing
Liceo Scientifico
Liceo delle Scienze Umane

Indirizzi di studio presso la Sede Coordinata di OPERA:
Istituto Tecnico - Settore Tecnologico
Indirizzo: Agraria, Agroalimentare e Agroindustria
Liceo Scientifico





Individuare collegamenti e relazioni	<p>individua e rappresenta, elaborando argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari, e lontani nello spazio e nel tempo, cogliendone la natura sistemica, individuando analogie e differenze, coerenze ed incoerenze, cause ed effetti e la loro natura probabilistica</p>	<p>Formula congetture per esprimere regolarità significative individuate in ambiti matematici diversi; sottopone le congetture formulate (o proposte da altri) al vaglio di casi opportunamente scelti, ricercando controesempi e (in mancanza di essi) cerca di costruire dimostrazioni via via più esaurienti e rigorose, riferite agli elementi di teoria disponibili</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Pensiero e ragionamento ✚ Rappresentazione ✚ Modellizzazione
Acquisire ed interpretare l'informazione	<p>acquisisce ed interpreta criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni</p>	<p>Usa, in varie situazioni, linguaggi simbolici (linguaggio degli insiemi, linguaggio dell'algebra elementare, linguaggio logico)</p> <p>Riconosce e usa propriamente locuzioni della lingua italiana con valenza logica ("se...allora", "per ogni", "esiste almeno un", ecc.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Pensiero e ragionamento ✚ Argomentazione ✚ Rappresentazione ✚ Uso del linguaggio simbolico, formale e tecnico e delle operazioni ✚ Uso di sussidi e strumenti

3. Obiettivi specifici di apprendimento

LINEE GENERALI E COMPETENZE

"Al termine del percorso del liceo scientifico lo studente conoscerà i concetti e i metodi elementari della matematica, sia interni alla disciplina in sé considerata, sia rilevanti per la descrizione e la previsione di fenomeni, in particolare del mondo fisico. Egli saprà inquadrare le varie teorie matematiche studiate nel contesto storico entro cui si sono sviluppate e ne comprenderà il significato concettuale."

I docenti del Dipartimento di Matematica del biennio hanno stabilito i seguenti gruppi di concetti e metodi che saranno obiettivo dello studio:

1) gli elementi della geometria euclidea del piano entro cui prendono forma i procedimenti caratteristici del pensiero matematico (definizioni, dimostrazioni, generalizzazioni, assiomatizzazioni);

pagina 6 di 18

pagina 6 di 18

Sede Coordinata: via Karl Marx 4 - Noverasco - 20090 OPERA MI - tel. 025300901 - fax 0257605250

Indirizzi di studio in ROZZANO:
Istituto Tecnico - Settore Economico
Indirizzo: Amministrazione, Finanza e Marketing
Liceo Scientifico
Liceo delle Scienze Umane

Indirizzi di studio presso la Sede Coordinata di OPERA:
Istituto Tecnico - Settore Tecnologico
Indirizzo: Agraria, Agroalimentare e Agroindustria
Liceo Scientifico





**Istituto di Istruzione Superiore
"ITALO CALVINO"
via Guido Rossa – 20089 ROZZANO MI**

**e-mail: info@istitutocalvino.it
internet: www.istitutocalvino.it**

telefono: 0257500115

fax: 0257500163

Codice Fiscale: 97270410158
Codice S.I.M.P.I.: MIIS01900L

- 2) gli elementi del calcolo algebrico, gli elementi della geometria analitica cartesiana;
- 3) gli strumenti matematici di base per lo studio dei fenomeni fisici;
- 4) la conoscenza elementare di alcuni sviluppi della matematica moderna, in particolare degli elementi del calcolo delle probabilità e della statistica;
- 5) il concetto di modello matematico;
- 6) costruzione e analisi di semplici modelli matematici.

Questa articolazione di temi e di approcci costituirà la base per istituire collegamenti e confronti concettuali e di metodo con altre discipline come la fisica, le scienze naturali e sociali, la filosofia e la storia.

Al termine del percorso didattico lo studente avrà approfondito i procedimenti caratteristici del pensiero matematico (definizioni, dimostrazioni, generalizzazioni, formalizzazioni), saprà applicare quanto appreso per la soluzione di problemi, anche utilizzando strumenti informatici di rappresentazione geometrica e di calcolo.

CRITERI DI SELEZIONE DEI CONTENUTI

Seguendo le direttive dei programmi ministeriali e delle nuove normative riguardanti l'innalzamento dell'obbligo di istruzione, si sono decise una scansione e una selezione degli argomenti al fine di creare una linea guida che attraversi tutto il programma del biennio e che ripristini nei discenti l'idea che la matematica è una sola e non si considerino più l'algebra e la geometria campi separati. I discenti saranno chiamati, inoltre, a trovare sinergie e connessioni tra le diverse parti della Matematica, seguendo pochi fili conduttori comuni.

La didattica che sottende questa impostazione è la **didattica elicoidale**, che ritorna sugli stessi argomenti, non per ripeterli, bensì per trattarli a un livello più approfondito.

Inizialmente si recupereranno le competenze già acquisite inerenti gli **insiemi numerici**, inserendo i concetti indispensabili dell'insiemistica e della logica per dare agli studenti uno strumento essenziale per il linguaggio matematico e per il ragionamento deduttivo.

Sempre a partire dalle competenze pregresse, verranno introdotte le **relazioni e le funzioni**. Verranno proposte ai discenti funzioni molto semplici, come quelle che hanno per grafico una retta: ovviamente questo richiede di introdurre in maniera informale il linguaggio e gli strumenti base della geometria analitica. Viene, pertanto, introdotta subito e applicata la geometria analitica per rendere intuitiva la risoluzione di equazioni e disequazioni, per rendere espliciti e naturali i collegamenti fra le varie parti della matematica e per abituare al confronto fra diversi modelli.

In **algebra** (=ogni tipo di calcolo simbolico) si ritiene che uno degli scopi del suo insegnamento sia l'individuazione di strutture frequentemente ricorrenti ed il loro riconoscimento in contesti differenti

pagina 7 di 18

pagina 7 di 18

Sede Coordinata: via Karl Marx 4 - Noverasco - 20090 OPERA MI - tel. 025300901 - fax 0257605250

Indirizzi di studio in ROZZANO:
Istituto Tecnico - Settore Economico
Indirizzo: Amministrazione, Finanza e Marketing
Liceo Scientifico
Liceo delle Scienze Umane

Indirizzi di studio presso la Sede Coordinata di OPERA:
Istituto Tecnico - Settore Tecnologico
Indirizzo: Agraria, Agroalimentare e Agroindustria
Liceo Scientifico





**Istituto di Istruzione Superiore
"ITALO CALVINO"
via Guido Rossa – 20089 ROZZANO MI**

**e-mail: info@istitutocalvino.it
internet: www.istitutocalvino.it**

telefono: 0257500115

fax: 0257500163

Codice Fiscale: 97270410158
Codice S.I.M.P.I.: MIIS01900L

Il percorso prevede:

- Il calcolo letterale, considerato come generalizzazione del calcolo con i numeri, basato su proprietà già assimilate in ambito numerico, opportunamente formalizzate
- La nozione elementare di funzione e sua rappresentazione grafica con l'utilizzo delle prime semplici nozioni base di geometria analitica
- La risoluzione di equazioni, disequazioni, sistemi di equazioni e disequazioni facendo riferimento a proprietà già note in campo numerico (principi di equivalenza, legge di annullamento del prodotto, regola dei segni ecc.)
- L'interpretazione grafica di equazioni, disequazioni e loro sistemi
- Le equazioni e le disequazioni come strumento risolutivo di problemi significativi legati a situazioni reali (**problem solving**).
Si richiede, a partire dal problema, di:
 - * individuare l'obiettivo
 - * individuare i dati
 - * individuare le incognite
 - * costruire il "modello", ovvero il legame tra dati e incognite
 - * riflettere sul fatto che lo stesso "modello" può essere utilizzato in contesti diversi
 - * usare lo strumento algebrico per la soluzione del problema.

Di seguito viene riportata la **tabella delle competenze, abilità attese alla fine del primo biennio di Matematica in relazione ai contenuti trattati**.

Competenze	Abilità	Contenuti
Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi	Calcolare il valore di un'espressione numerica Passare dalle parole ai simboli e viceversa Applicare le proprietà delle operazioni e delle potenze Sostituire alle lettere i numeri e risolvere espressioni letterali Scomporre un numero naturale in fattori primi Calcolare MCD e mcm di numeri naturali Calcolare il valore di un'espressione numerica Applicare le proprietà delle potenze Tradurre una frase in un'espressione, sostituire alle lettere numeri interi e risolvere espressioni letterali Risolvere problemi.	I numeri naturali I numeri interi

pagina 8 di 18

pagina 8 di 18

Sede Coordinata: via Karl Marx 4 - Noverasco - 20090 OPERA MI - tel. 025300901 - fax 0257605250

Indirizzi di studio in ROZZANO:
Istituto Tecnico - Settore Economico
Indirizzo: Amministrazione, Finanza e Marketing
Liceo Scientifico
Liceo delle Scienze Umane

Indirizzi di studio presso la Sede Coordinata di OPERA:
Istituto Tecnico - Settore Tecnologico
Indirizzo: Agraria, Agroalimentare e Agroindustria
Liceo Scientifico





**Istituto di Istruzione Superiore
"ITALO CALVINO"
via Guido Rossa – 20089 ROZZANO MI**

**e-mail: info@istitutocalvino.it
internet: www.istitutocalvino.it**

telefono: 0257500115

fax: 0257500163

Codice Fiscale: 97270410158
Codice S.I.M.P.I.: MIIS01900L

Competenze	Abilità	Contenuti
<p>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica.</p> <p>Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.</p> <p>Analizzare dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.</p>	<p>Semplificare espressioni con le frazioni.</p> <p>Tradurre una frase in un'espressione e sostituire numeri razionali alle lettere.</p> <p>Semplificare espressioni con numeri razionali relativi e potenze con esponente negativo.</p> <p>Trasformare numeri decimali in frazioni.</p> <p>Riconoscere numeri razionali e irrazionali</p> <p>Risolvere problemi con percentuali e proporzioni</p>	I numeri reazionali

<p>Individuare le Strategie appropriate per la soluzione di problemi</p> <p>Analizzare dati ed Interpretarli Sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.</p>	<p>Rappresentare un insieme e riconoscere i sottoinsiemi di un insieme</p> <p>Eseguire operazioni tra insiemi</p> <p>Determinare la partizione di un insieme</p> <p>Risolvere problemi utilizzando operazioni tra insiemi</p> <p>Riconoscere le proposizioni logiche</p> <p>Eseguire operazioni tra proposizioni logiche utilizzando i connettivi logici e le loro tavole di verità.</p> <p>Utilizzare i connettivi e i quantificatori</p> <p>Rappresentare una relazione</p> <p>Riconoscere una relazione di equivalenza e determinare l'insieme quoziente</p> <p>Riconoscere una relazione d'ordine</p> <p>Rappresentare una funzione e stabilire dal grafico se è iniettiva, suriettiva o biiettiva</p>	<p>Gli insiemi e la logica</p> <p>Le relazioni e le funzioni</p>
--	--	--

pagina 9 di 18

pagina 9 di 18

Sede Coordinata: via Karl Marx 4 - Noverasco - 20090 OPERA MI - tel. 025300901 - fax 0257605250

Indirizzi di studio in ROZZANO:
Istituto Tecnico - Settore Economico
Indirizzo: Amministrazione, Finanza e Marketing
Liceo Scientifico
Liceo delle Scienze Umane

Indirizzi di studio presso la Sede Coordinata di OPERA:
Istituto Tecnico - Settore Tecnologico
Indirizzo: Agraria, Agroalimentare e Agroindustria
Liceo Scientifico





**Istituto di Istruzione Superiore
"ITALO CALVINO"
via Guido Rossa – 20089 ROZZANO MI**

**e-mail: info@istitutocalvino.it
internet: www.istitutocalvino.it**

telefono: 0257500115

fax: 0257500163

Codice Fiscale: 97270410158
Codice S.I.M.P.I.: MIIS01900L

Competenze	Abilità	Contenuti
<p>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica.</p> <p>Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.</p> <p>Analizzare dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.</p>	<p>Riconoscere un monomio e stabilirne il grado</p> <p>Sommare algebricamente monomi</p> <p>Calcolare prodotti, potenze e quozienti di monomi</p> <p>Semplificare espressioni con operazioni e potenze di monomi</p> <p>Calcolare il MCD e il mcm fra monomi</p> <p>Risolvere problemi con i monomi</p> <p>Riconoscere un polinomio e stabilirne il grado</p> <p>Eseguire addizione, sottrazione e moltiplicazione di polinomi</p> <p>Applicare i prodotti notevoli</p> <p>Calcolare potenze di binomi</p> <p>Riconoscere funzioni polinomiali</p> <p>Eseguire la divisione tra due polinomi</p> <p>Applicare la regola di Ruffini</p> <p>Risolvere problemi con i polinomi</p> <p>Scomporre polinomi usando il raccoglimento a fattore comune totale e parziale</p> <p>Utilizzare i prodotti notevoli per scomporre in fattori un polinomio</p> <p>Scomporre in fattori particolari trinomi di secondo grado</p> <p>Applicare il teorema del resto e il teorema di Ruffini per scomporre in fattori un polinomio</p> <p>Calcolare il MCD e il mcm fra polinomi</p> <p>Determinare le condizioni di esistenza di una frazione algebrica</p> <p>Semplificare frazioni algebriche</p> <p>Eseguire operazioni e potenze con le frazioni algebriche</p> <p>Semplificare espressioni con le frazioni algebriche</p>	<p>I monomi I polinomi</p> <p>La scomposizione in fattori</p> <p>Le frazioni algebriche</p>

pagina 10 di 18

pagina 10 di 18

Sede Coordinata: via Karl Marx 4 - Noverasco - 20090 OPERA MI - tel. 025300901 - fax 0257605250

Indirizzi di studio in ROZZANO:
Istituto Tecnico - Settore Economico
Indirizzo: Amministrazione, Finanza e Marketing
Liceo Scientifico
Liceo delle Scienze Umane

Indirizzi di studio presso la Sede Coordinata di OPERA:
Istituto Tecnico - Settore Tecnologico
Indirizzo: Agraria, Agroalimentare e Agroindustria
Liceo Scientifico





	<p>Stabilire se un'uguaglianza è un'identità Stabilire se un valore è soluzione di un'equazione Applicare i principi di equivalenza delle equazioni Risolvere equazioni numeriche intere Risolvere equazioni numeriche fratte Utilizzare le equazioni per risolvere problemi</p> <p>Applicare i principi di equivalenza delle disequazioni Risolvere disequazioni lineari numeriche e rappresentarne le soluzioni su una retta Risolvere disequazioni letterali intere Risolvere sistemi di disequazioni Utilizzare le disequazioni per risolvere problemi Studiare il segno di un prodotto Risolvere disequazioni fratte numeriche</p> <p>Risolvere un sistema con il metodo di sostituzione Riconoscere sistemi determinati, impossibili, indeterminati senza risolverli Risolvere un sistema con il metodo del confronto Risolvere un sistema con il metodo di riduzione Risolvere un sistema con il metodo di Cramer Risolvere sistemi di tre equazioni in tre incognite. Risolvere sistemi fratti di due equazioni in due incognite Risolvere problemi mediante i sistemi.</p> <p>Rappresentare e confrontare tra loro numeri reali, anche con l'uso di approssimazioni Applicare la definizione di radice ennesima Determinare le condizioni di esistenza di un radicale Semplificare, ridurre allo stesso indice e confrontare tra loro radicali numerici e letterali</p>	<p>Le equazioni lineari</p> <p>Le disequazioni lineari</p> <p>Sistemi lineari</p> <p>I radicali</p>
--	---	---

pagina 11 di 18

pagina 11 di 18

Sede Coordinata: via Karl Marx 4 - Noverasco - 20090 OPERA MI - tel. 025300901 - fax 0257605250

Indirizzi di studio in ROZZANO:
Istituto Tecnico - Settore Economico
Indirizzo: Amministrazione, Finanza e Marketing
Liceo Scientifico
Liceo delle Scienze Umane

Indirizzi di studio presso la Sede Coordinata di OPERA:
Istituto Tecnico - Settore Tecnologico
Indirizzo: Agraria, Agroalimentare e Agroindustria
Liceo Scientifico





**Istituto di Istruzione Superiore
"ITALO CALVINO"
via Guido Rossa – 20089 ROZZANO MI**

telefono: 0257500115

fax: 0257500163

**e-mail: info@istitutocalvino.it
internet: www.istitutocalvino.it**

Codice Fiscale: 97270410158
Codice S.I.M.P.I.: MIIS01900L

Competenze	Abilità	Contenuti
<p>Individuare le Strategie appropriate per la soluzione di problemi</p> <p>Analizzare dati ed Interpretarli Sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico</p>	<p>Calcolare la distanza tra due punti Determinare il punto medio di un segmento Passare dal grafico di una retta alla sua equazione e viceversa Stabilire se due rette sono incidenti (in particolare perpendicolari) o parallele Scrivere l'equazione di una retta dati alcuni elementi Operare con i fasci di rette propri e impropri Calcolare la distanza di un punto da una retta Risolvere problemi su rette e segmenti Rappresentare l'andamento di un fenomeno in un grafico cartesiano con rette e segmenti</p> <p>Applicare la formula risolutiva delle equazioni di secondo grado Risolvere equazioni numeriche di secondo grado complete e incomplete Disegnare una parabola nota la sua equazione, individuando vertice e asse Interpretare graficamente le equazioni di secondo grado Calcolare la somma e il prodotto delle radici di un'equazione di secondo grado senza risolverla Studiare il segno delle radici di un'equazione di secondo grado mediante la regola di Cartesio Scomporre trinomi di secondo grado Risolvere equazioni di grado superiore al secondo con la scomposizione in fattori Risolvere equazioni binomie, trinomie e biquadratiche.</p> <p>Interpretare graficamente disequazioni lineari Risolvere discutere disequazioni lineari letterali Studiare il segno di un prodotto Studiare il segno di un trinomio di secondo grado Risolvere disequazioni di secondo grado intere e rappresentarne le soluzioni Risolvere graficamente disequazioni di II grado Risolvere disequazioni di grado superiore al II.</p>	<p>Il piano cartesiano</p> <p>Le equazioni di secondo grado e la parabola. Le applicazioni delle equazioni di secondo grado.</p> <p>Le disequazioni di secondo grado</p>
Competenze	Abilità	Contenuti

pagina 12 di 18

pagina 12 di 18

Sede Coordinata: via Karl Marx 4 - Noverasco - 20090 OPERA MI - tel. 025300901 - fax 0257605250

Indirizzi di studio in ROZZANO:
Istituto Tecnico - Settore Economico
Indirizzo: Amministrazione, Finanza e Marketing
Liceo Scientifico
Liceo delle Scienze Umane

Indirizzi di studio presso la Sede Coordinata di OPERA:
Istituto Tecnico - Settore Tecnologico
Indirizzo: Agraria, Agroalimentare e Agroindustria
Liceo Scientifico





**Istituto di Istruzione Superiore
"ITALO CALVINO"
via Guido Rossa – 20089 ROZZANO MI**

**e-mail: info@istitutocalvino.it
internet: www.istitutocalvino.it**

telefono: 0257500115

fax: 0257500163

Codice Fiscale: 97270410158

Codice S.I.M.P.I.: MIIS01900L

<p>Confrontare e Analizzare Figure geometriche, individuando invarianti e relazioni</p> <p>Individuare le Strategie Appropriate per la soluzione di problemi</p>	<p>Identificare le parti del piano e le figure geometriche principali Riconoscere figure congruenti Eeguire operazioni tra segmenti e angoli Eeguire costruzioni. Dimostrare teoremi su segmenti e angoli.</p> <p>Riconoscere gli elementi di un triangolo e le relazioni tra di essi Applicare i criteri di congruenza dei triangoli Utilizzare le proprietà dei triangoli isosceli ed equilateri Dimostrare teoremi sui triangoli</p> <p>Eeguire dimostrazioni e costruzioni su rette perpendicolari, proiezioni ortogonali e asse di un segmento Applicare il teorema delle rette parallele e il suo inverso Dimostrare teoremi sulle proprietà degli angoli dei poligoni Applicare i criteri di congruenza dei triangoli rettangoli.</p> <p>Dimostrare teoremi sui parallelogrammi e le loro proprietà. Applicare le proprietà di quadrilateri particolari: rettangolo, rombo, quadrato Dimostrare teoremi sui trapezi e utilizzare le proprietà del trapezio isoscele</p> <p>Dimostrare ed eseguire costruzioni e dimostrazioni relative a luoghi geometrici Riconoscere le parti della circonferenza e del cerchio Applicare i teoremi sulle corde Riconoscere le posizioni reciproche di retta e circonferenza, ed eseguire costruzioni e dimostrazioni Riconoscere le posizioni reciproche di due circonferenze, ed eseguire dimostrazioni</p>	<p>La geometria euclidea nel piano</p> <p>I Triangoli</p> <p>Rette parallele e perpendicolari</p> <p>I parallelogrammi.</p> <p>La circonferenza</p>
--	--	---

pagina 13 di 18

pagina 13 di 18

Sede Coordinata: via Karl Marx 4 - Noverasco - 20090 OPERA MI - tel. 025300901 - fax 0257605250

Indirizzi di studio in ROZZANO:
Istituto Tecnico - Settore Economico
Indirizzo: Amministrazione, Finanza e Marketing
Liceo Scientifico
Liceo delle Scienze Umane

Indirizzi di studio presso la Sede Coordinata di OPERA:
Istituto Tecnico - Settore Tecnologico
Indirizzo: Agraria, Agroalimentare e Agroindustria
Liceo Scientifico





**Istituto di Istruzione Superiore
"ITALO CALVINO"
via Guido Rossa – 20089 ROZZANO MI**

**e-mail: info@istitutocalvino.it
internet: www.istitutocalvino.it**

telefono: 0257500115

fax: 0257500163

Codice Fiscale: 97270410158
Codice S.I.M.P.I.: MIIS01900L

	<p>Applicare il teorema delle rette tangenti a una circonferenza da un punto esterno</p> <p>Applicare le proprietà degli angoli al centro e alla circonferenza corrispondenti</p> <p>Risolvere problemi relativi alla circonferenza re il teorema del fascio di rette parallele</p> <p>Utilizzare le proprietà dei punti notevoli di un triangolo</p> <p>Eseguire dimostrazioni su quadrilateri inscritti e circoscritti e su poligoni regolari</p> <p>Costruire alcuni poligoni regolari</p> <p>Applicare il teorema del poligono regolare inscritto o circoscritto e il teorema della circonferenza divisa in archi congruenti.</p> <p>Riconoscere superfici equivalenti</p> <p>Applicare i teoremi sull'equivalenza fra parallelogrammi, fra triangolo e parallelogramma, fra trapezio e triangolo, fra poligono circoscritto e triangolo.</p> <p>Eseguire dimostrazioni e problemi con i due teoremi di Euclide</p> <p>Eseguire dimostrazioni e problemi con il teorema di Pitagora</p> <p>Risolvere problemi di algebra applicati alla geometria</p>	<p>Poligoni inscritti e circoscritti</p> <p>Le superfici equivalenti</p> <p>I teoremi di Pitagora ed Euclide</p>
--	---	--

Competenze	Abilità	Contenuti
<p>Individuare le Strategie appropriate per la soluzione di problemi</p> <p>Analizzare dati ed Interpretarli</p> <p>Sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico</p>	<p>Raccogliere, organizzare e rappresentare i dati</p> <p>Determinare frequenze assolute e relative</p> <p>Trasformare una frequenza relativa in percentuale</p> <p>Rappresentare graficamente una tabella di frequenze</p> <p>Calcolare gli indici di posizione centrale di una serie di dati</p> <p>Calcolare gli indici di variabilità di una serie di dati</p>	<p>Introduzione alla statistica</p>

pagina 14 di 18

pagina 14 di 18

Sede Coordinata: via Karl Marx 4 - Noverasco - 20090 OPERA MI - tel. 025300901 - fax 0257605250

Indirizzi di studio in ROZZANO:
Istituto Tecnico - Settore Economico
Indirizzo: Amministrazione, Finanza e Marketing
Liceo Scientifico
Liceo delle Scienze Umane

Indirizzi di studio presso la Sede Coordinata di OPERA:
Istituto Tecnico - Settore Tecnologico
Indirizzo: Agraria, Agroalimentare e Agroindustria
Liceo Scientifico





**Istituto di Istruzione Superiore
"ITALO CALVINO"**
via Guido Rossa – 20089 ROZZANO MI

e-mail: info@istitutocalvino.it
internet: www.istitutocalvino.it

telefono: 0257500115

fax: 0257500163

Codice Fiscale: 97270410158
Codice S.I.M.P.I.: MIIS01900L

OBIETTIVI MINIMI CLASSE PRIMA:

- ✓ conosce le proprietà delle operazioni e delle potenze e sa operare negli insiemi numerici N, Z, Q ;
- ✓ usa correttamente il calcolo letterale (monomi e polinomi e relative operazioni, teorema di Ruffini, scomposizione in fattori di polinomi);
- ✓ sa risolvere equazioni intere di primo grado;
- ✓ comprende l'enunciato di un teorema e ne individua ipotesi e tesi
- ✓ traduce dal linguaggio comune al linguaggio matematico;
- ✓ conosce il concetto di teorema: teorema diretto e teorema inverso;
- ✓ conosce e riconosce le condizioni necessaria e sufficiente;
- ✓ comprende alcune dimostrazioni (congruenza di triangoli, triangolo isoscele, parallelismo).

OBIETTIVI MINIMI CLASSE SECONDA:

- ✓ comprende alcune dimostrazioni (teoremi sulla circonferenza, teorema di Pitagora, teoremi di Euclide, teorema di Talete);
- ✓ comprende l'idea base della geometria analitica;
- ✓ rappresenta rette nel piano cartesiano
- ✓ opera con i numeri reali (calcolo con i radicali quadratici);
- ✓ risolve equazioni di secondo grado
- ✓ risolve semplici disequazioni di primo e secondo grado.

4. Metodologia e strumenti

I diversi argomenti non verranno proposti in modo schematico e separati gli uni dagli altri, bensì in modo parallelo, sottolineandone le reciproche relazioni e connessioni, senza comunque che ciascuno di essi perda la propria identità e caratteristica. Nell'intento di stimolare i discenti ad apprendere i concetti e di potenziare capacità ed attitudini personali, le *modalità di approccio alla materia* saranno diversificate e quindi i singoli argomenti verranno introdotti attraverso una *pluralità di situazioni di apprendimento: lezioni frontali, lavori di gruppo, problem-solving, creazione di situazioni dove le conoscenze diventano risposte a domande.*

pagina 15 di 18

pagina 15 di 18

Sede Coordinata: via Karl Marx 4 - Noverasco - 20090 OPERA MI - tel. 025300901 - fax 0257605250

Indirizzi di studio in ROZZANO:
Istituto Tecnico - Settore Economico
Indirizzo: Amministrazione, Finanza e Marketing
Liceo Scientifico
Liceo delle Scienze Umane

Indirizzi di studio presso la Sede Coordinata di OPERA:
Istituto Tecnico - Settore Tecnologico
Indirizzo: Agraria, Agroalimentare e Agroindustria
Liceo Scientifico





**Istituto di Istruzione Superiore
"ITALO CALVINO"**
via Guido Rossa – 20089 ROZZANO MI

e-mail: info@istitutocalvino.it
internet: www.istitutocalvino.it

telefono: 0257500115

fax: 0257500163

Codice Fiscale: 97270410158
Codice S.I.M.P.I.: MIISo1900L

Le ultime due tecniche saranno privilegiate, in modo da poter organizzare attività che collochino al centro il discente, nella piena consapevolezza della sua struttura cognitiva.

In una prima fase (devoluzione), egli sarà stimolato dalla situazione problematica ad assumere autonomamente il compito di risolvere il problema e, in una seconda fase (validazione), potrà autonomamente stabilire la correttezza dei risultati raggiunti.

In taluni casi, i problemi e i conseguenti argomenti potrebbero essere affrontati con l'utilizzo dei software didattici Cabri Géomètrè II, GEOGEBRA e foglio elettronico, le cui valenze innovative vengono di seguito riportate .

In sintesi **METODOLOGIA / STRATEGIA:**

- | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------------|
| ◦ lezione frontale | ◦ lezione partecipata | ◦ lezione multimediale |
| ◦ ricerca individuale | ◦ metodo induttivo | ◦ lavoro di gruppo |
| ◦ discussione guidata | ◦ riflessione parlata | ◦ laboratorio di Matematica |

5. Modalità di verifica e valutazione

Si prevedono, per il primo periodo (trimestre) almeno quattro valutazioni, mentre per il secondo periodo (pentamestre) almeno sei valutazioni per verificare il grado di conoscenza dei vari nuclei tematici e le conseguenti capacità/abilità.

Le verifiche scritte avranno indicati le conoscenze di riferimento, le relative capacità/abilità cognitive/pratiche (con i relativi indicatori) e il punteggio assegnato, in modo che i ragazzi possano consapevolmente affrontare e pianificare il proprio lavoro.

La valutazione potrà subire degli aggiustamenti rispetto alla comunicazione iniziale, nel caso in cui, in fase di correzione, si dovessero riscontrare difficoltà diffuse .

I docenti del dipartimento di matematica del biennio concordano che, per testare le conoscenze dei discenti, verranno effettuate prevalentemente prove scritte (il voto sarà scritto nella valutazione "orale"), in quanto ritengono che tali prove oggettive:

- consentono un'immediata verifica dell'appreso, garantendo omogeneità e simultaneità nella valutazione;
- aiutano il discente nel processo di autovalutazione;
- garantiscono trasparenza e coerenza dei criteri di valutazione;
- per la loro numerosità e frequenza, aiutano il discente a sdrammatizzare l'evento valutativo e a contestualizzarne l'esito.

pagina 16 di 18

pagina 16 di 18

Sede Coordinata: via Karl Marx 4 - Noverasco - 20090 OPERA MI - tel. 025300901 - fax 0257605250

Indirizzi di studio in ROZZANO:
Istituto Tecnico - Settore Economico
Indirizzo: Amministrazione, Finanza e Marketing
Liceo Scientifico
Liceo delle Scienze Umane

Indirizzi di studio presso la Sede Coordinata di OPERA:
Istituto Tecnico - Settore Tecnologico
Indirizzo: Agraria, Agroalimentare e Agroindustria
Liceo Scientifico





**Istituto di Istruzione Superiore
"ITALO CALVINO"
via Guido Rossa – 20089 ROZZANO MI**

**e-mail: info@istitutocalvino.it
internet: www.istitutocalvino.it**

telefono: 0257500115

fax: 0257500163

Codice Fiscale: 97270410158
Codice S.I.M.P.I.: MIIS01900L

La presenza di prove scritte sulle conoscenze non significa che i discenti non vengano sentiti tutti sistematicamente (la costruzione di un linguaggio specifico è un obiettivo primario), semplicemente questa attività di espressione verbale verrà costantemente attivata e monitorata nel lavoro in classe, ma ad essa non sarà associato un momento valutativo e sanzionatorio. I ragazzi verranno guidati a sentire l'esigenza di un rigore espositivo, per poter comunicare in Matematica.

Strumenti di osservazione, verifica e valutazione

- Lavoro di gruppo (strumento di osservazione, di verifica, di valutazione)
- Prove scritte (strumento di verifica, di valutazione)
- Interrogazione (strumento di verifica, di valutazione)
- Esercitazione in classe (strumento di osservazione, di verifica, di valutazione)
- Schede di lavoro assegnate (strumento di osservazione, di verifica, di valutazione)
- Test a scelta multipla (strumento di verifica, di valutazione)
- Compito di comprensione del testo (strumento di verifica, di valutazione)
- Compito a domanda aperta (strumento di verifica, di valutazione)

esegue il compito, secondo la tecnica del *talking aloud* (ad esempio quando il soggetto svolge il calcolo mentale ad alta voce anziché in silenzio). Nel *thinking aloud* si richiede di esprimere oralmente operazioni mentali che il soggetto spontaneamente non concepirebbe sotto forma di pensiero.

VALUTAZIONE

Parametri:

- conoscenza dei contenuti: memorizzazione e comprensione
- capacità di analisi e sintesi: analisi di un problema e applicazione delle conoscenze acquisite per risolverlo
- capacità di operare collegamenti
- capacità di rielaborazione critica
- capacità espositiva e proprietà di linguaggio

I voti utilizzabili comprendono i numeri interi fra l'1 e il 10 e i mezzi dal 1 al 10.

Viene valutata l'esecuzione dei compiti assegnati, secondo i seguenti criteri:

- completezza,
- precisione,
- rispetto della consegna (istruzioni),
- correttezza.

pagina 17 di 18

pagina 17 di 18

Sede Coordinata: via Karl Marx 4 - Noverasco - 20090 OPERA MI - tel. 025300901 - fax 0257605250

Indirizzi di studio in ROZZANO:
Istituto Tecnico - Settore Economico
Indirizzo: Amministrazione, Finanza e Marketing
Liceo Scientifico
Liceo delle Scienze Umane

Indirizzi di studio presso la Sede Coordinata di OPERA:
Istituto Tecnico - Settore Tecnologico
Indirizzo: Agraria, Agroalimentare e Agroindustria
Liceo Scientifico





**Istituto di Istruzione Superiore
"ITALO CALVINO"
via Guido Rossa – 20089 ROZZANO MI**

**e-mail: info@istitutocalvino.it
internet: www.istitutocalvino.it**

telefono: 0257500115

fax: 0257500163

Codice Fiscale: 97270410158
Codice S.I.M.P.I.: MIIS01900L

VOTO	DEFINIZIONE
10	L'alunno conosce i contenuti in modo completo e approfondito. Sa effettuare autonomamente analisi e sintesi all'interno della disciplina e attuare collegamenti interdisciplinari. Elabora interpretazioni o risoluzioni personali. Mostra nell'esposizione un'accurata competenza linguistica.
9	L'alunno conosce i contenuti in modo completo. Sa effettuare analisi e sintesi all'interno della disciplina e attuare collegamenti interdisciplinari. Elabora interpretazioni o risoluzioni personali, se guidato. Usa un linguaggio corretto e specifico.
8	L'alunno conosce i contenuti in modo rigoroso. Sa effettuare analisi e sintesi sia in relazione a problemi circoscritti sia all'interno dell'argomento. Il linguaggio è corretto e specifico.
7	L'alunno conosce i contenuti essenziali con sicurezza. Se guidato dall'insegnante sa effettuare un'analisi corretta in relazione a problemi circoscritti e attua collegamenti all'interno della disciplina effettuando semplici sintesi. Si esprime con un linguaggio complessivamente corretto e solo in parte specialistico.
6	a) L'alunno conosce i contenuti essenziali. Sa analizzare soltanto problemi circoscritti, senza giungere alla sintesi. Si esprime con un linguaggio essenzialmente corretto, ma generico e non specialistico . b) L'alunno individua collegamenti e percorsi risolutivi evidenziando capacità intuitive, nonostante manchino alcune conoscenze. Si esprime con un linguaggio essenzialmente corretto, ma generico e non specialistico .
5	L'alunno conosce i contenuti in modo incompleto, alternando risposte incerte ad altre sbagliate. Sa compiere un'analisi in relazione ad argomenti circoscritti solamente se guidato dall'insegnante. Il linguaggio è impreciso e inappropriato.
4	L'alunno non conosce i contenuti essenziali o già ripetutamente chiesti e ribaditi nel corso di precedenti verifiche. Non è in grado di compiere una semplice analisi nemmeno di singoli problemi o commette gravi errori. L'esposizione è inadeguata.
3	L'alunno risulta incapace di rispondere su qualsiasi argomento.
2-1	Si assegna la valutazione minima nel caso di impreparazione dichiarata dallo studente o accertata dall'insegnante .

Si privilegerà inoltre il recupero in itinere che sarà svolto durante tutto l'anno scolastico- Saranno seguiti in particolare gli studenti in difficoltà e saranno corretti esercizi risolti a casa.

pagina 18 di 18

pagina 18 di 18

Sede Coordinata: via Karl Marx 4 - Noverasco - 20090 OPERA MI - tel. 025300901 - fax 0257605250

Indirizzi di studio in ROZZANO:
Istituto Tecnico - Settore Economico
Indirizzo: Amministrazione, Finanza e Marketing
Liceo Scientifico
Liceo delle Scienze Umane

Indirizzi di studio presso la Sede Coordinata di OPERA:
Istituto Tecnico - Settore Tecnologico
Indirizzo: Agraria, Agroalimentare e Agroindustria
Liceo Scientifico

