

MATEMATICA

SCUOLA DELL'INFANZIA

PROFILO DELLO STUDENTE AL TERMINE DEL PRIMO CICLO DI ISTRUZIONE RIPORTATO NELLE INDICAZIONI NAZIONALI 2012 E RIELABORATO DALLA SCUOLA DI PERO

Manifesta curiosità e voglia di sperimentare, interagisce con le cose, l'ambiente e le persone, percepisce le reazioni e i cambiamenti. Padroneggia prime abilità di tipo logico, inizia ad interiorizzare le coordinate spazio-temporali e ad orientarsi nel mondo dei simboli, delle rappresentazioni, dei media, delle tecnologie. Rileva le caratteristiche principali di eventi, oggetti, situazioni, formula ipotesi, ricerca soluzioni a situazioni problematiche di vita quotidiana. È attento alle consegne, si appassiona, porta a termine il lavoro, diventa consapevole dei processi realizzati e li documenta.

COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: **competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia**

Capacità di sviluppare e applicare il pensiero matematico per risolvere problemi in situazioni quotidiane, ponendo l'accento sugli aspetti del processo, dell'attività e della conoscenza

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE DISCIPLINARI

Il bambino...

- Raggruppa e ordina oggetti e materiali secondo criteri diversi, ne identifica alcune proprietà, confronta e valuta quantità, utilizza simboli per registrarle
- esegue misurazioni usando strumenti alla sua portata
- sa collocare le azioni quotidiane nel tempo della giornata e della settimana
- riferisce correttamente eventi del passato recente; sa dire cosa potrà succedere in un futuro immediato e prossimo
- ha familiarità sia con le strategie del contare e dell'operare con i numeri sia con quelle necessarie per eseguire le prime misurazioni di lunghezze, pesi, e altre quantità
- individua le posizioni di oggetti e persone nello spazio usando termini come avanti/dietro, sopra/sotto, destra/sinistra ecc; segue correttamente un percorso sulla base di indicazioni verbali.

NOTE:

CAMPI D'ESPERIENZA		CONOSCENZE	ABILITA'
1	LA CONOSCENZA DEL MONDO	<ul style="list-style-type: none">• Concetti spaziali e topologici (vicino, lontano, sopra, sotto, avanti, dietro, destra, sinistra ...)• Raggruppamenti• Seriazioni e ordinamenti• Serie e ritmi• Simboli, mappe e percorsi• Figure e forme• Numeri e numerazione• Strumenti e tecniche di misura	<p>1° LIVELLO</p> <ul style="list-style-type: none">• Discriminare grande e piccolo• Riconoscere e raggruppare immagini uguali• Individuare prima/dopo con riferimento ad una azione di vita pratica• Riconoscere le quantità (uno, pochi, tanti) <p>2° LIVELLO</p> <ul style="list-style-type: none">• Eseguire e rappresentare ritmi grafici a due elementi• Classificare riconoscendo differenze e associando elementi• Classificare, ordinare e misurare secondo semplici criteri, forme, colori ecc..• Riconoscere e verbalizzare la quantità• Costruire insieme in situazioni concrete• Effettuare relazioni di corrispondenza <p>3° LIVELLO</p> <ul style="list-style-type: none">• Eseguire e rappresentare ritmi grafici a tre elementi• Associare il simbolo grafico alla quantità entro il 9• Porre attenzione e ascolto per formulare domande, ipotesi e soluzioni di problemi• Applicare strategie diverse alla risoluzione dei problemi• Raccogliere e rappresentare dati• Applicare strategie di calcolo e misurazione• Formare e rappresentare insieme• Comprendere e rielaborare semplici mappe e percorsi

		<p>ATTIVITA' PREVISTE PER BAMBINI DI TRE ANNI</p> <p>Attività e giochi con materiali strutturati e non per approcciarsi al concetto di quantità e al riconoscimento delle principali figure geometriche</p>	
		<p>ATTIVITA' PREVISTE PER BAMBINI DI QUATTRO ANNI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Giochi e attività per acquisire il concetto della quantità • Giochi e attività per riconoscere le principali forme geometriche • Schede operative • Costruzioni di insiemi • Seriazione per lunghezza e grandezza con pochi elementi • Attività di alternanza ritmica a due elementi 	
		<p>ATTIVITA' PREVISTE PER BAMBINI DI CINQUE ANNI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Giochi e attività con i numeri • Giochi e attività per riconoscere le principali forme geometriche • Schede operative • Attività di alternanza ritmica a tre elementi • Attività di associazione quantità e simbolo numerico entro il 9 • Applicazione di corrispondenze biunivoche nella vita quotidiana della sezione • Confronto e costruzione di insiemi con quantità inferiori a 5(maggiore,minore,equipotente) • Attività di registrazione dati(presenze,incarichi,tempo) • Percorsi motori con indicazioni verbali (sopra, sotto, dentro,..) • Attività di classificazione secondo semplici criteri (forme, colori,...) 	

AMBIENTE DI APPRENDIMENTO	
METODOLOGIA	<ul style="list-style-type: none"> • Valorizzazione del gioco in tutte le sue forme • Esplorazione e ricerca nelle molteplici situazioni • Vita di relazione • Problem solving • Didattica laboratoriale • Cooperative learning
ORGANIZZAZIONE (setting - spazi)	<ul style="list-style-type: none"> • Attività di sezione e intersezione • Attività di grande o piccolo gruppo • Attività individuali
STRUMENTI/MATERIALI	<ul style="list-style-type: none"> • Materiale strutturato e non • Materiale di uso comune (carta, colla , forbici,...)

MATEMATICA

SCUOLA PRIMARIA – CLASSE PRIMA

PROFILO DELLO STUDENTE AL TERMINE DEL PRIMO CICLO DI ISTRUZIONE RIPORTATO NELLE INDICAZIONI NAZIONALI 2012 E RIELABORATO DALLA SCUOLA DI PERO

Le sue conoscenze matematiche (e scientifico-tecnologiche) gli consentono di analizzare dati e fatti della realtà e di verificare l'attendibilità delle analisi quantitative e statistiche proposte da altri. Il possesso di un pensiero razionale gli consente di affrontare problemi e situazioni sulla base di elementi certi e di avere consapevolezza dei limiti delle affermazioni che riguardano questioni complesse che non si prestano a spiegazioni univoche.

E' in grado di affrontare con logica razionalità e senso pratico problemi reali anche con soluzioni diverse, analizzando e interpretando dati per prendere decisioni nella realtà quotidiana. Sa argomentare utilizzando un linguaggio specifico e possiede abilità di calcolo mentale e per l'accesso rapido ad analisi quantitative (es. valutazione di offerte più convenienti, previsione di risultati, calcoli approssimativi,...).

COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: **competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia**

Capacità di sviluppare e applicare il pensiero matematico per risolvere problemi in situazioni quotidiane, ponendo l'accento sugli aspetti del processo, dell'attività e della conoscenza.

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE DISCIPLINARI al termine della scuola primaria

L'alunno...

- Si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e sa scrivere e sa valutare l'opportunità di ricorrere a una calcolatrice.
- Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.
- Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo.
- Utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro...).
- Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici.
- Riconosce e quantifica, in casi semplici, situazioni di incertezza.
- Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici.
- Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.

	<ul style="list-style-type: none">• Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria.• Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri.• Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione...).• Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato ad utilizzare siano utili per operare nella realtà.
--	---

NOTE:

NUCLEI TEMATICI		CONOSCENZE	ABILITA'
1.	NUMERI	<ul style="list-style-type: none">• Sistema di numerazione da 0 a 20• Quantità numeriche entro il 20• Raggruppamenti di quantità in base 10• Valore posizionale• Composizione e scomposizione di numeri• Aspetto ordinale dei numeri• Addizioni e sottrazioni entro il 20• Addizione e sottrazione come operazioni inverse• Strategie di calcolo mentale	<ul style="list-style-type: none">• Usare il numero per contare, confrontare, ordinare raggruppamenti di oggetti• Associare numeri a quantità e viceversa• Contare in senso progressivo e regressivo entro il 20• Confrontare i numeri utilizzando i simboli $>$ $<$ $=$• Eseguire ordinamenti di numeri, anche rappresentandoli sulla retta• Leggere e scrivere i numeri entro il 20 in cifre e in parola• Comporre e scomporre i numeri in decine e unità.• Eseguire addizioni.• Conoscere le coppie di addendi per formare i numeri fino a 10.• Eseguire sottrazioni.• Formare sequenze numeriche• Eseguire calcoli mentali entro il 10

2.	SPAZIO E FIGURE	<ul style="list-style-type: none"> • La posizione degli oggetti nel piano e nello spazio • Linee curve, aperte e chiuse. • Regioni interne, esterne e confine. • Divisione dello spazio grafico e localizzazione • Reticoli come incroci di righe e colonne: le coordinate. • Percorsi: esecuzione, verbalizzazione e rappresentazione grafica • Le figure piane (quadrato, rettangolo, cerchio, triangolo). 	<ul style="list-style-type: none"> • Localizzare oggetti nello spazio fisico, sia rispetto al soggetto, sia rispetto ad altre persone o oggetti usando i riferimenti spaziali (sopra/sotto, davanti/dietro, destra/ sinistra,...) • Individuare le principali forme geometriche nella realtà e denominarle • Riconoscere e rappresentare linee aperte e chiuse. • Riconoscere e rappresentare confini e regione interna e esterna • Denominare le principali figure piane • Riconoscere la posizione di caselle o incroci sul piano quadrettato • Eseguire percorsi guidati in contesti concreti e sul foglio quadrettato • Descrivere semplici percorsi utilizzando riferimenti spaziali • Riconoscere, in contesti reali, le principali figure solide
3	PROBLEMI	<ul style="list-style-type: none"> • Individuazione di situazioni problematiche di ordine pratico • Ricerca delle domande per la soluzione di situazioni problematiche • Rappresentazione grafica del problema • Soluzione di problemi matematici con addizioni e sottrazioni 	<ul style="list-style-type: none"> • Riflettere su situazioni problematiche e ricercare soluzioni praticabili • Leggere o rappresentare una situazione problematica • Individuare in un problema i dati e la domanda • Risolvere situazioni problematiche utilizzando addizioni e sottrazioni
4.	RELAZIONI, MISURE DATI E PREVISIONI	<ul style="list-style-type: none"> • Classificazione e confronto di numeri, figure, oggetti in base ad una proprietà • Uso dei quantificatori • Rappresentazione grafica di semplici dati raccolti: ideogrammi e istogrammi • Eventi certi, possibili, impossibili 	<ul style="list-style-type: none"> • Classificare oggetti fisici e simbolici (figure, numeri,oggetti...) in base ad una proprietà data • Compiere confronti diretti di grandezze • Interpretare dati presenti in schemi o tabelle • Racogliere dati e organizzarli in schemi o tabelle • Riconoscere eventi certi,possibili, impossibili

AMBIENTE DI APPRENDIMENTO

METODOLOGIA

- Didattica laboratoriale
- Cooperative learning
- Brain storming
- Problem solving
- Problem posing
- Peer tutoring
- Learning by doing
- Circle time

- Attività psicomotorie e giochi per orientamento spaziale
- Attività manipolative con materiale strutturato e non
- Attività verbale e grafica con immagini, tabelle, diagrammi, mappe

ORGANIZZAZIONE (setting - spazi)

Lavoro individuale :

- libero
- con assistenza dell'insegnante;
- programmato su materiale autocorrettivo e strutturato

Lavoro a due:

- insegnante/alunno;
- alunno/alunno (alla pari);
- con alunno tutor

	<p>Lavoro in piccolo gruppo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - interno alla classe - di classi parallele - omogeneo per livelli di apprendimento - integrato con criteri sociometrici <p>Lavoro in grandi gruppi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - più gruppi a classi aperte parallele - più classi
<p>STRUMENTI/MATERIALI</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Materiali di uso quotidiano per contare (tappi plastica, bottoni, matite, dadi ...) - Materiali di uso quotidiano per classificare (scatole, bottoni, pupazzetti, ...) - Materiali di uso quotidiano per misurare (matite, righello, regoli, bicchieri, contenitori...) - Quaderni - Libro di testo cartaceo e digitale - Schede operative - Computer/ tablet - LIM - PC - Abaco, regoli, blocchi logici - Linea dei numeri - Calendario - Cartelloni di sintesi - Orologio di classe - Termometro da parete

MATEMATICA

SCUOLA PRIMARIA – CLASSE SECONDA

PROFILO DELLO STUDENTE AL TERMINE DEL PRIMO CICLO DI ISTRUZIONE RIPORTATO NELLE INDICAZIONI NAZIONALI 2012 E RIELABORATO DALLA SCUOLA DI PERO

Le sue conoscenze matematiche (e scientifico-tecnologiche) gli consentono di analizzare dati e fatti della realtà e di verificare l'attendibilità delle analisi quantitative e statistiche proposte da altri. Il possesso di un pensiero razionale gli consente di affrontare problemi e situazioni sulla base di elementi certi e di avere consapevolezza dei limiti delle affermazioni che riguardano questioni complesse che non si prestano a spiegazioni univoche.

E' in grado di affrontare con logica razionalità e senso pratico problemi reali anche con soluzioni diverse, analizzando e interpretando dati per prendere decisioni nella realtà quotidiana. Sa argomentare utilizzando un linguaggio specifico e possiede abilità di calcolo mentale e per l'accesso rapido ad analisi quantitative (es. valutazione di offerte più convenienti, previsione di risultati, calcoli approssimativi,...).

COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: **competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia**

Capacità di sviluppare e applicare il pensiero matematico per risolvere problemi in situazioni quotidiane, ponendo l'accento sugli aspetti del processo, dell'attività e della conoscenza

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE DISCIPLINARI al termine della scuola primaria

L'alunno...

- Si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e sa scrivere e sa valutare l'opportunità di ricorrere a una calcolatrice. Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.
- Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo.
- Utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro...).
- Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici.
- Riconosce e quantifica, in casi semplici, situazioni di incertezza.
- Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici.
- Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.
- Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria.
- Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri.
- Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione...).
- Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato ad utilizzare siano utili per operare nella realtà.

NOTE:

NUCLEI TEMATICI		CONOSCENZE	ABILITA'
1.	NUMERI	<ul style="list-style-type: none">• I numeri naturali entro il 100• Raggruppamenti di quantità in base 10• Il valore posizionale delle cifre• Il valore dello zero• Quantità numeriche entro il 100: ordine e confronto• La linea dei numeri fino a 100• Addizione e sottrazione come operazioni inverse• La differenza• La moltiplicazione come addizione ripetuta• La tavola Pitagorica• Moltiplicazioni entro il 100 con moltiplicatori ad una cifra• Calcolo di doppio e triplo.• La proprietà commutativa dell'addizione e della moltiplicazione• La divisione di ripartizione e contenezza (approccio operativo)• La metà	<ul style="list-style-type: none">• Leggere e scrivere numeri fino a 100 e oltre• Contare in senso progressivo e regressivo• Raggruppare i numeri in base 10• Comporre e scomporre numeri in unità, decine e centinaia• Confrontare e ordinare i numeri anche rappresentandoli sulla linea• Completare i numeri mancanti sulla linea dei numeri• Riconoscere numeri pari e dispari• Eseguire addizioni e sottrazioni in riga e in colonna con il cambio• Rappresentare moltiplicazioni come schieramenti, incroci, addizioni ripetute• Costruire la tavola pitagorica e memorizzare tabelline• Eseguire moltiplicazioni con moltiplicatore di una cifra• Rilevare e applicare la proprietà commutativa di addizione e moltiplicazione• Completare tabelle dell'addizione, sottrazione e moltiplicazione• Costruire raggruppamenti per dividere• Operare concretamente per determinare la metà di piccole quantità• Risolvere semplici divisione in riga con l'uso di materiale o con l'uso della tavola pitagorica

2.	SPAZIO E FIGURE	<ul style="list-style-type: none"> • La posizione degli oggetti nel piano e nello spazio • Linee curve, aperte e chiuse. • Regioni interne, esterne e confine • Divisione dello spazio grafico e localizzazioni • Reticoli come incroci di righe e colonne: le coordinate • Percorsi: esecuzione, verbalizzazione e rappresentazione grafica • Le figure piane (quadrato, rettangolo, cerchio, triangolo). 	<ul style="list-style-type: none"> • Localizzare oggetti nello spazio fisico, sia rispetto al soggetto, sia rispetto ad altre persone o oggetti usando riferimenti spaziali • Riconoscere e rappresentare linee aperte e chiuse • Riconoscere e rappresentare confini e regioni • Denominare le principali figure geometriche piane • Riconoscere, in contesti reali, le principali figure solide • Riconoscere la posizione di caselle o incroci sul piano cartesiano • Eseguire percorsi guidati in contesti concreti e sul foglio quadrettato
3	PROBLEMI	<ul style="list-style-type: none"> • Le parti di un problema : situazione, dati, domanda • Problemi con addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni 	<ul style="list-style-type: none"> • Risolvere problemi utilizzando le operazioni di addizione, sottrazione, moltiplicazione • Individuare le informazioni utili alla risoluzione dei problemi • Completare testi di problemi con parti mancanti (domanda, situazione iniziale, dati) • Completare diagrammi risolutivi di problemi • Esporre il procedimento risolutivo •
4.	RELAZIONI, MISURE DATI E PREVISIONI	<ul style="list-style-type: none"> • Classificazione e confronto di oggetti e dati in base a uno e più attributi noti • Le relazioni di • Grafici e tabelle • Situazioni certe, possibili e impossibili. • Approccio agli strumenti di misurazione • Combinazioni e prodotto cartesiano • Misure di tempo: l'orologio • Misure di valore: l'euro 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere i criteri di una classificazione data • Adottare criteri per la classificazione e il confronto di oggetti e dati • Leggere e interpretare i dati contenuti in diagrammi, schemi e tabelle • Rappresentare tramite ideogrammi e istogrammi i dati acquisiti • Usare strumenti di misurazione arbitrari e convenzionali (righello, orologio, monete)

AMBIENTE DI APPRENDIMENTO

METODOLOGIA

- Didattica laboratoriale
- Cooperative learning
- Brain storming
- Problem solving
- Problem posing
- Peer tutoring
- Learning by doing
- Circle time

- Attività psicomotorie e giochi per orientamento spaziale
- Attività manipolative con materiale strutturato e non
- Attività verbale e grafica con immagini, tabelle, diagrammi, mappe

ORGANIZZAZIONE (setting - spazi)

Lavoro individuale :

- libero
- con assistenza dell'insegnante;
- programmato su materiale autocorrettivo e strutturato

Lavoro a due:

- insegnante/alunno;
- alunno/alunno (alla pari);
- con alunno tutor

Lavoro in piccolo gruppo:

- interno alla classe
- di classi parallele
- omogeneo per livelli di apprendimento
- integrato con criteri sociometrici

Lavoro in grandi gruppi:

- più gruppi a classi aperte parallele
- più classi

STRUMENTI/MATERIALI	<ul style="list-style-type: none"> - Materiali di uso quotidiano per contare (tappi plastica, bottoni, matite, dadi ...) - Materiali di uso quotidiano per classificare (scatole, bottoni, pupazzetti, ...) - Materiali di uso quotidiano per misurare (matite, righello, regoli, bicchieri, contenitori...) - Quaderni - Libro di testo cartaceo e digitale - Schede operative - Computer/ tablet - LIM - Abaco, regoli, blocchi logici - Linea dei numeri - Calendario - Cartelloni di sintesi - Orologio di classe - Termometro da parete

MATEMATICA

SCUOLA PRIMARIA – CLASSE TERZA

PROFILO DELLO STUDENTE AL TERMINE DEL PRIMO CICLO DI ISTRUZIONE RIPORTATO NELLE INDICAZIONI NAZIONALI 2012 E RIELABORATO DALLA SCUOLA DI PERO

Le sue conoscenze matematiche (e scientifico-tecnologiche) gli consentono di analizzare dati e fatti della realtà e di verificare l'attendibilità delle analisi quantitative e statistiche proposte da altri. Il possesso di un pensiero razionale gli consente di affrontare problemi e situazioni sulla base di elementi certi e di avere consapevolezza dei limiti delle affermazioni che riguardano questioni complesse che non si prestano a spiegazioni univoche.

E' in grado di affrontare con logica razionalità e senso pratico problemi reali anche con soluzioni diverse, analizzando e interpretando dati per prendere decisioni nella realtà quotidiana. Sa argomentare utilizzando un linguaggio specifico e possiede abilità di calcolo mentale e per l'accesso rapido ad analisi quantitative (es. valutazione di offerte più convenienti, previsione di risultati, calcoli approssimativi,...).

COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: **competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia**

Capacità di sviluppare e applicare il pensiero matematico per risolvere problemi in situazioni quotidiane, ponendo l'accento sugli aspetti del processo, dell'attività e della conoscenza

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE DISCIPLINARI al termine della scuola primaria

L'alunno...

- Si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e sa scrivere e sa valutare l'opportunità di ricorrere a una calcolatrice. Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.
- Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo.
- Utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro...).
- Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici.
- Riconosce e quantifica, in casi semplici, situazioni di incertezza.
- Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici.
- Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.
- Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria.
- Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri.
- Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione...).
- Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato ad utilizzare siano utili per operare nella realtà.

NOTE:

NUCLEI TEMATICI		CONOSCENZE	ABILITA'
1.	NUMERI	<ul style="list-style-type: none"> • Numeri naturali entro il 1000 • Confronto e ordine di quantità • Il valore posizionale delle cifre • Raggruppamenti di quantità in base 10 • Algoritmi per la soluzione di addizioni e sottrazioni con i numeri naturali con uno o più cambi • Moltiplicazioni tra numeri naturali con metodi, strumenti e tecniche diverse (moltiplicazioni con due cifre al moltiplicatore) • Divisioni con una cifra al divisore • Le più comuni proprietà delle operazioni • Moltiplicazione e divisioni per 10, 100, 1000. • Le frazioni • I numeri decimali 	<ul style="list-style-type: none"> • Operare con i numeri naturali: contare in senso progressivo e regressivo • Indicare numeri precedenti e successivi, stabilire relazioni di grandezza ($> < =$) • Comporre, scomporre i numeri naturali secondo il valore posizionale delle cifre • Leggere e scrivere frazioni e numeri decimali • Eseguire addizioni sottrazioni in colonna con uno o più cambi • Eseguire moltiplicazioni in colonna con una o due cifre al moltiplicatore • Utilizzare con sicurezza le tabelline • Eseguire rapidamente semplici calcoli orali • Eseguire rapidamente calcoli in riga • Utilizzare le proprietà delle operazioni per sveltire il calcolo e per controllare i risultati • Rappresentare graficamente frazioni • Riconoscere unità frazionarie • Scrivere in frazione le parti considerate di un intero
2.	SPAZIO E FIGURE	<ul style="list-style-type: none"> • Le principali figure geometriche del piano e dello spazio • Rette incidenti, parallele, perpendicolari • Il concetto di angolo a partire da contesti concreti • Angoli retti, acuti, ottusi • Simmetrie di una figura • Il concetto di perimetro e di area di figure piane 	<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere e rappresentare graficamente enti geometrici (retta, semiretta, segmento) • Costruire mediante modelli materiali, disegnare, denominare e descrivere alcune fondamentali figure del piano e dello spazio • Riconoscere, disegnare rette incidenti, parallele, perpendicolari • Riconoscere, disegnare simmetrie • Individuare e denominare gli angoli di figure geometriche • Descrivere gli elementi significativi di una figura • Individuare il perimetro e la superficie di una figura assegnata

3	PROBLEMI	<ul style="list-style-type: none"> • Problemi con numeri fino alle migliaia • Problemi con addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni e divisioni • Elementi di un problema • Parole chiave 	<ul style="list-style-type: none"> • Risolvere problemi in ambiti diversi: numerico, geometrico, con una o più domande • Individuare, analizzare e collegare le informazioni utili alla risoluzione di un problema • Completare testi di problemi con parti mancanti (domanda, situazione iniziale, dati) • Descrivere e rappresentare graficamente il procedimento risolutivo di un problema
4.	RELAZIONI, MISURE DATI E PREVISIONI	<ul style="list-style-type: none"> • Diagrammi ad albero, tabella a doppia entrata (diagramma di Carroll), di Venn e grafici. • Raccolta e tabulazione dei dati in tabelle e grafici • Misure di lunghezza, peso, capacità, valore, tempo • Indici statistici: moda, media e mediana • Probabilità degli eventi e riconoscimento degli eventi • Regolarità di sequenze numeriche e di figure • Quantificazione di casi 	<ul style="list-style-type: none"> • Rappresentare dati e relazioni con l'ausilio di grafici e tabelle • Ricavare informazioni dalle rappresentazioni (Diagrammi ad albero, tabella a doppia entrata, di Venn e grafici) • Misurare lunghezze con strumenti convenzionali • Riconoscere peso lordo, peso netto, tara • Calcolare costo unitario e totale • Riconoscere e descrivere regolarità in una sequenza di numeri e di figure • Distinguere eventi certi, probabili, impossibili

<p>METODOLOGIA</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Didattica laboratoriale - Cooperative learning - Brain storming - Problem solving - Problem posing - Peer tutoring - Learning by doing - Circle time - Attività psicomotorie e giochi per orientamento spaziale - Attività manipolative con materiale strutturato e non - Attività verbale e grafica con immagini, tabelle, diagrammi, mappe
<p>ORGANIZZAZIONE (setting - spazi)</p>	<p>Lavoro individuale :</p> <ul style="list-style-type: none"> - libero - con assistenza dell'insegnante; - programmato su materiale autocorrettivo e strutturato <p>Lavoro a due:</p> <ul style="list-style-type: none"> - insegnante/alunno; - alunno/alunno (alla pari); - con alunno tutor <p>Lavoro in piccolo gruppo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - interno alla classe - di classi parallele - omogeneo per livelli di apprendimento - integrato con criteri sociometrici <p>Lavoro in grandi gruppi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - più gruppi a classi aperte parallele - più classi

STRUMENTI/MATERIALI	<ul style="list-style-type: none">- Libro di testo cartaceo e digitale- Quaderni- Schede operative- Computer/ tablet- LIM- Abaco- Calcolatrice- Linea dei numeri- Calendario- Cartelloni di sintesi- Strumenti di misura (termometro, bilancia, metro, righello, squadra, ...)
----------------------------	---

MATEMATICA

SCUOLA PRIMARIA – CLASSE QUARTA

PROFILO DELLO STUDENTE AL TERMINE DEL PRIMO CICLO DI ISTRUZIONE RIPORTATO NELLE INDICAZIONI NAZIONALI 2012 E RIELABORATO DALLA SCUOLA DI PERO

Le sue conoscenze matematiche (e scientifico-tecnologiche) gli consentono di analizzare dati e fatti della realtà e di verificare l'attendibilità delle analisi quantitative e statistiche proposte da altri. Il possesso di un pensiero razionale gli consente di affrontare problemi e situazioni sulla base di elementi certi e di avere consapevolezza dei limiti delle affermazioni che riguardano questioni complesse che non si prestano a spiegazioni univoche.

E' in grado di affrontare con logica razionalità e senso pratico problemi reali anche con soluzioni diverse, analizzando e interpretando dati per prendere decisioni nella realtà quotidiana. Sa argomentare utilizzando un linguaggio specifico e possiede abilità di calcolo mentale e per l'accesso rapido ad analisi quantitative (es. valutazione di offerte più convenienti, previsione di risultati, calcoli approssimativi,...).

COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: **competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia**

Capacità di sviluppare e applicare il pensiero matematico per risolvere problemi in situazioni quotidiane, ponendo l'accento sugli aspetti del processo, dell'attività e della conoscenza.

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE DISCIPLINARI al termine della scuola primaria

L'alunno...

- Si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e sa scrivere e sa valutare l'opportunità di ricorrere a una calcolatrice. Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.
- Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo.
- Utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro...).
- Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici.
- Riconosce e quantifica, in casi semplici, situazioni di incertezza.
- Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici.
- Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.
- Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria.
- Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri.
- Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione...).
- Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato ad utilizzare siano utili per operare nella realtà.

NOTE:

NUCLEI TEMATICI		CONOSCENZE	ABILITA'
1.	NUMERI	<ul style="list-style-type: none"> • Numeri naturali e numeri decimali • Valore posizionale delle cifre • Frazioni e loro rappresentazione simbolica • Composizione e scomposizione di numeri • Equivalenze • Operazioni in colonna con numeri naturali e decimali • Strategie di calcolo mentale • Algoritmi delle 4 operazioni 	<ul style="list-style-type: none"> • Leggere, scrivere e ordinare numeri naturali, decimali e frazionari • Eseguire composizioni e scomposizioni di numeri interi e decimali • Mettere in corrispondenza frazioni e numeri decimali • Collocare numeri decimali e frazioni sulla linea dei numeri • Eseguire in colonna le 4 operazioni (divisione a due cifre al divisore) • Padroneggiare strategie di calcolo mentale e saperle descrivere • Trovare errori nei propri elaborati e modificarli di conseguenza
2.	SPAZIO E FIGURE	<ul style="list-style-type: none"> • Elementi significativi delle principali figure geometriche piane (lati, angoli...) • Figure piane, rette, angoli. • Perimetro e area di figure piane • Concetto di isoperimetria e equiestensione in contesti concreti • La simmetria 	<ul style="list-style-type: none"> • Disegnare e costruire modelli delle principali figure geometriche piane (triangoli e quadrilateri) • Descrivere gli elementi significativi di una figura • Utilizzare strumenti (goniometro) per misurare e confrontare angoli • Riconoscere figure isoperimetriche, congruenti, equiestese o equivalenti • Calcolare area e perimetro di triangoli e quadrilateri • Riconoscere e riprodurre figure simmetriche
3.	PROBLEMI	<ul style="list-style-type: none"> • Elementi di un problema: dati, dati nascosti, mancanti, dati sovrabbondanti 	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare gli elementi utili alla soluzione del problema • Risolvere problemi con due domande e due o più operazioni, con una domanda nascosta, con dati sovrabbondanti • Elaborare strategie risolutive diverse • Utilizzare operazioni per risolvere situazioni problematiche • Rappresentare e risolvere una situazione problematica mediante l'uso di diagrammi • Trovare errori nei propri elaborati e modificarli di conseguenza

4.	RELAZIONI, MISURE DATI E PREVISIONI	<ul style="list-style-type: none"> • Diagrammi ad albero, tabella a doppia entrata (diagramma di Carroll), di Venn e grafici. • Raccolta e tabulazione dei dati in tabelle e grafici • Misure di lunghezza, peso, capacità, valore, tempo • Regolarità di sequenze numeriche e di figure • Indici statistici: moda, media e mediana • Probabilità degli eventi e riconoscimento degli eventi • Quantificazione di casi 	<ul style="list-style-type: none"> • Rappresentare dati e relazioni con l'ausilio di grafici e tabelle • Ricavare informazioni dalle rappresentazioni (Diagrammi ad albero, tabella a doppia entrata, di Venn e grafici) • Misurare grandezze con strumenti convenzionali • Tradurre un'unità di misura in un'altra, limitatamente alle unità di misura più in uso • Riconoscere peso lordo, peso netto, tara • Calcolare costo unitario e totale • Riconoscere e descrivere regolarità in una sequenza di numeri e di figure • Distinguere eventi certi, probabili, impossibili • Calcolare la media • Quantificare le situazioni incerte
----	--	---	---

AMBIENTE DI APPRENDIMENTO

METODOLOGIA

- Didattica laboratoriale
- Cooperative learning
- Brain storming
- Problem solving
- Problem posing
- Peer tutoring
- Learning by doing
- Circle time

- Attività psicomotorie e giochi per orientamento spaziale
- Attività manipolative con materiale strutturato e non
- Attività verbale e grafica con immagini, tabelle, diagrammi, mappe

ORGANIZZAZIONE (setting - spazi)

Lavoro individuale :

- libero
- con assistenza dell'insegnante;
- programmato su materiale autocorrettivo e strutturato

Lavoro a due:

- insegnante/alunno;
- alunno/alunno (alla pari);
- con alunno tutor

Lavoro in piccolo gruppo:

- interno alla classe
- di classi parallele
- omogeneo per livelli di apprendimento
- integrato con criteri sociometrici

Lavoro in grandi gruppi:

- più gruppi a classi aperte parallele
- più classi

STRUMENTI/MATERIALI	<ul style="list-style-type: none">- Libro di testo cartaceo e digitale- Quaderni- Schede operative- Computer/ tablet- LIM- Abaco- Calcolatrice- Linea dei numeri- Calendario- Cartelloni di sintesi- Strumenti di misura (termometro,orologio, bilancia, metro, righello, squadra, goniometro...)
----------------------------	--

MATEMATICA

SCUOLA PRIMARIA – CLASSE QUINTA

PROFILO DELLO STUDENTE AL TERMINE DEL PRIMO CICLO DI ISTRUZIONE RIPORTATO NELLE INDICAZIONI NAZIONALI 2012 E RIELABORATO DALLA SCUOLA DI PERO

Le sue conoscenze matematiche (e scientifico-tecnologiche) gli consentono di analizzare dati e fatti della realtà e di verificare l'attendibilità delle analisi quantitative e statistiche proposte da altri. Il possesso di un pensiero razionale gli consente di affrontare problemi e situazioni sulla base di elementi certi e di avere consapevolezza dei limiti delle affermazioni che riguardano questioni complesse che non si prestano a spiegazioni univoche.

E' in grado di affrontare con logica razionalità e senso pratico problemi reali anche con soluzioni diverse, analizzando e interpretando dati per prendere decisioni nella realtà quotidiana. Sa argomentare utilizzando un linguaggio specifico e possiede abilità di calcolo mentale e per l'accesso rapido ad analisi quantitative (es. valutazione di offerte più convenienti, previsione di risultati, calcoli approssimativi,...).

COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: **competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia**

Capacità di sviluppare e applicare il pensiero matematico per risolvere problemi in situazioni quotidiane, ponendo l'accento sugli aspetti del processo, dell'attività e della conoscenza

<p>TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE DISCIPLINARI al termine della scuola primaria</p>	<p>L'alunno...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e sa scrivere e sa valutare l'opportunità di ricorrere a una calcolatrice. Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo. • Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo. • Utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro...). • Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici. • Riconosce e quantifica, in casi semplici, situazioni di incertezza. • Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici. • Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. • Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria. • Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri. • Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione...). • Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che utilizza siano utili per operare nella realtà. 		
<p>NOTE</p>			
	<p>NUCLEI TEMATICI</p>	<p>CONOSCENZE</p>	<p>ABILITA'</p>

1.	NUMERI	<ul style="list-style-type: none"> • Numeri naturali fino alla classe dei milioni • Numeri decimali fino ai millesimi • Numeri relativi • Gli algoritmi di calcolo • Le 4 operazioni e loro proprietà • Le frazioni e la loro rappresentazione grafica • Operazioni con le frazioni 	<ul style="list-style-type: none"> • Leggere, scrivere e ordinare numeri naturali, decimali e frazionari • Riconoscere e utilizzare i numeri interi negativi in contesti concreti • Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta, confrontarli e ordinarli • Eseguire scomposizioni di un numero intero in un polinomio • Eseguire le quattro operazioni con numeri interi e decimali con le relative verifiche • Individuare multipli e divisori di un numero • Riconoscere i numeri primi • Utilizzare strategie di calcolo mentale • Saper scegliere il tipo di calcolo più adatto alla situazione (mentale o scritto o con la calcolatrice) • Riconoscere frazioni come operatore, come rapporto, come percentuale e nel calcolo delle probabilità • Trovare errori nei propri elaborati e modificarli di conseguenza
2.	SPAZIO E FIGURE	<ul style="list-style-type: none"> • L'area e il perimetro delle figure piane • Punto, retta, semiretta, segmento e angoli • Incroci, caselle, colonne e righe • Riduzioni e ingrandimenti in scala • Il piano cartesiano • Gli assi di simmetria • Trasformazioni di figure: traslazione, rotazione e riflessione • Strumenti e grandezze • Le figure geometriche piane: il cerchio e le sue parti. • Le figure geometriche solide: il cubo, il parallelepipedo, il prisma, la piramide 	<ul style="list-style-type: none"> • Calcolare perimetro e area di semplici figure piane applicando le formule di riferimento (principali poligoni regolari e cerchio) • Confrontare e misurare angoli utilizzando proprietà e strumenti • Utilizzare il piano cartesiano per localizzare punti e riprodurre figure • Utilizzare e distinguere tra loro i concetti di incidenza, perpendicolarità, parallelismo, orizzontalità e verticalità • Riconoscere figure ruotate, traslate e riflesse • Riprodurre in scala una figura assegnata utilizzando la carta a quadretti • Riconoscere rappresentazioni piane di oggetti tridimensionali • Identificare punti di vista diversi di uno stesso oggetto • Costruire modelli dello spazio vissuto a livello bidimensionale e tridimensionale • Costruire figure geometriche bidimensionali e tridimensionali

3.	PROBLEMI	<ul style="list-style-type: none"> • Individuazione delle situazioni problematiche • Diagrammi, tabella a doppia entrata (diagramma di Carroll) e di Venn, ad albero e grafici. • Ricognizione di dati e informazioni • Stime e calcoli • Ipotesi risolutive • Formulazione, giustificazione, confronto delle ipotesi di soluzione 	<ul style="list-style-type: none"> • Analizzare gli elementi chiave di un problema: testo, dati, domande, procedimento risolutivo e soluzione • Rappresentare la soluzione attraverso sequenze di operazioni, diagrammi, espressioni. • Risolvere problemi logici, aritmetici, geometrici, di compravendita • Effettuare stime sui risultati • Organizzare il proprio modo di ragionare, argomentare e risolvere situazioni • Trasferire le conoscenze acquisite in contesti diversi • Trovare errori nei propri elaborati e modificarli di conseguenza
4.	RELAZIONI, MISURE DATI E PREVISIONI	<ul style="list-style-type: none"> • Semplici indagini statistiche • Rappresentazioni grafiche: aerogrammi, ideogrammi, istogrammi • Relazioni tra oggetti • Classificazione ed elaborazione di dati. Utilizzo di linguaggi logici • Le misure: lunghezza, capacità, peso, valore, tempo • Misurazioni, trasformazioni ed operazioni in situazioni concrete 	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare relazioni significative, analogie, differenze, regolarità, in contesti diversi • Classificare/ordinare oggetti, figure, numeri in base ad una o più proprietà date • Costruire ragionamenti basati sui dati raccolti, negoziando le proprie ipotesi con quelle degli altri. • Identificare vari attributi misurabili di oggetti e associarvi processi di misurazione, sistemi e unità di misura • Utilizzare le principali unità di misure per effettuare misure e stime • Trovare errori nei propri elaborati e modificarli di conseguenza

AMBIENTE DI APPRENDIMENTO

METODOLOGIA	<ul style="list-style-type: none"> - Didattica laboratoriale - Cooperative learning - Brain storming - Problem solving - Problem posing - Peer tutoring - Learning by doing - Circle time - Attività psicomotorie e giochi per orientamento spaziale - Attività manipolative con materiale strutturato e non - Attività verbale e grafica con immagini, tabelle, diagrammi, mappe
ORGANIZZAZIONE (setting - spazi)	<p>Lavoro individuale :</p> <ul style="list-style-type: none"> - libero - con assistenza dell'insegnante; - programmato su materiale autocorrettivo e strutturato <p>Lavoro a due:</p> <ul style="list-style-type: none"> - insegnante/alunno; - alunno/alunno (alla pari); - con alunno tutor <p>Lavoro in piccolo gruppo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - interno alla classe - di classi parallele - omogeneo per livelli di apprendimento - integrato con criteri sociometrici <p>Lavoro in grandi gruppi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - più gruppi a classi aperte parallele - più classi
	<ul style="list-style-type: none"> - Libro di testo cartaceo e digitale

STRUMENTI/MATERIALI	<ul style="list-style-type: none">- Quaderni- Schede operative- Computer/ tablet- LIM- Abaco- Calcolatrice- Linea dei numeri- Calendario- Cartelloni di sintesi- Strumenti di misura (termometro,orologio, bilancia, metro, righello, squadra, goniometro, compasso...)
----------------------------	---

MATEMATICA

SCUOLA SECONDARIA– CLASSE PRIMA

PROFILO DELLO STUDENTE AL TERMINE DEL PRIMO CICLO DI ISTRUZIONE RIPORTATO NELLE INDICAZIONI NAZIONALI 2012 E RIELABORATO DALLA SCUOLA DI PERO

Le sue conoscenze matematiche (e scientifico-tecnologiche) gli consentono di analizzare dati e fatti della realtà e di verificare l'attendibilità delle analisi quantitative e statistiche proposte da altri. Il possesso di un pensiero razionale gli consente di affrontare problemi e situazioni sulla base di elementi certi e di avere consapevolezza dei limiti delle affermazioni che riguardano questioni complesse che non si prestano a spiegazioni univoche.

E' in grado di affrontare con logica razionalità e senso pratico problemi reali anche con soluzioni diverse, analizzando e interpretando dati per prendere decisioni nella realtà quotidiana. Sa argomentare utilizzando un linguaggio specifico e possiede abilità di calcolo mentale e per l'accesso rapido ad analisi quantitative (es. valutazione di offerte più convenienti, previsione di risultati, calcoli approssimativi,...).

COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: **competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia**

Capacità di sviluppare e applicare il pensiero matematico per risolvere problemi in situazioni quotidiane, ponendo l'accento sugli aspetti del processo, dell'attività e della conoscenza

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE
COMPETENZE DISCIPLINARI
al termine della scuola secondaria

L'alunno...

- si muove con sicurezza nel calcolo aritmetico e algebrico, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni
- Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi
- Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni
- Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza
- Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati
- Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.
- Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione).
- Sostiene le proprie convinzioni, portando esempi e controesempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni; accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di una argomentazione corretta.

	<ul style="list-style-type: none">• Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.• Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi...) si orienta con valutazioni di probabilità.• Ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà.
--	---

NOTE:			
NUCLEI FONDANTI		CONOSCENZE	ABILITA'
1.	NUMERI	<ul style="list-style-type: none"> • Il sistema di numerazione decimale • L'insieme N • L'addizione, la sottrazione, la moltiplicazione e la divisione • Le loro proprietà • L'operazione di "elevamento a potenza" • La scrittura esponenziale dei numeri • L'ordine di grandezza di un numero • Il concetto di divisibilità, di multiplo, sottomultiplo e divisore di un numero • La scomposizione in fattori primi • M.C.D. e m.c.m. tra due o più numeri • L'insieme Q • La frazione come rapporto e come quoziente • Frazioni proprie, improprie apparenti • Operazioni con le frazioni 	<ul style="list-style-type: none"> • Leggere e scrivere i numeri naturali • Rappresentarli sulla linea dei numeri • Eseguire correttamente le quattro operazioni • Valutare il comportamento dello zero e dell'uno nelle quattro operazioni • Calcolare la potenza di un numero • Eseguire le operazioni con le potenze applicando le proprietà • Scrivere un numero in forma esponenziale • Stabilire l'ordine di grandezza di un numero • Individuare multipli e divisori di un numero • Applicare i criteri di divisibilità • Riconoscere un numero primo • Scomporre un numero in fattori primi • Calcolare il M.C.D. e il m.c.m. tra due o più numeri • Classificare le frazioni • Calcolare la frazione di una quantità e viceversa • Individuare frazioni equivalenti • Ridurre una frazione ai minimi termini e due o più frazioni al m.c.d. • Confrontare numeri razionali rappresentandoli sulla retta • Rappresentare frazioni sulla retta numerica orientata • Applicare i procedimenti di calcolo con le frazioni • Risolvere problemi applicando le frazioni
2.	RELAZIONI E FUNZIONI	<ul style="list-style-type: none"> • Il concetto di insieme. • La rappresentazione di un insieme • Operazioni con insiemi 	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare insiemi e classificare elementi in base a caratteristiche • Rappresentare gli insiemi • Utilizzare i termini e i simboli relativi agli insiemi

			<ul style="list-style-type: none"> • Operare con gli insiemi
3.	SPAZIO E FIGURE	<ul style="list-style-type: none"> • Enti geometrici fondamentali • La semiretta e il segmento • Angoli • Rette nel piano • Il piano cartesiano • La rappresentazione cartesiana di punti e figure piane • I poligoni e loro proprietà • I triangoli e gli elementi di un triangolo • Proprietà dei triangoli • Criteri di congruenza dei triangoli 	<ul style="list-style-type: none"> • Rappresentare gli enti geometrici fondamentali • Definirne le proprietà • Rappresentare e confrontare semirette e segmenti • Rappresentare e confrontare angoli • Riconoscere e disegnare rette perpendicolari, parallele e l'asse di un segmento utilizzando gli strumenti geometrici • Individuare e disegnare la distanza fra un punto e una retta e fra due rette parallele • Rappresentare un punto attraverso le sue coordinate cartesiane e, viceversa, scrivere le coordinate cartesiane di un punto rappresentato in un piano cartesiano. • Posizionare gli elementi geometrici sul piano cartesiano • Denominare i vari tipi di poligono e individuarne proprietà e caratteristiche. • Denominare e disegnare i vari tipi di triangolo e individuarne le proprietà. • Disegnare gli elementi dei triangoli • Risolvere problemi riguardanti i triangoli. • Calcolare il perimetro di un triangolo • Riconoscere triangoli uguali utilizzando i criteri di congruenza
4.	MISURA, DATIE PREVISIONI	<ul style="list-style-type: none"> • Le indagini statistiche • Il concetto di grandezza • Il concetto di misura • Il sistema di misura decimale • I sistemi di misura sessagesimali 	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare un fenomeno e la popolazione interessata • Raccogliere, organizzare e rappresentare dati • Calcolare le frequenze • Leggere tabelle e grafici • Misurare lunghezze, superfici, volumi, capacità e masse con i dovuti strumenti • Misurare angolari • Risolvere problemi con le misure. • Riconoscere i problemi affrontabili con indagini statistiche.

AMBIENTE DI APPRENDIMENTO	
METODOLOGIA	<ul style="list-style-type: none"> • Lezione frontale e lezione interattiva (Didattica laboratoriale, Learning by doing) • Discussione guidata • Lezione per problemi (Problem solving - Problem posing) • Lavoro individuale e di gruppo (Cooperative learning, Peer tutoring, peer to peer) • Analisi del testo, delle proposte di soluzione e analisi degli errori • Confronti con oggetti o modelli • Produzione di testi scritti di diverso tipo e di lavori realizzati mediante linguaggi non verbali • Mappe concettuali e schemi di sintesi • Giochi matematici e simulazioni
ORGANIZZAZIONE (setting - spazi)	
STRUMENTI/MATERIALI	<ul style="list-style-type: none"> • Libri di testo • Testi di consultazione • Schede strutturate • LIM • Computer • Lavagna • Strumenti e attrezzature matematici specifici • Materiali di facile consumo: gessetti colorati- cartoncini e materiali multimediali(CD-DVD)

MATEMATICA

MATEMATICA - SCUOLA SECONDARIA- CLASSE SECONDA

PROFILO DELLO STUDENTE AL TERMINE DEL PRIMO CICLO DI ISTRUZIONE RIPORTATO NELLE INDICAZIONI NAZIONALI 2012 E RIELABORATO DALLA SCUOLA DI PERO

Le sue conoscenze matematiche (e scientifico-tecnologiche) gli consentono di analizzare dati e fatti della realtà e di verificare l'attendibilità delle analisi quantitative e statistiche proposte da altri. Il possesso di un pensiero razionale gli consente di affrontare problemi e situazioni sulla base di elementi certi e di avere consapevolezza dei limiti delle affermazioni che riguardano questioni complesse che non si prestano a spiegazioni univoche.

E' in grado di affrontare con logica razionalità e senso pratico problemi reali anche con soluzioni diverse, analizzando e interpretando dati per prendere decisioni nella realtà quotidiana. Sa argomentare utilizzando un linguaggio specifico e possiede abilità di calcolo mentale e per l'accesso rapido ad analisi quantitative (es. valutazione di offerte più convenienti, previsione di risultati, calcoli approssimativi,...).

COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: **competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia**

Capacità di sviluppare e applicare il pensiero matematico per risolvere problemi in situazioni quotidiane, ponendo l'accento sugli aspetti del processo, dell'attività e della conoscenza.

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE
COMPETENZE DISCIPLINARI
al termine della scuola secondaria

L'alunno...

- si muove con sicurezza nel calcolo aritmetico e algebrico, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni
- Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi
- Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni
- Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza
- Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati
- Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.
- Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione).
- Sostiene le proprie convinzioni, portando esempi e controesempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni; accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di una argomentazione corretta.
- Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.

- Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi...) si orienta con valutazioni di probabilità.
- Ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà.

NOTE:

NUCLEI FONDANTI		CONOSCENZE	ABILITA'
1.	NUMERI	<ul style="list-style-type: none"> • Frazioni e numeri decimali. • La radice quadrata e le sue proprietà • Il concetto di rapporto numerico fra grandezze • Il concetto di scala di riduzione e di ingrandimento • Le proporzioni e le loro proprietà 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere un numero decimale limitato e illimitato (semplice e misto) • Trasformare una frazione in numeri decimali e viceversa. • Operare con i numeri decimali. • Estrarre la radice quadrata di un numero • Operazioni con le radici quadrate anche utilizzando le loro proprietà • Scrivere il rapporto fra numeri e grandezze. • Ridurre e ingrandire in scala. • Individuare e risolvere proporzioni applicandone le dovute proprietà • Utilizzare le proporzioni nelle varie situazioni problematiche
2.	SPAZIO E FIGURE	<ul style="list-style-type: none"> • Area dei poligoni • I quadrilateri e le loro proprietà. • Perimetro ed area dei quadrilateri • Il Teorema di Pitagora e le sue applicazioni • Il concetto di trasformazione geometrica • Il concetto di isometria • I vari tipi di isometria (traslazione, rotazione, similitudine e omotetia) • Simmetria nelle figure geometriche • Figure simili e rapporto di similitudine • I criteri di similitudine dei triangoli • Teoremi di Euclide 	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare poligoni equivalenti • Calcolare l'area dei triangoli, dei quadrilateri e dei poligoni regolari • Riconoscere poligoni isoperimetrici • Mettere in relazione i poligoni isoperimetrici ed equivalenti • Riconoscere e disegnare figure congruenti • Utilizzare il Teorema di Pitagora per calcolare i lati di un triangolo rettangolo • Risolvere problemi applicando il Teorema di Pitagora. • Riconoscere e disegnare figure corrispondenti in una traslazione • Riconoscere e disegnare figure corrispondenti in una rotazione • Riconoscere e disegnare figure corrispondenti in una simmetria • Riconoscere simmetrie nelle figure geometriche studiate • Riconoscere e disegnare figure simili e omotetiche

			<ul style="list-style-type: none"> • Applicare i Teoremi di Euclide per risolvere problemi • Rappresentare una figura piana nel piano cartesiano e calcolarne perimetro e area.
3.	RELAZIONI E FUNZIONI	<ul style="list-style-type: none"> • Il concetto di funzione • Grandezze direttamente e inversamente proporzionali • Concetti di rapporto e proporzione nella risoluzione dei problemi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere una funzione. • Distinguere una funzione empirica e una matematica. • Riconoscere grandezze direttamente e inversamente proporzionali • Scrivere una funzione di proporzionalità diretta e inversa • Rappresentare una funzione di proporzionalità diretta e inversa
4.	MISURA, DATI E PREVISIONI	<ul style="list-style-type: none"> • Il concetto di frequenza percentuale • I concetti di moda, mediana e media di un'indagine statistica 	<ul style="list-style-type: none"> • Organizzare dati in tabelle • Calcolare frequenze assolute, relative e percentuali Rappresentare dati e frequenze • Elaborare i dati elaborando i dati statistici

AMBIENTE DI APPRENDIMENTO	
METODOLOGIA	<p>Lezione frontale e lezione interattiva (Didattica laboratoriale, Learning by doing) Discussione guidata Lezione per problemi (Problem solving - Problem posing) Lavoro individuale e di gruppo (Cooperative learning, Peer tutoring, peer to peer) Analisi del testo, delle proposte di soluzione e analisi degli errori Confronti con oggetti o modelli Produzione di testi scritti di diverso tipo e di lavori realizzati mediante linguaggi non verbali Mappe concettuali e schemi di sintesi Giochi matematici e simulazioni</p>
ORGANIZZAZIONE (setting - spazi)	
STRUMENTI/MATERIALI	<p>Libri di testo Testi di consultazione Schede strutturate LIM Computer Lavagna Strumenti e attrezzature matematici specifici Materiali di facile consumo: gessetti colorati- cartoncini e materiali multimediali(CD-DVD)</p>

MATEMATICA

MATEMATICA - SCUOLA SECONDARIA– CLASSE TERZA

PROFILO DELLO STUDENTE AL TERMINE DEL PRIMO CICLO DI ISTRUZIONE RIPORTATO NELLE INDICAZIONI NAZIONALI 2012 E RIELABORATO DALLA SCUOLA DI PERO

Le sue conoscenze matematiche (e scientifico-tecnologiche) gli consentono di analizzare dati e fatti della realtà e di verificare l'attendibilità delle analisi quantitative e statistiche proposte da altri. Il possesso di un pensiero razionale gli consente di affrontare problemi e situazioni sulla base di elementi certi e di avere consapevolezza dei limiti delle affermazioni che riguardano questioni complesse che non si prestano a spiegazioni univoche.

E' in grado di affrontare con logica razionalità e senso pratico problemi reali anche con soluzioni diverse, analizzando e interpretando dati per prendere decisioni nella realtà quotidiana. Sa argomentare utilizzando un linguaggio specifico e possiede abilità di calcolo mentale e per l'accesso rapido ad analisi quantitative (es. valutazione di offerte più convenienti, previsione di risultati, calcoli approssimativi,...).

COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: **competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia**

Capacità di sviluppare e applicare il pensiero matematico per risolvere problemi in situazioni quotidiane, ponendo l'accento sugli aspetti del processo, dell'attività e della conoscenza.

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE DISCIPLINARI al termine della scuola secondaria

L'alunno...

- si muove con sicurezza nel calcolo aritmetico e algebrico, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni
- Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi
- Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni
- Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza
- Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati
- Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.
- Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione).
- Sostiene le proprie convinzioni, portando esempi e controesempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni; accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche

	<p>di una argomentazione corretta.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale. • Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi...) si orienta con valutazioni di probabilità. • Ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà.
--	--

NOTE:			
NUCLEI FONDANTI		CONOSCENZE	ABILITA'
1.	NUMERI	<ul style="list-style-type: none"> • Il concetto di numero relativo. • Operazioni con i numeri relativi • Il calcolo letterale • Formule ed espressioni algebriche letterarie • Monomi e polinomi • Operazioni con monomi e polinomi • Identità ed equazioni • Equazioni equivalenti e principi di equivalenza. 	<ul style="list-style-type: none"> • Distinguere i vari tipi di numeri che formano l'insieme R. • Eseguire le operazioni fondamentali e calcolare la potenza e la radice quadrata in Z e Q. • Scrivere i numeri utilizzando la notazione esponenziale • Risolvere semplici espressioni in Z e in Q. • Riconoscere monomi e polinomi • Operare con monomi e polinomi e risolvere espressioni letterali. • Riconoscere identità ed equazioni. • Applicare i principi di equivalenza per scrivere un'equazione equivalente a una data. • Risolvere un'equazione di 1° grado in un'incognita. • Risolvere un problema individuandone le strategie algebriche
2.	SPAZIO E FIGURE	<ul style="list-style-type: none"> • Circonferenza e di cerchio • Poligono inscritto e circoscritto e le loro proprietà 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere e disegnare una circonferenza e un cerchio, individuarne caratteristiche, proprietà e parti • Riconoscere, disegnare, individuare proprietà di punti e rette con particolari

		<ul style="list-style-type: none"> • Le caratteristiche e le proprietà di un poligono regolare. • Elementi fondamentali della geometria solida • Le caratteristiche generali dei solidi • Poliedro e solido di rotazione • Area e volume di un solido. • Caratteristiche e proprietà dei solidi di rotazione • Superfici e volume dei solidi di rotazione 	<p>posizioni rispetto ad una circonferenza</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere, disegnare, individuare proprietà di circonferenze aventi tra loro particolari posizioni, angoli al centro e alla circonferenza • Riconoscere e disegnare poligoni inscritti e circoscritti, individuarne le proprietà • Risolvere problemi sul calcolo dell'area dei poligoni circoscritti ad una circonferenza. • Calcolare la lunghezza della circonferenza e delle sue parti. • Calcolare l'area del cerchio e delle sue parti. • Risolvere problemi che riguardano circonferenza e cerchio • Riconoscere poliedri e solidi di rotazione individuandone le differenze. Riconoscere solidi equivalenti. • Risolvere problemi inerenti il calcolo delle superfici e del volume dei solidi
3.	RELAZIONI E FUNZIONI	<ul style="list-style-type: none"> • Il concetto di funzione. • Il piano cartesiano e i numeri relativi • Elementi e funzioni sul piano cartesiano 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere una funzione e distinguerne una empirica da una matematica. Individuare ed operare in un piano cartesiano ortogonale. • Calcolare le coordinate del punto medio di un segmento e la distanza tra due punti • Scrivere e rappresentare la funzione di una retta, un'iperbole o una parabola. Individuare e rappresentare funzioni nell'ambito della matematica e delle Scienze
4.	MISURA, DATIE PREVISIONI	<ul style="list-style-type: none"> • Concetto di evento casuale e probabilità matematica. • Concetto di eventi compatibili e incompatibili • Concetto di eventi indipendenti e dipendenti 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere un evento casuale. • Calcolare la probabilità di un evento casuale. • Riconoscere eventi compatibili, incompatibili • Riconoscere eventi dipendenti e indipendenti. • Calcolare la probabilità nell'ambito delle Scienze

AMBIENTE DI APPRENDIMENTO	
METODOLOGIA	<p>Lezione frontale e lezione interattiva (Didattica laboratoriale, Learning by doing) Discussione guidata Lezione per problemi (Problem solving - Problem posing) Lavoro individuale e di gruppo (Cooperative learning, Peer tutoring, peer to peer) Analisi del testo, delle proposte di soluzione e analisi degli errori Confronti con oggetti o modelli Produzione di testi scritti di diverso tipo e di lavori realizzati mediante linguaggi non verbali Mappe concettuali e schemi di sintesi Giochi matematici e simulazioni</p>
ORGANIZZAZIONE (setting - spazi)	
STRUMENTI/MATERIALI	<p>Libri di testo Testi di consultazione Schede strutturate LIM Computer Lavagna Strumenti e attrezzature matematici specifici Materiali di facile consumo: gessetti colorati- cartoncini e materiali multimediali(CD-DVD)</p>