



**ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE
"SANSOVINO - OBICI"**

TECNICO- AMMINISTR. FIN. MARK., TURISMO, COSTRUZIONI A.T., TRASP. E LOGISTICA
LICEO ARTISTICO- GRAFICA, MULTIMEDIALE
PROFESSIONALE-SERV. COMM., SERV. PER LA SANITÀ, MANUTENZIONE A.T., IEFP

ODERZO(TV)- Codice MIM: TVIS02800Q - Cod.Fisc. **94179350262**



CURRICOLO DI MATEMATICA

ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO: INDIRIZZO COSTRUZIONE, AMBIENTE E TERRITORIO

L'insegnamento della Matematica promuove le capacità logiche ed intuitive, educa ai processi di astrazione e formalizzazione dei concetti, esercita al ragionamento sia deduttivo che induttivo, sviluppa le capacità sia di analisi che di sintesi, abitua al rigore sia nell'uso dei termini che nel ragionamento.

Concorre alla formazione dello studente per quanto attiene l'acquisizione di strumenti culturali e metodologici per una comprensione approfondita della realtà, affinché lo studente si ponga, con atteggiamento razionale, creativo, progettuale e critico, di fronte alle situazioni, ai fenomeni e ai problemi.

Concorre inoltre all'acquisizione di conoscenze, abilità e competenze coerenti con le capacità e le scelte personali e adeguate al proseguimento degli studi di ordine superiore, all'inserimento nella vita sociale e nel mondo del lavoro.

La disciplina concorre oltre che al raggiungimento della competenza di cittadinanza 3 e alla competenza 1, insegnando un lessico specifico e rigoroso, anche alla competenza 4 attraverso l'utilizzo di strumenti informatici e alle competenze 5 e 6, promuovendo la disponibilità a collaborare per una efficace costruzione di un gruppo di lavoro al fine della valorizzazione delle competenze di squadra.

La disciplina contribuisce a pieno titolo al raggiungimento della competenza 8 attraverso: l'acquisizione del metodo logico-deduttivo come "lente" per la lettura del reale e all'interiorizzazione del percorso storico di creazione/modificazione dei modelli matematici.

Note per la lettura del documento

Si riporta di seguito un estratto della *Gazzetta Ufficiale Europea* del 4/6/2018, nella quale si riporta la "*Raccomandazione del Consiglio ... relativa alle competenze chiave per l'apprendimento permanente*", con nostre aggiunte in **grassetto**:

" omissis ...

Competenze chiave

Ai fini della presente raccomandazione le competenze sono definite come una combinazione di conoscenze, abilità e atteggiamenti, in cui: la conoscenza si compone di fatti e cifre, concetti, idee e teorie che sono già stabiliti e che forniscono le basi per comprendere un certo settore o argomento;



**ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE
"SANSOVINO - OBICI"**

TECNICO- AMMINISTR. FIN. MARK., TURISMO, COSTRUZIONI A.T., TRASP. E LOGISTICA
LICEO ARTISTICO- GRAFICA, MULTIMEDIALE
PROFESSIONALE-SERV. COMM., SERV. PER LA SANITÀ, MANUTENZIONE A.T., IEFP

ODERZO(TV)- Codice MIM: TVIS02800Q – Cod.Fisc. **94179350262**



per abilità si intende sapere ed essere capaci di eseguire processi ed applicare le conoscenze esistenti al fine di ottenere risultati; gli atteggiamenti descrivono la disposizione e la mentalità per agire o reagire a idee, persone o situazioni.

Le competenze chiave sono quelle di cui tutti hanno bisogno per la realizzazione e lo sviluppo personali, l'occupabilità, l'inclusione sociale, uno stile di vita sostenibile, una vita fruttuosa in società pacifiche, una gestione della vita attenta alla salute e la cittadinanza attiva. Esse si sviluppano in una prospettiva di apprendimento permanente, dalla prima infanzia a tutta la vita adulta, mediante l'apprendimento formale, non formale e informale in tutti i contesti, compresi la famiglia, la scuola, il luogo di lavoro, il vicinato e altre comunità.

Le competenze chiave sono considerate tutte di pari importanza; ognuna di esse contribuisce a una vita fruttuosa nella società. Le competenze possono essere applicate in molti contesti differenti e in combinazioni diverse. Esse si sovrappongono e sono interconnesse; gli aspetti essenziali per un determinato ambito favoriscono le competenze in un altro. Elementi quali il pensiero critico, la risoluzione di problemi, il lavoro di squadra, le abilità comunicative e negoziali, le abilità analitiche, la creatività e le abilità interculturali sottendono a tutte le competenze chiave.

Il quadro di riferimento delinea otto tipi di competenze chiave:

- 1. competenza alfabetica funzionale,*
- 2. competenza multilinguistica,*
- 3. competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria,**
- 4. competenza digitale,*
- 5. competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare,*
- 6. competenza in materia di cittadinanza,*
- 7. competenza imprenditoriale,*
- 8. competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali.*

... omissis ...

3. Competenza matematica

A. La competenza matematica è la capacità di sviluppare e applicare il pensiero e la comprensione matematici per risolvere una serie di problemi in situazioni quotidiane. Partendo da una solida padronanza della competenza aritmetico-matematica, l'accento è posto sugli aspetti del processo e dell'attività oltre che sulla conoscenza. La competenza matematica comporta, a differenti livelli, la capacità di usare modelli matematici di pensiero e di presentazione (formule, modelli, costrutti, grafici, diagrammi) e la disponibilità a farlo.

Conoscenze, abilità e atteggiamenti essenziali legati a tale competenza



ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE
"SANSOVINO - OBICI"

TECNICO- AMMINISTR. FIN. MARK., TURISMO, COSTRUZIONI A.T., TRASP. E LOGISTICA
LICEO ARTISTICO- GRAFICA, MULTIMEDIALE
PROFESSIONALE-SERV. COMM., SERV. PER LA SANITÀ, MANUTENZIONE A.T., IEFP



ODERZO(TV)- Codice MIM: TVIS02800Q – Cod.Fisc. **94179350262**

A. La conoscenza necessaria in campo matematico comprende **una solida conoscenza dei numeri, delle misure e delle strutture, delle operazioni fondamentali e delle presentazioni matematiche di base (3A.C1), la comprensione dei termini e dei concetti matematici (3A.C2) e la consapevolezza dei quesiti cui la matematica può fornire una risposta (3A.C3).**

Le persone dovrebbero **saper applicare i principi e i processi matematici di base nel contesto quotidiano nella sfera domestica e lavorativa (ad esempio in ambito finanziario) nonché seguire e vagliare concatenazioni di argomenti (3A.A1).** Le persone dovrebbero **essere in grado di svolgere un ragionamento matematico, di comprendere le prove matematiche e di comunicare in linguaggio matematico (3A.A2), oltre a saper usare i sussidi appropriati, tra i quali i dati statistici e i grafici (3A.A3), nonché di comprendere gli aspetti matematici della digitalizzazione (3A.A4).**

Un atteggiamento positivo in relazione alla matematica si basa sul rispetto della verità e sulla disponibilità a cercare le cause e a valutarne la validità.

Nel documento si farà riferimento alle Competenze europee per mezzo del codice opportunamente definito; sono inoltre evidenziati in **grassetto sottolineato** i "saperi minimi" essenziali per il conseguimento della sufficienza, con particolare enfasi su quelli da valutare in caso di debiti formativi da saldare al termine dell'anno scolastico.



**ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE
"SANSOVINO - OBICI"**

TECNICO- AMMINISTR. FIN. MARK., TURISMO, COSTRUZIONI A.T., TRASP. E LOGISTICA
LICEO ARTISTICO- GRAFICA, MULTIMEDIALE
PROFESSIONALE-SERV. COMM., SERV. PER LA SANITÀ, MANUTENZIONE A.T., IEFP

ODERZO(TV)- Codice MIM: TVIS02800Q - Cod.Fisc. **94179350262**



ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO : INDIRIZZO COSTRUZIONI, AMBIENTE e TERRITORIO

CURRICOLO DI MATEMATICA PRIMO BIENNIO

Primo anno

Conoscenze	Abilità	Competenze
1. I numeri naturali e i numeri interi (3A.C1) (3A.C2) L'insieme numerico N L'insieme numerico Z Le operazioni e le espressioni Multipli e divisori di un numero I numeri primi Le potenze con esponente naturale Le proprietà delle operazioni e delle potenze Le leggi di monotonia delle uguaglianze e delle disuguaglianze	<u>Calcolare il valore di espressioni numeriche elementari</u> Calcolare il valore di un'espressione numerica Passare dalle parole ai simboli e viceversa <u>Applicare le proprietà delle operazioni e delle potenze</u> Sostituire alle lettere i numeri e risolvere espressioni letterali <u>Scomporre un numero naturale in fattori primi</u> <u>Calcolare MCD e mcm di numeri naturali</u> <u>Calcolare il valore di semplici espressioni numeriche</u> Calcolare il valore di un'espressione numerica <u>Applicare le proprietà delle potenze</u> Tradurre una frase in un'espressione, sostituire alle lettere numeri interi e risolvere espressioni letterali Risolvere problemi	(3A.A2) 1: Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica 3: Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
Conoscenze	Abilità	Competenze
2. I numeri razionali e i numeri reali (3A.C1) (3A.C2) L'insieme numerico Q Le frazioni equivalenti e i numeri razionali Le operazioni e le espressioni	<u>Semplificare espressioni elementari con le frazioni</u> Semplificare espressioni con le frazioni Tradurre una frase in un'espressione e sostituire numeri razionali alle lettere <u>Semplificare espressioni elementari con numeri razionali relativi e potenze con esponente negativo</u>	(3A.A2) 1: Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica



ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE
"SANSOVINO - OBICI"

TECNICO- AMMINISTR. FIN. MARK., TURISMO, COSTRUZIONI A.T., TRASP. E LOGISTICA
LICEO ARTISTICO- GRAFICA, MULTIMEDIALE
PROFESSIONALE-SERV. COMM., SERV. PER LA SANITÀ, MANUTENZIONE A.T., IEFP



ODERZO(TV)- Codice MIM: TVIS02800Q – Cod.Fisc. **94179350262**

Le potenze con esponente intero Le frazioni e le proporzioni I numeri decimali finiti e periodici Proporzionalità diretta ed inversa	Semplificare espressioni con numeri razionali relativi e potenze con esponente negativo Trasformare numeri decimali in frazioni Riconoscere numeri razionali e irrazionali <u>Risolvere problemi elementari con percentuali e proporzioni</u> Risolvere problemi con percentuali e proporzioni Eseguire calcoli approssimati Stabilire l'ordine di grandezza di un numero Risolvere problemi utilizzando la notazione scientifica. Riconoscere una funzione di proporzionalità diretta, inversa.	3: Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi 4: 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
Conoscenze	Abilità	Competenze
5. I monomi e polinomi (3A.C1) (3A.C2) I monomi e i polinomi Le operazioni e le espressioni con i monomi e i polinomi I prodotti notevoli Le funzioni polinomiali La divisione di polinomi Il teorema di Ruffini	<u>Riconoscere un monomio e stabilirne il grado</u> <u>Sommare algebricamente monomi</u> <u>Calcolare prodotti, potenze e quozienti di monomi</u> <u>Semplificare semplici espressioni con operazioni e potenze di monomi</u> Semplificare espressioni con operazioni e potenze di monomi Calcolare il MCD e il mcm fra monomi Risolvere problemi con i monomi Riconoscere un polinomio e stabilirne il grado <u>Eseguire addizione, sottrazione e moltiplicazione di polinomi</u> <u>Applicare i prodotti notevoli</u> Riconoscere funzioni polinomiali Eseguire la divisione tra due polinomi Applicare la regola di Ruffini Risolvere problemi con i polinomi	(3A.A2) 1: Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica 3: Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi



ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE
"SANSOVINO - OBICI"

TECNICO- AMMINISTR. FIN. MARK., TURISMO, COSTRUZIONI A.T., TRASP. E LOGISTICA
LICEO ARTISTICO- GRAFICA, MULTIMEDIALE
PROFESSIONALE-SERV. COMM., SERV. PER LA SANITÀ, MANUTENZIONE A.T., IEFP

ODERZO(TV)- Codice MIM: TVIS02800Q - Cod.Fisc.94179350262



Conoscenze	Abilità	Competenze
6. La scomposizione in fattori e le frazioni algebriche (3A.C1) (3A.C2) La scomposizione in fattori dei polinomi Le frazioni algebriche Le operazioni con le frazioni algebriche Le condizioni di esistenza di una frazione algebrica	<u>Raccogliere a fattore comune totale e parziale</u> <u>Utilizzare i prodotti notevoli per scomporre in fattori un polinomio</u> Scomporre in fattori particolari trinomi di secondo grado Applicare il teorema del resto e il teorema di Ruffini per scomporre in fattori un polinomio <u>Calcolare il MCD e il mcm fra polinomi</u> <u>Determinare le condizioni di esistenza di una frazione algebrica</u> <u>Semplificare semplici frazioni algebriche</u> Semplificare frazioni algebriche <u>Eeguire operazioni e potenze con semplici frazioni algebriche</u> Eeguire operazioni e potenze con le frazioni algebriche <u>Semplificare espressioni elementari con le frazioni algebriche</u> Semplificare espressioni con le frazioni algebriche	(3A.A2) 1: Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica 3: Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
Conoscenze	Abilità	Competenze
7. Le equazioni lineari (3A.C1) (3A.C2) (3A.C3) Le identità Le equazioni Le equazioni equivalenti e i principi di equivalenza Equazioni determinate, indeterminate, impossibili	<u>Stabilire se un'uguaglianza è un'identità</u> <u>Stabilire se un valore è soluzione di un'equazione</u> <u>Applicare i principi di equivalenza delle equazioni</u> <u>Risolvere equazioni numeriche intere elementari</u> Risolvere equazioni numeriche intere <u>Risolvere equazioni numeriche fratte elementari</u> Risolvere equazioni numeriche fratte <u>Risolvere equazioni letterali intere elementari</u> Risolvere equazioni letterali intere <u>Utilizzare le equazioni per risolvere semplici problemi</u> Utilizzare le equazioni per risolvere problemi	(3A.A1)(3A.A2) (3A.A3) 1: Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica 3: Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi



ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE
"SANSOVINO - OBICI"

TECNICO- AMMINISTR. FIN. MARK., TURISMO, COSTRUZIONI A.T., TRASP. E LOGISTICA
LICEO ARTISTICO- GRAFICA, MULTIMEDIALE
PROFESSIONALE-SERV. COMM., SERV. PER LA SANITÀ, MANUTENZIONE A.T., IEFP

ORDERZO(TV)- Codice MIM: TVIS028000 - Cod.Fisc.94179350262



Conoscenze	Abilità	Competenze
8. Disequazioni lineari (3A.C1) (3A.C2) Le disuguaglianze numeriche Le disequazioni Le disequazioni equivalenti e i principi di equivalenza Disequazioni sempre verificate e disequazioni impossibili I sistemi di disequazioni	<u>Applicare i principi di equivalenza delle disequazioni</u> <u>Risolvere disequazioni lineari numeriche elementari e rappresentarne le soluzioni su una retta</u> Risolvere disequazioni lineari numeriche e rappresentarne le soluzioni su una retta <u>Risolvere sistemi di disequazioni elementari</u> Risolvere sistemi di disequazioni <u>Utilizzare le disequazioni per risolvere semplici problemi</u> Utilizzare le disequazioni per risolvere problemi <u>Studiare il segno di un prodotto</u> <u>Risolvere disequazioni fratte numeriche elementari</u> Risolvere disequazioni fratte numeriche	(3A.A2) (3A.A3) 1: Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica 3: Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
Conoscenze	Abilità	Competenze
9. Introduzione alla statistica (3A.C1) (3A.C2) (3A.C3) I dati statistici Raccolta, elaborazione ed interpretazione dei dati Rappresentazioni grafiche Cenni su indici di posizione centrale Gli indici di variabilità	<u>Raccogliere, organizzare e rappresentare i dati</u> <u>Determinare frequenze assolute e relative</u> <u>Trasformare una frequenza relativa in percentuale</u> <u>Rappresentare graficamente una tabella di frequenze</u> <u>Calcolare gli indici di posizione centrale di una serie di dati</u> Calcolare gli indici di variabilità di una serie di dati	(3A.A1) (3A.A2) (3A.A3) 3: Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi 4: 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



**ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE
"SANSOVINO - OBICI"**

TECNICO- AMMINISTR. FIN. MARK., TURISMO, COSTRUZIONI A.T., TRASP. E LOGISTICA
LICEO ARTISTICO- GRAFICA, MULTIMEDIALE
PROFESSIONALE-SERV. COMM., SERV. PER LA SANITÀ, MANUTENZIONE A.T., IEPF



ODERZO(TV)- Codice MIM: TVIS02800Q - Cod.Fisc. **94179350262**

Conoscenze	Abilità	Competenze
10. La geometria del piano (3A.C1) (3A.C2) I punti, le rette, i piani I segmenti Gli angoli Le operazioni con i segmenti e con gli angoli La congruenza delle figure	<u>Identificare le parti del piano e le figure geometriche principali</u> <u>Riconoscere figure congruenti</u> <u>Eseguire operazioni tra segmenti e angoli</u> Eseguire costruzioni Dimostrare teoremi su segmenti e angoli	(3A.A2) (3A.A3) 2: Confrontare e analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni 3: Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
Conoscenze	Abilità	Competenze
11. I triangoli (3A.C1) (3A.C2)	<u>Riconoscere gli elementi di un triangolo e le relazioni tra di essi</u> <u>Applicare i criteri di congruenza dei triangoli</u> <u>Utilizzare in semplici problemi le proprietà dei triangoli isosceli ed equilateri</u> Utilizzare le proprietà dei triangoli isosceli ed equilateri Dimostrare teoremi sui triangoli	(3A.A2) (3A.A3) 2: Confrontare e analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni 3: Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
Conoscenze	Abilità	Competenze
12. Perpendicolari e parallele (3A.C1) (3A.C2) Le rette perpendicolari Le rette parallele	<u>Eseguire semplici dimostrazioni e costruzioni su rette perpendicolari e parallele</u> Eseguire 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	(3A.A2) (3A.A3) 2: Confrontare e analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni 3: Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi



**ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE
"SANSOVINO - OBICI"**

TECNICO- AMMINISTR. FIN. MARK., TURISMO, COSTRUZIONI A.T., TRASP. E LOGISTICA
LICEO ARTISTICO- GRAFICA, MULTIMEDIALE
PROFESSIONALE-SERV. COMM., SERV. PER LA SANITÀ, MANUTENZIONE A.T., IEFP



ODERZO(TV)- Codice MIM: TVIS02800Q - Cod.Fisc. **94179350262**

Conoscenze	Abilità	Competenze
13. I parallelogrammi e i trapezi (3A.C1) (3A.C2) Il parallelogramma Il rettangolo Il quadrato Il rombo Il trapezio Teorema di Talete	Dimostrare teoremi sui parallelogrammi e le loro proprietà <u>Applicare le proprietà di quadrilateri particolari:</u> <u>rettangolo, rombo, quadrato</u> <u>Dimostrare teoremi sui trapezi e utilizzare le</u> <u>proprietà del trapezio isoscele</u> Applicare il teorema del fascio di rette parallele	(3A.A2) (3A.A3) 2: Confrontare e analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni 3: Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi