



ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE STATALE  
"ENRICO DE NICOLA"

35028 PIOVE DI SACCO – Via G. Parini, 10/c – Tel. 049/5841692 – 049/9703995 – Fax 049/5841969  
e-mail:denicola@scuolanet.pd.it - Codice Fiscale 80024700280

**Settore economico: Amministrazione, Finanza e Marketing - Turismo**

**Settore Tecnico: Costruzioni, Ambiente e Territorio**

**Settore Professionale: Servizi Socio Sanitari**

**Settore Professionale: Servizi per l'Agricoltura e per lo Sviluppo Rurale** – Via Ortazzi, 11 – Tel. e fax 049/5841129  
e-mail:profagrario@denicolaonline.org

# **PIANO DI LAVORO DEL DOCENTE**

(primo biennio)

**ANNO SCOLASTICO 2014-2015**

<b>DOCENTE</b>	<b>MAZZUCATO ALESSANDRO</b>
<b>DISCIPLINA</b>	<b>MATEMATICA</b>
<b>CLASSE</b>	<b>2ASA</b>
<b>INDIRIZZO</b>	<b>PROFESSIONALE - SETTORE SERVIZI PER L'AGRICOLTURA E LO SVILUPPO RURALE</b>

DATA DI PRESENTAZIONE

**31 ottobre 2014**

## PROFILO DELLA CLASSE

### COMPOSIZIONE DELLA CLASSE

N. alunni 18                      N. maschi 14                      N. femmine 4

N. alunni ripetenti (provenienti da stessa o altra classe) 4

### LIVELLI DI PARTENZA

### TEST E/O GRIGLIE DI OSSERVAZIONE UTILIZZATI PER LA RILEVAZIONE

Tipologia: verifica scritta sulle conoscenze, abilità e competenze essenziali dell'anno precedente.

### ESITO TEST/PROVE

<b>LIVELLO BASSO</b> <i>(inferiore a 6)</i>	<b>LIVELLO MEDIO</b> <i>(voto 6/7)</i>	<b>LIVELLO ALTO</b> <i>(voto 8/9/10)</i>
5	12	1

### PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

Gli alunni, nel complesso, si mostrano:

	molto	abbastanza	poco	per nulla
partecipativi e propositivi		x		
motivati ed interessati			x	
curiosi e vivaci			x	
educati e scolarizzati			x	
in possesso dei requisiti richiesti		x		
aperti al dialogo		x		
altro.....				

### EVENTUALI CASI PARTICOLARI DA SEGNALARE

Sono presenti due ragazzi seguiti dall'insegnante di sostegno.

**PERCORSO FORMATIVO** (principali documenti di riferimento: D.M. n. 139/2007; D.P.R. n. 87-88/2010; Linee Guida Istituti Professionali-Tecnici)

**PER LE CLASSI DEL PRIMO BIENNIO** (programmazione per assi culturali)

**Programmazione per competenze**

**DIPARTIMENTO: MATEMATICA**

**Asse matematico**

L'asse matematico ha l'obiettivo di far acquisire allo studente saperi e competenze che lo pongano nelle condizioni di possedere una corretta capacità di giudizio e di sapersi orientare consapevolmente nei diversi contesti del mondo contemporaneo.

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. Finalità dell'asse matematico è l'acquisizione al termine dell'obbligo d'istruzione delle abilità necessarie per applicare i principi e i processi matematici di base nel contesto quotidiano della sfera domestica e sul lavoro, nonché perseguire e vagliare la coerenza logica delle argomentazioni proprie ed altrui in molteplici contesti di indagine conoscitiva e di decisione.

**Competenze chiave di Cittadinanza**

In base al Decreto Ministeriale 22 agosto 2007 n. 139, "Regolamento recante le norme in materia di assolvimento dell'obbligo di istruzione", le competenze chiave di cittadinanza sono competenze da acquisire al termine dell'obbligo di istruzione, che costituiscono il risultato che si può conseguire- all'interno di un unico processo di insegnamento/apprendimento- attraverso la reciproca integrazione e interdipendenza tra i saperi e le competenze contenuti negli assi culturali, in particolare nell'ambito delle aree della matematica e dell'informatica.

Il quadro di riferimento le delinea in:

1. imparare ad imparare
2. progettare
3. comunicare
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

**Competenze chiave per l'apprendimento permanente**

In base alla Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio del 18 dicembre 2006 (2006/962/CE) vengono definite Competenze chiave per l'apprendimento permanente la combinazione di conoscenze, abilità e attitudini appropriate al contesto; sono quelle di cui tutti hanno bisogno per la realizzazione e lo sviluppo personale, la cittadinanza attiva, l'inclusione sociale e l'occupazione.

Il quadro di riferimento le delinea in:

- o comunicazione nella madre lingua
- o comunicazione nelle lingue straniere
- o competenza matematica e competenza di base in scienze e tecnologia
- o competenza digitale
- o imparare ad imparare

- o competenze sociali e civiche
- o spirito di iniziativa e imprenditorialità
- o consapevolezza ed espressione culturale

Quanto sopra indicato costituisce il presupposto fondante per la stesura del piano di programmazione biennale per asse in base a competenze, abilità e conoscenze, con riferimento al sistema di descrizione previsto per l'adozione del Quadro europeo dei titoli e delle qualifiche (EQF) in base alla proposta di Raccomandazione del parlamento Europeo e del Consiglio del 7 settembre 2006, ove sono definite:

- **Conoscenze:** il risultato dell'assimilazione di informazioni attraverso l'apprendimento. Le conoscenze sono l'insieme di fatti, principi, teorie e pratiche relative ad un settore di studio o di lavoro; le conoscenze sono descritte come teorie e/o pratiche
- **Abilità:** indicano la capacità di applicare conoscenze e di usare know-how per portare a termine compiti e risolvere problemi; le abilità sono descritte come cognitive (uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) e pratiche (che implicano l'abilità manuale e l'uso di metodi, materiali, strumenti)
- **Competenze:** indicano la comprovata capacità di usare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e/o metodologiche, in situazioni di lavoro e di studio e nello sviluppo professionale e/o personale; le competenze sono descritte in termini di responsabilità e autonomia

#### **Competenze asse matematico**

- 1) Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica
- 2) Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni
- 3) Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
- 4) 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

**IL Dipartimento di Matematica ha stabilito quanto segue:**

**PRIMO BIENNIO SETTORE SERVIZI**

Competenza	Abilità/Capacità	Conoscenze
<p><i>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendere il significato logico operativo di numeri appartenenti ai diversi sistemi numerici. Utilizzare le diverse notazioni e saper convertire da una all'altra (da frazioni a decimali, da frazioni apparenti ad interi, da percentuali a frazioni..).</li> <li>• Comprendere il significato di potenza; calcolare potenze e applicarne le proprietà.</li> <li>• Risolvere brevi espressioni nei diversi insiemi numerici; rappresentare la soluzione di un problema con un'espressione e calcolarne il valore anche utilizzando una calcolatrice.</li> <li>• Tradurre brevi istruzioni in sequenze simboliche (anche con tabelle); risolvere sequenze di operazioni e problemi sostituendo alle variabili letterali i valori numerici.</li> <li>• Comprendere il significato logico - operativo di rapporto e grandezza derivata; impostare uguaglianze di rapporti per risolvere problemi di proporzionalità e percentuale; risolvere semplici problemi diretti e inversi.</li> <li>• Risolvere equazioni di primo grado e secondo grado verificare la correttezza dei procedimenti utilizzati.</li> <li>• Rappresentare graficamente equazioni di primo grado; comprendere il concetto di equazione e quello di funzione.</li> <li>• Risolvere sistemi di equazioni di primo e secondo grado seguendo istruzioni e verificarne la correttezza dei risultati.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gli insiemi numerici <math>N, Z, Q, R</math>; rappresentazioni, operazioni, ordinamento.</li> <li>• Espressioni algebriche; principali operazioni.</li> <li>• Equazioni e disequazioni di primo grado.</li> <li>• Equazioni e disequazioni di secondo grado.</li> <li>• Sistemi di equazioni e disequazioni.</li> </ul>
Competenza	Abilità/Capacità	Conoscenze
<p><i>Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscere i principali enti, figure e luoghi geometrici e descriverli con linguaggio naturale.</li> <li>• Individuare le proprietà essenziali delle figure e riconoscerle in situazioni concrete.</li> <li>• Disegnare figure geometriche con semplici tecniche grafiche e operative.</li> <li>• Applicare le principali formule relative alla retta e alle figure geometriche sul piano cartesiano.</li> <li>• In casi reali di facile leggibilità risolvere problemi di tipo geometrico, e ripercorrerne le procedure di soluzione.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gli enti fondamentali della geometria e il significato dei termini: assioma, teorema, definizione.</li> <li>• Il piano euclideo: relazioni tra rette; congruenza di figure; poligoni e loro proprietà.</li> <li>• Circonferenza e cerchio.</li> <li>• Misura di grandezze;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendere i principali passaggi logici di una dimostrazione.</li> </ul>	<p>grandezze incommensurabili; perimetro e area dei poligoni. Teoremi di Euclide e di Pitagora.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teorema di Talete e sue conseguenze.</li> <li>• Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano.</li> <li>• Interpretazione geometrica dei sistemi di equazioni lineari.</li> </ul>
Competenza	Abilità/Capacità	Conoscenze
<p><i>Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Progettare un percorso risolutivo strutturato in tappe.</li> <li>• Formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli algebrici e grafici.</li> <li>• Convalidare i risultati conseguiti sia empiricamente, sia mediante argomentazioni.</li> <li>• Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio algebrico e viceversa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni con diagrammi.</li> <li>• Principali rappresentazioni di un oggetto matematico.</li> <li>• Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali, formule geometriche, equazioni e disequazioni di 1° e 2° grado.</li> </ul>
<p><i>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.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rappresentare classi di dati mediante istogrammi e diagrammi a torta.</li> <li>• Leggere e interpretare tabelle e grafici in termini di corrispondenze fra elementi di due insiemi.</li> <li>• Riconoscere una relazione tra variabili, in termini di proporzionalità diretta o inversa e formalizzarla attraverso una funzione matematica.</li> <li>• Rappresentare sul piano cartesiano il grafico di una funzione.</li> <li>• Valutare l'ordine di grandezza di un risultato.</li> <li>• Elaborare e gestire semplici calcoli attraverso un foglio elettronico.</li> <li>• Elaborare e gestire un foglio elettronico per rappresentare in forma grafica i risultati dei calcoli eseguiti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Significato di analisi e organizzazione di dati numerici.</li> <li>• Il piano cartesiano e il concetto di funzione.</li> <li>• Funzioni di proporzionalità diretta, inversa e relativi grafici, funzione lineare e quadratica.</li> <li>• La notazione scientifica per i numeri reali.</li> <li>• Semplici applicazioni che consentono di creare ed elaborare un foglio elettronico con le forme grafiche corrispondenti.</li> </ul>

## **STANDARD MINIMI per la CLASSE SECONDA**

Gli standard minimi in termini di conoscenza e abilità sono così individuati:

- saper utilizzare le tecniche di base per la scomposizione dei polinomi
- saper operare con le frazioni algebriche
- risolvere equazioni e disequazioni di 1° grado
- risolvere semplici problemi utilizzando equazioni di 1° grado
- conoscere e saper operare con i radicali in semplici espressioni
- risolvere equazioni di 2° grado
- risolvere sistemi di equazioni di primo e di secondo grado
- conoscere gli elementi di base della geometria euclidea (Circonferenza; Teoremi di Euclide, Pitagora e Talete)
- conoscere il significato di evento aleatorio, di evento certo e di evento impossibile e saperne determinare la probabilità.
- saper calcolare la probabilità dell'evento unione sia per eventi compatibili che incompatibili in casi semplici

## **UNITA' DI APPRENDIMENTO**

In questo momento la classe non è coinvolta in alcuna UdA che preveda il coinvolgimento specifico di questa disciplina.

## **METODO DI INSEGNAMENTO**

- |                          |                        |
|--------------------------|------------------------|
| X Lezioni frontali       | X Cooperative Learning |
| X Lavori di gruppo       | X Lezioni guidate      |
| Classi aperte            | X Problem solving      |
| X Attività laboratoriali | X Brainstorming        |
| Esercitazioni pratiche   | X Peer tutoring        |

## **STRUMENTI DI LAVORO**

- |                                  |                               |
|----------------------------------|-------------------------------|
| X Libro di testo                 | X Uscite didattiche           |
| X Testi didattici di supporto    | X Sussidi audiovisivi         |
| Stampa specialistica             | Film - Documentari            |
| X Scheda predisposta dal docente | X Filmati didattici           |
| X Computer                       | X Presentazioni in PowerPoint |
| Viaggi di istruzione             | X LIM                         |
| X Incontri con esperti           | X Formazione esperienziale    |
| X Lavagna carta                  | X Cartelloni                  |

## VERIFICA

### NUMERO E TIPOLOGIA DI VERIFICHE SOMMATIVE PREVISTE PER OGNI PERIODO

(concordate nel Dipartimento per Materia e approvate dal Collegio dei Docenti)

NUMERO DI	NEL PRIMO PERIODO	NEL SECONDO PERIODO
Verifiche scritte o orali	3	5

### TIPOLOGIE

#### PROVE SCRITTE

- X Quesiti
- X Vero / Falso
- X Scelta multipla
- X Completamento
- X Soluzione di problemi

#### PROVE ORALI

- X Interrogazione
- X Intervento
- X Dialogo
- X Discussione

### STRUMENTI PER LA CERTIFICAZIONE DELLE COMPETENZE

Alla fine del secondo anno si somministrerà una prova semistrutturata sulle competenze di base del primo biennio.

### CRITERI DI VALUTAZIONE

Si rinvia alle griglie allegate nel documento di programmazione del Consiglio di Classe.

### ATTIVITA' DI RECUPERO E DI SOSTEGNO CHE SI INTENDONO ATTIVARE PER COLMARE LE LACUNE RILEVATE

Alla fine del primo periodo i ragazzi che non avranno la valutazione sufficiente saranno invitati ad esaminare con attenzione il loro metodo di lavoro secondo il seguente schema:

1. ASCOLTARE con attenzione le lezioni curriculari;
2. PARTECIPARE ATTIVAMENTE alle proposte durante le lezioni curriculari;
3. LEGGERE CON ATTENZIONE MA RAPIDAMENTE le parti da studiare (prima lettura)
4. RILEGGERE PER COMPRENDERE sottolineando e creando mappe concettuali (seconda lettura e successive)
5. RIPETERE A VOCE ALTA gli argomenti studiati usando il linguaggio specifico della disciplina;
6. ESEGUIRE SEMPRE GLI ESERCIZI PER CASA (punto fondamentale!!!);
7. CHIEDERE IN CLASSE la correzione degli esercizi errati;

Nel mese di gennaio ci sarà almeno una settimana dedicata esclusivamente al recupero. Gli alunni che avranno dimostrato di conoscere adeguatamente gli argomenti trattati saranno di supporto ai compagni in difficoltà con attività a coppie o a piccoli gruppi. Il docente organizzerà attività mirate al recupero di specifici argomenti.



# TAVOLA DI PROGRAMMAZIONE

DOCENTE: **MAZZUCATO ALESSANDRO** MATERIA: **MATEMATICA** CLASSE: **2ASA** A.S.: **2014-2015**

1° PERIODO

PERIODO DAL 15/09/2014 AL 23/12/2014

2° PERIODO

PERIODO DAL 07/01/2015 AL 10/06/2015

## *Programmazione per competenze*

### ASSE CULTURALE: MATEMATICA

#### COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA

1. imparare ad imparare
2. collaborare e partecipare
3. individuare collegamenti e relazioni
4. acquisire ed interpretare l'informazione
5. comunicare
6. risolvere problemi
7. agire in modo autonomo e responsabile

#### COMPETENZE ASSE

1. Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica
2. Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni
3. Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
4. 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

COMPETENZE <sup>1</sup>				ABILITÀ	CONOSCENZE	TIPOLOGIA VERIFICHE	TEMPI
1	2	3	4				
X				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Scomporre polinomi in fattori mediante raccoglimento a fattore comune</li> <li>- Scomporre polinomi in fattori applicando i prodotti notevoli</li> <li>- Scomporre particolari trinomi di secondo grado</li> <li>- Scomporre polinomi in fattori mediante il teorema e la regola di Ruffini</li> <li>- Calcolare il M.C.D. e il m.c.m. fra polinomi</li> </ul>	Scomposizione di polinomi in fattori irriducibili (Ripasso)	Verifiche orali; verifica sommativa scritta	settembre ottobre
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calcolare il M.C.D. e il m.c.m. fra polinomi.</li> <li>- Saper determinare le C.E. delle frazioni algebriche</li> <li>- Saper semplificare le frazioni algebriche</li> <li>- Saper operare con le frazioni algebriche</li> </ul>	Le frazioni algebriche		

<sup>1</sup> Vedere la Programmazione per Assi elaborata dall'Istituto.

X		X	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Applicare i principi di equivalenza delle equazioni</li> <li>- Identificare equazioni determinate, indeterminate e impossibili</li> <li>- Risolvere equazioni lineari numeriche intere e fratte</li> <li>- Identificare le grandezze date e quelle incognite</li> <li>- Tradurre le informazioni fornite dal problema in equazioni</li> <li>- Utilizzare le equazioni per risolvere problemi</li> </ul>	<p>Conoscere la classificazione delle equazioni</p> <p>Le equazioni lineari numeriche intere e fratte</p> <p>Le equazioni di grado superiore al secondo risolvibili mediante scomposizione</p>	<p>Verifiche orali; verifica sommativa scritta</p>	<p>ottobre novembre</p>
X		X	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Applicare i principi di equivalenza delle disequazioni</li> <li>- Risolvere disequazioni lineari numeriche e rappresentarne le soluzioni su una retta</li> <li>- Studiare il segno di un prodotto</li> <li>- Risolvere disequazioni numeriche fratte</li> <li>- Risolvere sistemi di disequazioni</li> </ul>	<p>Disequazioni lineari</p>	<p>Verifiche orali; verifica sommativa scritta</p>	<p>novembre dicembre</p>
		X	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificare le grandezze date e quelle incognite</li> <li>- Tradurre le informazioni fornite dal problema in equazioni</li> </ul>	<p>Utilizzare le equazioni per risolvere problemi</p>	<p>Verifiche orali; verifica sommativa scritta</p>	<p>novembre</p>

X			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Esprimere un numero irrazionale mediante approssimazioni razionali</li> <li>- Eseguire calcoli approssimati con i numeri reali</li> <li>- Semplificare un radicale e trasportare un fattore fuori o dentro il segno di radice</li> <li>- Eseguire operazioni con i radicali</li> <li>- Semplificare espressioni con i radicali</li> <li>- Razionalizzare il denominatore di una frazione</li> <li>- Eseguire calcoli con potenze a esponente razionale</li> </ul>	I numeri reali e i radicali	Verifiche orali; verifica sommativa scritta	dicembre gennaio
X		X	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Applicare la formula risolutiva delle equazioni di secondo grado</li> <li>- Risolvere equazioni numeriche di secondo grado numeriche</li> <li>- Scomporre trinomi di secondo grado</li> <li>- Risolvere quesiti riguardanti equazioni parametriche di secondo grado</li> <li>- Risolvere sistemi di equazioni</li> </ul>	Risolvere equazioni di secondo grado	Verifiche orali; verifica sommativa scritta	gennaio febbraio

X		X	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riconoscere se un evento è aleatorio, certo o impossibile</li> <li>- Calcolare la probabilità di un evento secondo la concezione classica</li> <li>- Calcolare la probabilità della somma logica di eventi</li> <li>- Calcolare la probabilità del prodotto logico di eventi</li> <li>- Calcolare la probabilità condizionata</li> </ul>	La probabilità di un evento semplice o composto	Verifiche orali; verifica sommativa scritta	marzo aprile
	X			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riconoscere le parti della circonferenza e del cerchio</li> <li>- Applicare i teoremi sulle corde</li> <li>- Riconoscere le posizioni reciproche di retta e circonferenza</li> <li>- Riconoscere le posizioni reciproche di due circonferenze</li> <li>- Applicare le proprietà degli angoli al centro e alla circonferenza corrispondenti</li> <li>- Applicare il teorema delle rette tangenti a una circonferenza da un punto esterno</li> <li>- Utilizzare le proprietà dei punti notevoli di un triangolo</li> <li>- Applicare le proprietà dei poligoni inscritti e circoscritti e dei poligoni regolari</li> <li>- Saper enunciare teoremi su quadrilateri inscritti e circoscritti</li> </ul>	La circonferenza, i poligoni inscritti e circoscritti	Verifiche orali; verifica sommativa scritta	novembre dicembre

	X		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Applicare le proprietà dell'equivalenza tra superfici</li> <li>- Riconoscere superfici equivalenti</li> <li>- Applicare i teoremi sull'equivalenza fra parallelogramma, triangolo, trapezio</li> <li>- Costruire poligoni equivalenti</li> <li>- Applicare i teoremi di Euclide</li> <li>- Applicare il teorema di Pitagora</li> </ul>	L'equivalenza delle superfici piane	Verifiche orali; verifica sommativa scritta	gennaio febbraio
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Determinare la misura di una grandezza</li> <li>- Applicare le proprietà delle proporzioni fra grandezze</li> <li>- Riconoscere grandezze direttamente proporzionali</li> <li>- Saper enunciare il teorema di Talete</li> <li>- Applicare le relazioni che esprimono il teorema di Pitagora e i teoremi di Euclide</li> <li>- Applicare le relazioni sui triangoli rettangoli con angoli di <math>30^\circ</math>, <math>45^\circ</math>, <math>60^\circ</math></li> <li>- Calcolare le aree di poligoni notevoli</li> <li>- Calcolare le aree e i volumi di poliedri notevoli</li> </ul>	La misura e le grandezze proporzionali	Verifiche orali; verifica sommativa scritta	febbraio marzo

	X		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Applicare trasformazioni geometriche a punti e figure</li> <li>- Riconoscere i punti uniti in una trasformazione</li> <li>- Riconoscere le isometrie: traslazione, rotazione, simmetria assiale e simmetria centrale</li> <li>- Riconoscere le simmetrie delle figure</li> <li>- Comporre isometrie</li> <li>- Applicare le proprietà dell'omotetia</li> </ul>	Le trasformazioni geometriche	<p>Verifiche orali; verifica sommativa scritta</p>	<p>marzo aprile</p>
--	---	--	---	-------------------------------	--	-------------------------

Piove di Sacco, lì 31 ottobre 2014

Il Docente