



FONDI STRUTTURALI EUROPEI **pon** 2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
Dipartimento per la Programmazione  
Strutture, Innovazione e Servizi alla Scuola  
Pubblica, parte pubblica dei Istituti scolastici per  
l'infanzia e per l'istruzione degli  
adulti

UNIONE EUROPEA  
PER LA SCUOLA - COMPETENZE E RISULTATI PER L'APPRENDIMENTO (PES)



**Istituto Comprensivo Modena 7**  
Via Francesco Nicoli, 152 - 41124 Modena  
Tel. 059/352184 – fax 059/345956  
Codice Meccanografico: MOIC846002 - Codice Fiscale: 94186030360  
e-mail: [moic846002@istruzione.it](mailto:moic846002@istruzione.it) - e-mail pec: [MOIC846002@PEC.ISTRUZIONE.IT](mailto:MOIC846002@PEC.ISTRUZIONE.IT)  
<http://www.ic7modena.it/>

# Programmazione annuale

## DISCIPLINA : MATEMATICA

CLASSE PRIMA			
COMPETENZE SPECIFICHE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO PER NUCLEO TEMATICO DI RIFERIMENTO	CONTENUTI E ATTIVITA'	LIVELLI DI PADRONANZA ARTICOLATI PER GRADI
<p>Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali</p> <p>Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali;</p> <p>Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo;</p> <p>Riconoscere e risolve problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici</p>	<p><b>Numeri</b></p> <p>Eeguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri conosciuti (numeri naturali, numeri decimali finiti) e loro rappresentazione sulla retta orientata.</p> <p>Dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo.</p> <p>Utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica.</p> <p>Comprendere il significato di percentuale</p> <p>Individuare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri.</p> <p>Comprendere il significato e l'utilità del multiplo comune più piccolo e del divisore comune più grande, in matematica e in situazioni concrete.</p> <p>Scomporre numeri naturali in fattori primi e conoscere l'utilità di tale scomposizione per diversi fini.</p> <p>Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo, consapevoli del significato e le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni.</p> <p>Utilizzare la proprietà associativa e distributiva per raggruppare e semplificare, anche mentalmente, le operazioni.</p> <p>Descrivere con un'espressione</p>	<p><b>NUMERI</b></p> <p>Insieme dei numeri Naturali : proprietà ed operazioni Potenze Divisibilità La frazione come operatore</p> <p><b>SPAZIO E FIGURE</b></p> <p>Enti geometrici fondamentali: punto, retta, piano. Segmenti Perpendicolarità e parallelismo Angoli Poligoni</p> <p><b>RELAZIONI E FUNZIONI</b></p> <p>Insiemi Avvio alla generalizzazione di formule attraverso l'uso di lettere</p> <p><b>MISURA , DATI E PREVISIONI</b></p> <p>Unità di misura ed equivalenze Lettura e costruzione di tabelle e grafici</p>	<p><b>LIVELLO INIZIALE(4)</b> Conosce in modo parziale solo alcuni dei contenuti disciplinari minimi. Esegue in modo molto incompleto i compiti richiesti. Si esprime in modo limitato ed impreciso, con scarsa proprietà lessicale.</p> <p><b>(5)</b> Conosce in modo parziale i contenuti disciplinari minimi. Applica conoscenze in modo incompleto ed esegue solo parzialmente i compiti richiesti . Si esprime in modo impreciso, con scarsa proprietà lessicale.</p> <p><b>LIVELLO BASE (6)</b> Possiede conoscenze e abilità in modo parziale. Esegue i compiti richiesti con il supporto di domande stimolo e indicazioni dell'adulto o dei compagni. Gestisce alcune situazioni problematiche già note. Si esprime con sufficiente proprietà lessicale.</p> <p><b>LIVELLO MEDIO (7)</b> Utilizza in modo adeguato la maggior parte delle conoscenze e delle abilità. Porta a termine i compiti a volte con il supporto dell'insegnante dei compagni. Gestisce alcune situazioni problematiche semplici e già note. Usa con discreta proprietà i linguaggi specifici.</p> <p><b>(8)</b> Padroneggia in modo adeguato le conoscenze e le abilità. Assume iniziative e porta a termine compiti in</p>

	<p>numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema.</p> <p>Eeguire espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.</p> <p>Conoscere e utilizzare la frazione come operatore.</p> <p><b>Spazio e figure</b> Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro).</p> <p>Definire ed operare con gli enti geometrici fondamentali.</p> <p>Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano.</p> <p>Conoscere definizioni e proprietà delle principali figure piane.</p> <p>Riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione e codificazione fatta da altri.</p> <p>Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.</p> <p><b>Relazioni e funzioni</b> Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà.</p> <p><b>Misura, dati e previsioni</b> Rappresentare insiemi di dati mediante tabelle e grafici. Riconoscere le grandezze geometriche e gli strumenti di misurazione. Utilizzare il Sistema Internazionale.</p>		<p>modo abbastanza autonomo in contesti conosciuti.</p> <p>Utilizza conoscenze e abilità per risolvere problemi legati all'esperienza. Usa con proprietà i linguaggi specifici.</p> <p><b>LIVELLO AVANZATO (9/10)</b> Padroneggia e utilizza in modo completo e approfondito le conoscenze e le abilità. Assume iniziative e porta a termine compiti in modo autonomo e responsabile in contesti in genere conosciuti. Organizza contenuti nuovi ed elabora procedure di soluzione originali. Usa con consapevolezza e proprietà i linguaggi specifici.</p>
--	--	--	---

## **METODOLOGIE DIDATTICHE**

Presentare gli argomenti esplicitando gli obiettivi da conseguire.

Motivare gli argomenti sottolineandone le possibili applicazioni nella vita quotidiana.

Recuperare, consolidare, potenziare anche con attività di gruppo.

Proporre attività laboratoriali.

Alternare, quanto più possibile, fasi di lavoro teorico a fasi di maggiore operatività, nel rispetto dei tempi di attenzione e di concentrazione

Privilegiare la lezione partecipata, coinvolgendo gli alunni anche con riferimenti pertinenti a esperienze personali.

Stimolare le capacità intuitive degli alunni.

Stimolare l'approfondimento di alcuni contenuti valorizzando le attitudini personali.

Stimolare l'ascolto in classe

Guidare l'alunno nella utilizzazione del libro di testo e favore il graduale raggiungimento della autonomia.

Leggere e comprendere il testo con particolare attenzione alla terminologia specifica.

Fare uso della LIM.

Discussione- Coinvolgimento degli alunni a partire dalle conoscenze pregresse e dall'esame di situazioni reali.

## **RACCORDI INTERDISCIPLINARI**

Tecnologia : uso di strumenti e rappresentazione di figure geometriche in riferimento anche alle loro proprietà.

Scienze: analisi di grafici e tabelle loro interpretazione.

Arte: riconoscimento di figure geometriche nelle rappresentazioni pittoriche.

Geografia: uso di scale rappresentazioni schematiche e simboliche (grafici, aerogrammi...).

Storia: cenni storici alle condizioni che hanno portato importanti innovazioni in ambito matematico (sistema decimale, sistemi di numerazione ...).

## **STRATEGIE INCLUSIVE PER BES E DI SVILUPPO PER ECCELLENZE**

### **FINALITÀ PER FAVORIRE UNA DIDATTICA INCLUSIVA, QUINDI PERSONALIZZATA E QUINDI RIVOLTA A TUTTI GLI ALUNNI:**

1. Valorizzazione delle differenze
2. Sostegno di tutti gli alunni
3. Avere un'alta aspettativa dell'apprendimento di tutti gli alunni.
4. Responsabilizzare gli alunni attraverso:
  - Collaborazione ( sviluppare la capacità degli studenti di di lavorare in piccolo gruppo)
  - Meta-cognizione
  - Lezione lenta

## PRESENTARE I CONTENUTI AGLI ALUNNI:

### ✚ attraverso un approccio induttivo, utilizzando mediatori diversi:

- mediatori didattici attivi( esperienze pratiche, esperimenti, osservazioni sul campo)
- mediatori didattici iconici (film, immagini, schemi, tabelle)
- mediatori didattici analogici ( simulazioni, mettersi nei panni di, agire come se ...)
- mediatori didattici simbolici (ricostruzioni storiche, rappresentazioni, drammatizzazioni di testi o avvenimenti)

### ✚ attraverso la riflessione-ricostruzione (meta cognizione dei processi con cui gli alunni apprendono), ponendo sempre le domande:

- ✓ Come intendi fare?
- ✓ Cosa stai facendo?
- ✓ Come hai fatto?

In questo modo si favorisce l'interiorizzazione, infatti l'esperienza, attraverso la verbalizzazione, orale o scritta, diventa rappresentazione mentale, quindi concetto/idea

- La riflessione- ricostruzione sarà individuale e in gruppo

### ✚ Attraverso una didattica flessibile

- ✓ che tenga conto dei diversi stili cognitivi utilizzati dagli alunni per:
  - costruzione del pensiero
  - ricordo e recupero delle informazioni
  - approccio al compito
- ✓ che tenga conto dei diversi tipi di intelligenza ( per esempio pensiero analitico, pensiero creativo, pensiero pratico)

### ✚ attraverso un apprendimento sociale e cooperativo, inserito nella quotidianità dell'attività in classe e/o a casa, con tipologie diverse di gruppi:

- ✓ gruppi eterogenei
  - ✓ gruppi con tutoraggio tra pari
  - ✓ gruppi di tutoraggio con alunno esperto e alunno in difficoltà
- tipologie diverse di gruppi permette agli alunni di recuperare o consolidare competenze e di svilupparne di nuove.

Inoltre gli strumenti speciali ( utilizzo di mappe, tabelle, schemi, ecc. ) verranno inseriti in modo fluido nella didattica quotidiana.



FONDI STRUTTURALI EUROPEI **pon** 2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
Dipartimento per la Programmazione  
Strutture, Innovazione e Servizi alla Scuola  
Pubblica, parte pubblica del Fondo Nazionale per  
l'Inclusione e per l'Innovazione digitale  
MIUR

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO - FESR



**Istituto Comprensivo Modena 7**  
Via Francesco Nicoli, 152 - 41124 Modena  
Tel. 059/352184 – fax 059/345956  
Codice Meccanografico: MOIC846002 - Codice Fiscale: 94186030360  
e-mail: [moic846002@istruzione.it](mailto:moic846002@istruzione.it) - e-mail pec: [MOIC846002@PEC.ISTRUZIONE.IT](mailto:MOIC846002@PEC.ISTRUZIONE.IT)  
<http://www.ic7modena.it/>



# Programmazione annuale

## DISCIPLINA : MATEMATICA

CLASSE      SECONDA

---

COMPETENZE SPECIFICHE classe 2 <sup>^</sup>	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO PER NUCLEO TEMATICO DI RIFERIMENTO classe 2 <sup>^</sup>	CONTENUTI E ATTIVITA' classe 2 <sup>^</sup>	LIVELLI DI PADRONANZA ARTICOLATI PER GRADI classe 2 <sup>^</sup>
<p>Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali</p> <p>Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali;</p> <p>Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo</p> <p>Riconoscere e risolve problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici</p>	<p><b>Numeri</b></p> <p>Eseguire operazioni , ordinamenti e confronti tra i numeri conosciuti (numeri naturali, numeri interi, frazioni e numeri decimali), quando possibile a mente oppure utilizzando gli usuali algoritmi scritti, e , in situazioni particolari le calcolatrici valutando quale strumento può essere più opportuno.</p> <p>Dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo.</p> <p>Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta.</p> <p>Utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica.</p> <p>Utilizzare il concetto di rapporto fra numeri o misure ed esprimerlo sia nella forma decimale, sia mediante frazione.</p> <p>Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi, essendo consapevoli di vantaggi e svantaggi delle diverse rappresentazioni.</p> <p>Operare ingrandimenti e riduzioni in scala.</p> <p>Comprendere il significato di percentuale e saperla calcolare utilizzando strategie diverse.</p> <p>Riconoscere grandezze proporzionali in vari contesti</p> <p>Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo, risolvendo espressioni con termini frazionari applicando le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni.</p> <p>Conoscere la radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento al quadrato. Dare stime della radice quadrata utilizzando solo la moltiplicazione.</p> <p>Utilizzo consapevole delle tavole numeriche</p>	<p><b>NUMERI</b></p> <p>Conoscenza dell'insieme dei numeri Razionali e Irrazionali e operatività</p> <p>Conoscenza ed uso della notazione esponenziale e proprietà delle potenze</p> <p>Uso ragionato delle tavole numeriche</p> <p>Rapporti e proporzioni</p> <p><b>SPAZIO E FIGURE</b></p> <p>Unità di misura ed equivalenze</p> <p>Figure geometriche piane (triangoli e quadrilateri) classificazione e proprietà</p> <p>Figure equivalenti</p> <p>Calcolo dell'area</p> <p>Formule dirette e inverse</p> <p><b>RELAZIONI E FUNZIONI</b></p> <p>Insiemi numerici</p> <p>Uso del piano cartesiano</p> <p>Generalizzazione di formule con uso di lettere</p> <p><b>MISURE, DATI E PREVISIONI</b></p> <p>Unità di misura delle aree ed equivalenze.</p> <p>Risoluzione di problemi geometrici applicando le proprietà.</p> <p>Risoluzione di problemi aritmetici utilizzando il metodo grafico o aritmetico o le proporzioni</p> <p>Traduzione e soluzione di situazioni problematiche.</p> <p>Stima di risultati.</p>	<p><b>LIVELLO INIZIALE(4)</b></p> <p>Conosce in modo parziale solo alcuni dei contenuti disciplinari minimi.</p> <p>Esegue in modo molto incompleto i compiti richiesti.</p> <p>Si esprime in modo limitato ed impreciso, con scarsa proprietà lessicale.</p> <p><b>(5)</b></p> <p>Conosce in modo parziale i contenuti disciplinari minimi. Applica conoscenze in modo incompleto ed esegue solo parzialmente i compiti richiesti .</p> <p>Si esprime in modo impreciso, con scarsa proprietà lessicale.</p> <p><b>LIVELLO BASE (6)</b></p> <p>Possiede conoscenze e abilità in modo parziale.</p> <p>Esegue i compiti richiesti con il supporto di domande stimolo e indicazioni dell'adulto o dei compagni.</p> <p>Gestisce alcune situazioni problematiche già note.</p> <p>Si esprime con sufficiente proprietà lessicale.</p> <p><b>LIVELLO MEDIO (7)</b></p> <p>Utilizza in modo adeguato la maggior parte delle conoscenze e delle abilità.</p> <p>Porta a termine i compiti a volte con il supporto dell'insegnante dei compagni.</p> <p>Gestisce alcune situazioni problematiche semplici e già note.</p> <p>Usa con discreta proprietà i linguaggi specifici.</p> <p><b>(8)</b></p> <p>Padroneggia in modo adeguato le conoscenze e le abilità.</p> <p>Assume iniziative e porta a termine compiti in modo abbastanza autonomo in contesti conosciuti.</p> <p>Utilizza conoscenze e abilità per risolvere problemi legati all'esperienza.</p> <p>Usa con proprietà i linguaggi specifici.</p>

	<p>Sapere che non si può trovare una frazione o un numero decimale che elevato al quadrato dà 2, o altri numeri interi.</p> <p>Esprimere misure utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre significative.</p> <p><b>Spazio e figure</b></p> <p>Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro, software di geometria).</p> <p>Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano.</p> <p>Conoscere definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonali,...) delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari).</p> <p>Riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione e codificazione fatta da altri.</p> <p>Riconoscere figure piane simili in vari contesti e riprodurre in scala una figura assegnata.</p> <p>Determinare l'area di semplici figure scomponendole in figure elementari, ad esempio triangoli o utilizzando le più comuni formule.</p> <p>Conoscere il Teorema di Pitagora e le sue applicazioni in matematica e in situazioni concrete.</p> <p>Determinare l'area di semplici figure scomponendole in figure elementari, ad esempio triangoli o utilizzando le più comuni formule.</p> <p>Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.</p> <p><b>Relazioni e funzioni</b></p> <p>Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà.</p> <p>Esprimere la relazione di proporzionalità con un'uguaglianza di frazioni e viceversa.</p>		<p><b>LIVELLO AVANZATO (9/10)</b></p> <p>Padroneggia e utilizza in modo completo e approfondito le conoscenze e le abilità.</p> <p>Assume iniziative e porta a termine compiti in modo autonomo e responsabile in contesti in genere conosciuti.</p> <p>Organizza contenuti nuovi ed elabora procedure di soluzione originali.</p> <p>Usa con consapevolezza e proprietà i linguaggi specifici.</p>
--	--	--	---



	<p><b>Dati e previsioni</b>          Interpretare e costruire tabelle e grafici.          Esprimere le misure con l'opportuna unità di misura, all'interno del Sistema Internazionale utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre significative.</p>		
--	---	--	--

### **METODOLOGIE DIDATTICHE**

Presentare gli argomenti esplicitando gli obiettivi da conseguire.

Motivare gli argomenti sottolineandone le possibili applicazioni nella vita quotidiana.

Recuperare, consolidare, potenziare anche con attività di gruppo.

Proporre attività laboratoriali.

Alternare, quanto più possibile, fasi di lavoro teorico a fasi di maggiore operatività, nel rispetto dei tempi di attenzione e di concentrazione

Privilegiare la lezione partecipata, coinvolgendo gli alunni anche con riferimenti pertinenti a esperienze personali.

Stimolare le capacità intuitive degli alunni.

Stimolare l'approfondimento di alcuni contenuti valorizzando le attitudini personali.

Stimolare l'ascolto in classe

Guidare l'alunno nella utilizzazione del libro di testo e favore il graduale raggiungimento della autonomia.

Leggere e comprendere il testo con particolare attenzione alla terminologia specifica.

Fare uso della LIM.

Discussione- Coinvolgimento degli alunni a partire dalle conoscenze pregresse e dall'esame di situazioni reali.

### **RACCORDI INTERDISCIPLINARI**

Tecnologia : uso di strumenti e rappresentazione di figure geometriche in riferimento anche alle loro proprietà.

Scienze: analisi di grafici e tabelle loro interpretazione.

Arte: riconoscimento di figure geometriche nelle rappresentazioni pittoriche.

Geografia: uso di scale di riduzione nelle carte geografiche.

Storia: cenni storici alle condizioni che hanno portato importanti innovazioni in ambito matematico (sistema decimale, teorema di Pitagora ...).

## STRATEGIE INCLUSIVE PER BES E DI SVILUPPO PER ECCELLENZE

### FINALITÀ PER FAVORIRE UNA DIDATTICA INCLUSIVA, QUINDI PERSONALIZZATA E QUINDI RIVOLTA A TUTTI GLI ALUNNI:

1. Valorizzazione delle differenze
2. Sostegno di tutti gli alunni
3. Avere un'alta aspettativa dell'apprendimento di tutti gli alunni.
4. Responsabilizzare gli alunni attraverso:
  - Collaborazione (sviluppare la capacità degli studenti di lavorare in piccolo gruppo)
  - Meta-cognizione
  - Lezione lenta

### PRESENTARE I CONTENUTI AGLI ALUNNI:

#### attraverso un approccio induttivo, utilizzando mediatori diversi:

- mediatori didattici attivi( esperienze pratiche, esperimenti, osservazioni sul campo)
- mediatori didattici iconici (film, immagini, schemi, tabelle)
- mediatori didattici analogici ( simulazioni, mettersi nei panni di, agire come se ...)
- mediatori didattici simbolici (ricostruzioni storiche, rappresentazioni, drammatizzazioni di testi o avvenimenti)

#### attraverso la riflessione-ricostruzione (meta cognizione dei processi con cui gli alunni apprendono), ponendo sempre le domande:

- ✓ Come intendi fare?
- ✓ Cosa stai facendo?
- ✓ Come hai fatto?

In questo modo si favorisce l'interiorizzazione, infatti l'esperienza, attraverso la verbalizzazione, orale o scritta, diventa rappresentazione mentale, quindi concetto/idea

- La riflessione- ricostruzione sarà individuale e in gruppo

#### Attraverso una didattica flessibile

- ✓ che tenga conto dei diversi stili cognitivi utilizzati dagli alunni per:

- costruzione del pensiero
- ricordo e recupero delle informazioni
- approccio al compito

- ✓ che tenga conto dei diversi tipi di intelligenza ( per esempio pensiero analitico, pensiero creativo, pensiero pratico)

#### attraverso un apprendimento sociale e cooperativo, inserito nella quotidianità dell'attività in classe e/o a casa, con tipologie diverse di gruppi:

- ✓ gruppi eterogenei
  - ✓ gruppi con tutoraggio tra pari
  - ✓ gruppi di tutoraggio con alunno esperto e alunno in difficoltà
- tipologie diverse di gruppi permette agli alunni di recuperare o consolidare competenze e di svilupparne di nuove.

Inoltre gli strumenti speciali ( utilizzo di mappe, tabelle, schemi, ecc. ) verranno inseriti in modo fluido nella didattica quotidiana



FONDI STRUTTURALI EUROPEI **pon** 2014-2020



UNIONE EUROPEA

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E RISULTATI PER L'APPRENDIMENTO (ES)



**Istituto Comprensivo Modena 7**  
Via Francesco Nicoli, 152 - 41124 Modena  
Tel. 059/352184 – fax 059/345956  
Codice Meccanografico: MOIC846002 - Codice Fiscale: 94186030360  
e-mail: [moic846002@istruzione.it](mailto:moic846002@istruzione.it) - e-mail pec: [MOIC846002@PEC.ISTRUZIONE.IT](mailto:MOIC846002@PEC.ISTRUZIONE.IT)  
<http://www.ic7modena.it/>



# Programmazione annuale

## DISCIPLINA : MATEMATICA

<b>CLASSE TERZA</b>			
<b>COMPETENZE SPECIFICHE CLASSE 3<sup>^</sup></b>	<b>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO PER NUCLEO TEMATICO DI RIFERIMENTO CLASSE 3<sup>^</sup></b>	<b>CONTENUTI E ATTIVITA' CLASSE 3<sup>^</sup></b>	<b>LIVELLI DI PADRONANZA ARTICOLATI PER GRADI CLASSE 3<sup>^</sup></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali</li> <li>• Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali;</li> <li>• Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo;</li> <li>• Riconoscere e risolvere problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici</li> </ul>	<p><b>Numeri</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eseguire operazioni, ordinamenti e confronti tra i numeri conosciuti (numeri naturali, numeri interi, frazioni e numeri decimali e relativi) e loro rappresentazione sulla retta orientata.</li> <li>• Dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo.</li> <li>• Utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica.</li> <li>• Utilizzare la notazione usuale per le potenze anche con esponente intero negativo, consapevoli del significato e le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni.</li> <li>• Esprimere misure utilizzando le potenze del 10 sia positive che negative e le cifre significative.</li> <li>• Usare la notazione standard per scrivere numeri grandi e numeri piccoli</li> <li>• Eseguire espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.</li> <li>• Descrivere con un'espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema.</li> <li>• Eseguire espressioni di calcolo letterale con monomi e polinomi anche quando i coefficienti sono frazionari</li> </ul>	<p><b>NUMERI</b> Insieme Z, calcolo di espressioni e potenze Ampliamento dell'insieme Q Calcolo letterale, monomi e polinomi Equazioni di primo grado ad una incognita</p> <p><math>\pi</math> come numero irrazionale, significato ed utilizzo</p> <p><b>SPAZIO E FIGURE</b> Unità di misura ed equivalenze Circonferenza e cerchio Applicazione del Teorema di Pitagora anche al cerchio Poliedri e solidi di rotazione, calcolo di superficie e volume Concetto di equivalenza tra solidi</p> <p><b>RELAZIONI E FUNZIONI</b> Proporzionalità diretta e inversa Lettura di grafici e loro interpretazione Relazione tra Peso, Volume e Peso specifico. Generalizzazione di formule con uso di lettere</p> <p><b>DATI E PREVISIONI</b> Risoluzione di problemi tramite equazioni di primo grado</p>	<p><b>LIVELLO INIZIALE(4)</b> Conosce in modo parziale solo alcuni dei contenuti disciplinari minimi. Esegue in modo molto incompleto i compiti richiesti. Si esprime in modo limitato ed impreciso, con scarsa proprietà lessicale.</p> <p><b>(5)</b> Conosce in modo parziale i contenuti disciplinari minimi. Applica conoscenze in modo incompleto ed esegue solo parzialmente i compiti richiesti. Si esprime in modo impreciso, con scarsa proprietà lessicale.</p> <p><b>LIVELLO BASE (6)</b> Possiede conoscenze e abilità in modo parziale. Esegue i compiti richiesti con il supporto di domande stimolo e indicazioni dell'adulto o dei compagni. Gestisce alcune situazioni problematiche già note. Si esprime con sufficiente proprietà lessicale.</p> <p><b>LIVELLO MEDIO (7)</b> Utilizza in modo adeguato la maggior</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risolvere equazioni</li> <li>• Risolvere problemi con equazioni di primo grado</li> <li>• Utilizzare e risolvere espressioni letterali, anche in relazione a problemi</li> </ul> <p><b>Spazio e figure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro).</li> <li>• Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano.</li> <li>• Descrivere figure complesse e costruzioni geometriche al fine di comunicarle ad altri.</li> <li>• Riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione e codificazione fatta da altri.</li> <li>• Conoscere la circonferenza e il cerchio e i loro elementi</li> <li>• Conoscere il numero <math>\pi</math>, e alcuni modi per approssimarlo.</li> <li>• Calcolare l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza, conoscendo il raggio, e viceversa.</li> <li>• Conoscere e utilizzare le principali trasformazioni geometriche e i loro invarianti.</li> <li>• Rappresentare oggetti e figure tridimensionali in vario modo tramite disegni sul piano.</li> <li>• Visualizzare oggetti tridimensionali a partire da rappresentazioni bidimensionali.</li> <li>• Calcolare l'area e il volume delle figure solide più comuni e darne stime di oggetti della vita quotidiana.</li> <li>• Risolvere problemi utilizzando le</li> </ul>	<p>Probabilità , eventi certi –incerti e impossibili e loro determinazione Statistica, variabili statistiche significative : frequenza relativa – assoluta e percentuale , moda- media e mediana loro determinazione e significato.</p>	<p>parte delle conoscenze e delle abilità. Porta a termine i compiti a volte con il supporto dell'insegnante dei compagni.</p> <p>Gestisce alcune situazioni problematiche semplici e già note. Usa con discreta proprietà i linguaggi specifici.</p> <p><b>(8)</b></p> <p>Padroneggia in modo adeguato le conoscenze e le abilità. Assume iniziative e porta a termine compiti in modo abbastanza autonomo in contesti conosciuti. Utilizza conoscenze e abilità per risolvere problemi legati all'esperienza. Usa con proprietà i linguaggi specifici.</p> <p><b>LIVELLO AVANZATO</b></p> <p><b>(9/10)</b> Padroneggia e utilizza in modo completo e approfondito le conoscenze e le abilità. Assume iniziative e porta a termine compiti in modo autonomo e responsabile in contesti in genere conosciuti. Organizza contenuti nuovi ed elabora procedure di soluzione originali. Usa con consapevolezza e proprietà i linguaggi specifici.</p>
--	---	---	--

proprietà geometriche delle figure.

### **Relazioni e funzioni**

- Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà.
- Approfondire l'abilità di lettura di un grafico
- Esprimere la relazione di proporzionalità sia diretta che inversa.
- Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni empiriche o ricavate da tabelle.
- Esplorare e risolvere problemi utilizzando equazioni di primo grado.

### **Dati e previsioni**

- Rappresentare insiemi di dati, utilizzando tabelle e grafici.
- In situazioni significative, confrontare dati al fine di prendere decisioni, utilizzando le distribuzioni delle frequenze e delle frequenze relative.
- Scegliere ed utilizzare valori medi (moda, mediana, media aritmetica) adeguati alla tipologia ed alle caratteristiche dei dati a disposizione.
- Saper valutare la variabilità di un insieme di dati determinandone, ad esempio, il campo di variazione.
- In semplici situazioni aleatorie, individuare gli eventi elementari, assegnare a essi una probabilità, calcolare la probabilità di qualche evento.

### **METODOLOGIE DIDATTICHE**

Presentare gli argomenti esplicitando gli obiettivi da conseguire.

Motivare gli argomenti sottolineandone le possibili applicazioni nella vita quotidiana.

Recuperare, consolidare, potenziare anche con attività di gruppo.

Proporre attività laboratoriali.

Alternare, quanto più possibile, fasi di lavoro teorico a fasi di maggiore operatività, nel rispetto dei tempi di attenzione e di concentrazione

Privilegiare la lezione partecipata, coinvolgendo gli alunni anche con riferimenti pertinenti a esperienze personali.

Stimolare le capacità intuitive degli alunni.

Stimolare l'approfondimento di alcuni contenuti valorizzando le attitudini personali.

Stimolare l'ascolto in classe

Guidare l'alunno nella utilizzazione del libro di testo e favorire il graduale raggiungimento della autonomia.

Leggere e comprendere il testo con particolare attenzione alla terminologia specifica.

Fare uso della LIM.

Discussione- Coinvolgimento degli alunni a partire dalle conoscenze pregresse e dall'esame di situazioni reali.

### **RACCORDI INTERDISCIPLINARI**

Tecnologia : uso di strumenti e rappresentazione di figure geometriche in riferimento anche alle loro proprietà.

Scienze: analisi di grafici e tabelle loro interpretazione.

Arte: riconoscimento di figure geometriche nelle rappresentazioni pittoriche.

Geografia: uso di scale rappresentazioni schematiche e simboliche (grafici, aerogrammi...).

### **STRATEGIE INCLUSIVE PER BES E DI SVILUPPO PER ECCELLENZE**

**FINALITÀ PER FAVORIRE UNA DIDATTICA INCLUSIVA, QUINDI PERSONALIZZATA E QUINDI RIVOLTA A TUTTI GLI ALUNNI:**

1. Valorizzazione delle differenze

2. Sostegno di tutti gli alunni
3. Avere un'alta aspettativa dell'apprendimento di tutti gli alunni.
4. Responsabilizzare gli alunni attraverso:
  - Collaborazione (sviluppare la capacità degli studenti di lavorare in piccolo gruppo)
  - Meta-cognizione
  - Lezione lenta

#### **PRESENTARE I CONTENUTI AGLI ALUNNI:**

##### **attraverso un approccio induttivo, utilizzando mediatori diversi:**

- mediatori didattici attivi( esperienze pratiche, esperimenti, osservazioni sul campo)
- mediatori didattici iconici (film, immagini, schemi, tabelle)
- mediatori didattici analogici ( simulazioni, mettersi nei panni di, agire come se ...)
- mediatori didattici simbolici (ricostruzioni storiche, rappresentazioni, drammatizzazioni di testi o avvenimenti)

##### **attraverso la riflessione-ricostruzione** (meta cognizione dei processi con cui gli alunni apprendono), ponendo sempre le domande:

Come intendi  
fare? Cosa stai  
facendo?  
Come hai  
fatto?

In questo modo si favorisce l'interiorizzazione, infatti l'esperienza, attraverso la verbalizzazione, orale o scritta, diventa rappresentazione mentale, quindi concetto/idea

- La riflessione- ricostruzione sarà individuale e in gruppo



che tenga conto dei diversi stili cognitivi utilizzati dagli alunni per:

- costruzione del pensiero
- ricordo e recupero delle informazioni
- approccio al compito

che tenga conto dei diversi tipi di intelligenza ( per esempio pensiero analitico, pensiero creativo, pensiero pratico)

##### **attraverso un apprendimento sociale e cooperativo**, inserito nella quotidianità dell'attività in classe e/o a casa, con tipologie diverse di gruppi:

gruppi eterogenei  
gruppi con tutoraggio tra pari  
gruppi di tutoraggio con alunno esperto e alunno in difficoltà  
tipologie diverse di gruppi permette agli alunni di recuperare o consolidare competenze e di svilupparne di nuove.

Inoltre gli strumenti speciali ( utilizzo di mappe, tabelle, schemi, ecc. ) verranno inseriti in modo fluido nella didattica quotidiana.





FONDI STRUTTURALI EUROPEI **pon** 2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
Dipartimento per il Sistema Nazionale delle Indicazioni Curricolari  
Dipartimento per il Sistema Nazionale di Promozione della Qualità dell'Istruzione



**Istituto Comprensivo Modena 7**  
Via Francesco Nicoli, 152 - 41124 Modena  
Tel. 059/352184 – fax 059/345956  
Codice Meccanografico: MOIC846002 - Codice Fiscale: 94186030360  
e-mail: [moic846002@istruzione.it](mailto:moic846002@istruzione.it) - e-mail pec: [MOIC846002@PEC.ISTRUZIONE.IT](mailto:MOIC846002@PEC.ISTRUZIONE.IT)  
<http://www.ic7modena.it/>



# Programmazione annuale

DISCIPLINA: SCIENZE NATURALI CHIMICHE FISICHE

CLASSE PRIMA			
COMPETENZE SPECIFICHE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO PER NUCLEO TEMATICO DI RIFERIMENTO	CONTENUTI E ATTIVITA'	LIVELLI DI PADRONANZA ARTICOLATI PER GRADI
<p>Osservare, analizzare e descrivere fenomeni appartenenti alla realtà naturale e agli aspetti della vita quotidiana, formulare ipotesi e verificarle, utilizzando semplici schematizzazioni e modellizzazioni</p> <p>Riconoscere le principali interazioni tra mondo naturale e comunità umana, individuando alcune problematiche dell'intervento antropico negli ecosistemi</p> <p>Utilizzare il proprio patrimonio di conoscenze per comprendere le problematiche scientifiche di attualità e per assumere comportamenti responsabili in relazione al proprio stile di vita, alla promozione della salute e all'uso delle risorse.</p>	<p><b>Conoscere le fasi del metodo sperimentale</b>            Formulare ipotesi e osservare fenomeni            Utilizzare strumenti di misura ed effettuare misure di grandezze            Raccogliere, organizzare, analizzare, interpretare i dati raccolti            Verificare le ipotesi e trarre conclusioni <b>Fisica e chimica</b>            Descrivere le proprietà della materia e conoscerne la struttura atomica,            Distinguere le caratteristiche di solidi, liquidi, gas, fluidi            Conoscere le relazioni tra temperatura e calore e le principali modalità di propagazione del calore            Conoscere i passaggi di stato più vicini all'esperienza ed effettuare esperimenti su di essi.            Rilevare la presenza dei fenomeni chimici e fisici studiati nella vita quotidiana            Astronomia e scienze della Terra            Conoscere il ciclo dell'acqua, effettuare esperienze e verificarne l'importanza per la vita sulla terra            Conoscere le caratteristiche e la composizione dell'atmosfera            Osservare i principali fenomeni meteorologici anche con l'ausilio di siti web specialistici, di rilevazioni satellitari e di sussidi audiovisivi: osservare fenomeni connessi alle precipitazioni, ai venti e pervenire alla conoscenza della formazione di nubi, piogge, neve e venti.            Conoscere la composizione dei suoli e verificarne attraverso esperienze: capillarità, permeabilità, capacità di</p>	<p><b>METODO SPERIMENTALE</b>            Fasi del metodo scientifico;            Rappresentazioni grafiche e misure di grandezze.</p> <p><b>STRUTTURA DELLA MATERIA</b>            Materia e sostanze, Stati fisici della materia            Cambiamenti di stato.            Massa e peso, Densità e peso specifico.</p> <p><b>CALORE E TEMPERATURA</b>            Temperatura e calore e loro misura. Calore specifico. Dilatazione termica . Propagazione del calore.</p> <p><b>ACQUA</b>            Composizione chimica dell'acqua e sue proprietà. Soluzioni .            Il ciclo dell'acqua in natura.            Acqua potabile.            Idrosfera. Inquinamento idrico.</p> <p><b>ARIA</b>            Composizione chimica dell'aria e sue proprietà.            Pressione atmosferica.            Atmosfera Inquinamento atmosferico.</p> <p><b>SUOLO</b>            Suolo, tipologie e profilo.            Inquinamento del suolo.</p> <p><b>CARATTERISTICHE DEI VIVENTI –            CELLULA</b></p>	<p><b>LIVELLO INIZIALE(4)</b>            Conosce in modo parziale solo alcuni dei contenuti disciplinari minimi. Esegue in modo molto incompleto i compiti richiesti.</p> <p>Si esprime in modo limitato ed impreciso, con scarsa proprietà lessicale.            (5)            Conosce in modo parziale i contenuti disciplinari minimi. Applica conoscenze in modo incompleto ed esegue solo parzialmente i compiti richiesti .</p> <p>Si esprime in modo impreciso, con scarsa proprietà lessicale.</p> <p><b>LIVELLO BASE (6)</b>            Possiede conoscenze e abilità in modo parziale.            Esegue i compiti richiesti con il supporto di domande stimolo e indicazioni dell'adulto o dei compagni.            Gestisce alcune situazioni problematiche già note.            Si esprime con sufficiente proprietà lessicale.</p> <p><b>LIVELLO MEDIO (7)</b>            Utilizza in modo adeguato la maggior parte delle conoscenze e delle abilità.</p> <p>Porta a termine i compiti a volte con il supporto dell'insegnante dei compagni.</p> <p>Gestisce alcune situazioni problematiche semplici e già note. Usa con discreta proprietà i linguaggi specifici.</p>

	<p>degradare sostanze organiche e inorganiche</p> <p><b>Biologia</b></p> <p>Distinguere le caratteristiche di viventi e non viventi.</p> <p>Osservare modelli di strutture cellulari animali e vegetali e conoscerne le funzioni (parti della cellula, meccanismi di trasporto delle sostanze, divisione cellulare, specializzazione di cellule)</p> <p>Osservare al microscopio o con l'ausilio di documentari e software didattici organismi unicellulari procarioti (batteri) e pluricellulari eucarioti (muffe, lieviti, funghi); condurre esperienze di osservazione e coltura di muffe, lievitazione, fermentazione...</p> <p>Conoscere le caratteristiche dei virus</p> <p>Osservare organismi vegetali e il loro ciclo di vita (in particolare il processo di fotosintesi e i meccanismi di riproduzione) attraverso esperimenti, osservazioni dirette e colture.</p>	<p>Viventi e non viventi.</p> <p>Cellula. Riproduzione cellulare. Dalla cellula all'organismo.</p> <p>Classificazione dei viventi.</p> <p><b>GLI ORGANISMI PIU' SEMPLICI</b></p> <p>Monere, Protisti, Virus, Funghi.</p> <p><b>PIANTE VASCOLARI</b></p> <p>Struttura di una pianta: radice, fusto, foglia</p> <p>Classificazione delle piante.</p> <p>Ciclo riproduttivo delle piante con fiore (Angiosperme).</p>	<p>(8)</p> <p>Padroneggia in modo adeguato le conoscenze e le abilità.</p> <p>Assume iniziative e porta a termine compiti in modo abbastanza autonomo in contesti conosciuti. Utilizza conoscenze e abilità per risolvere problemi legati all'esperienza.</p> <p>Usa con proprietà i linguaggi specifici.</p> <p><b>LIVELLO AVANZATO (9/10)</b></p> <p>Padroneggia e utilizza in modo completo e approfondito le conoscenze e le abilità.</p> <p>Assume iniziative e porta a termine compiti in modo autonomo e responsabile in contesti in genere conosciuti.</p> <p>Organizza contenuti nuovi ed elabora procedure di soluzione originali.</p> <p>Usa con consapevolezza e proprietà i linguaggi specifici.</p>
--	---	--	---

### **METODOLOGIE DIDATTICHE**

Presentare gli argomenti esplicitando gli obiettivi da conseguire.

Motivare gli argomenti sottolineandone le possibili applicazioni nella vita quotidiana.

Recuperare, consolidare, potenziare anche con attività di gruppo.

Proporre attività laboratoriali.

Alternare, quanto più possibile, fasi di lavoro teorico a fasi di maggiore operatività, nel rispetto dei tempi di attenzione e di concentrazione  
Privilegiare la lezione partecipata, coinvolgendo gli alunni anche con riferimenti pertinenti a esperienze personali.  
Stimolare le capacità intuitive degli alunni.  
Stimolare l'approfondimento di alcuni contenuti valorizzando le attitudini personali.  
Stimolare l'ascolto in classe  
Guidare l'alunno nella utilizzazione del libro di testo e favorire il graduale raggiungimento della autonomia.  
Leggere e comprendere il testo con particolare attenzione alla terminologia specifica.  
Fare uso della LIM.  
Discussione- Coinvolgimento degli alunni a partire dalle conoscenze pregresse e dall'esame di situazioni reali.

### **STRATEGIE INCLUSIVE PER BES E DI SVILUPPO PER ECCELLENZE**

**FINALITÀ PER FAVORIRE UNA DIDATTICA INCLUSIVA, QUINDI PERSONALIZZATA E QUINDI RIVOLTA A TUTTI GLI ALUNNI:**

1. Valorizzazione delle differenze
2. Sostegno di tutti gli alunni
3. Avere un'alta aspettativa dell'apprendimento di tutti gli alunni.
4. Responsabilizzare gli alunni attraverso:
  - Collaborazione (sviluppare la capacità degli studenti di lavorare in piccolo gruppo)
  - Meta-cognizione
  - Lezione lenta

### **PRESENTARE I CONTENUTI AGLI ALUNNI:**

#### **attraverso un approccio induttivo, utilizzando mediatori diversi:**

- mediatori didattici attivi( esperienze pratiche, esperimenti, osservazioni sul campo)
- mediatori didattici iconici (film, immagini, schemi, tabelle)
- mediatori didattici analogici ( simulazioni, mettersi nei panni di, agire come se ...)
- mediatori didattici simbolici (ricostruzioni storiche, rappresentazioni, drammatizzazioni di testi o avvenimenti)

#### **attraverso la riflessione-ricostruzione** (meta cognizione dei processi con cui gli alunni apprendono), ponendo sempre le domande:

- Come intendi fare?
- Cosa stai facendo?
- Come hai fatto?

In questo modo si favorisce l'interiorizzazione, infatti l'esperienza, attraverso la verbalizzazione, orale o scritta, diventa rappresentazione mentale, quindi concetto/idea

- La riflessione- ricostruzione sarà individuale e in gruppo



che tenga conto dei diversi stili cognitivi utilizzati dagli alunni per:

- costruzione del pensiero
- ricordo e recupero delle informazioni
- approccio al compito

che tenga conto dei diversi tipi di intelligenza ( per esempio pensiero analitico, pensiero creativo, pensiero pratico)

✚ **attraverso un apprendimento sociale e cooperativo**, inserito nella quotidianità dell'attività in classe e/o a casa, con tipologie diverse di gruppi:

gruppi eterogenei

gruppi con tutoraggio tra pari

gruppi di tutoraggio con alunno esperto e alunno in difficoltà

tipologie diverse di gruppi permette agli alunni di recuperare o consolidare competenze e di svilupparne di nuove.

Inoltre gli strumenti speciali ( utilizzo di mappe, tabelle, schemi, ecc. ) verranno inseriti in modo fluido nella didattica quotidiana



**Istituto Comprensivo Modena 7**  
Via Francesco Nicoli, 152 - 41124 Modena  
Tel. 059/352184 – fax 059/345956  
Codice Meccanografico: MOIC846002 - Codice Fiscale: 94186030360  
e-mail: [moic846002@istruzione.it](mailto:moic846002@istruzione.it) - e-mail pec: [MOIC846002@PEC.ISTRUZIONE.IT](mailto:MOIC846002@PEC.ISTRUZIONE.IT)  
<http://www.ic7modena.it/>

# Programmazione annuale

DISCIPLINA: SCIENZE NATURALI CHIMICHE FISICHE

**CLASSE SECONDA**

<b>COMPETENZE SPECIFICHE</b>	<b>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO PER NUCLEO TEMATICO DI RIFERIMENTO</b>	<b>CONTENUTI E ATTIVITA'</b>	<b>LIVELLI DI PADRONANZA ARTICOLATI PER GRADI</b>
<p>Osservare, analizzare e descrivere fenomeni appartenenti alla realtà naturale e agli aspetti della vita quotidiana, formulare ipotesi e verificarle, utilizzando semplici schematizzazioni e modellizzazioni</p> <p>Riconoscere le principali interazioni tra mondo naturale e comunità umana, individuando alcune problematiche dell'intervento antropico negli ecosistemi</p> <p>Utilizzare il proprio patrimonio di conoscenze per comprendere le problematiche scientifiche di attualità e per assumere comportamenti responsabili in relazione al proprio stile di vita, alla promozione della salute e all'uso delle risorse.</p>	<p><b>Fisica e chimica</b></p> <p>Utilizzare i concetti fisici fondamentali quali: pressione, volume, velocità, peso, peso specifico, forza, temperatura, calore, ecc., in varie situazioni di esperienza; in alcuni casi raccogliere dati su variabili rilevanti di differenti fenomeni, trovarne relazioni quantitative ed esprimerle con rappresentazioni formali di tipo diverso. Realizzare esperienze quali ad esempio: separazione di miscugli, combustioni, solidificazioni e fusioni, esperienze di fisica (accelerazione, moto dei corpi, leve, vasi comunicanti...).</p> <p>Padroneggiare concetti di trasformazione chimica; sperimentare reazioni (non pericolose) anche con prodotti chimici di uso domestico e interpretarle sulla base di modelli semplici di struttura della materia; osservare e descrivere lo svolgersi delle reazioni e i prodotti ottenuti.</p> <p>Realizzare esperienze quali ad esempio: soluzioni in acqua, combustione di una candela, bicarbonato di sodio + aceto, saponificazione....</p> <p><b>Biologia</b></p> <p>Riconoscere le somiglianze e le differenze del funzionamento delle diverse specie di viventi.</p> <p>Comprendere il senso delle grandi classificazioni, riconoscere nei fossili indizi per ricostruire nel tempo le trasformazioni dell'ambiente</p>	<p><b>REGNO ANIMALE:</b></p> <p><b>GLI INVERTEBRATI E I VERTEBRATI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caratteristiche fondamentali</li> <li>• Classificazione degli animali</li> <li>• Invertebrati ( poriferi, celenterati, vermi, molluschi, echinodermi, artropodi)</li> <li>• Vertebrati ( pesci, anfibi, rettili, uccelli, mammiferi)</li> </ul> <p><b>ECOLOGIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biosfera</li> <li>• Caratteristiche fisiche principali di un ambiente</li> <li>• Adattamento di un essere vivente rispetto ad altri esseri viventi e all'ambiente in cui vive</li> <li>• Ecosistemi</li> <li>• Catene alimentari</li> <li>• Piramidi ecologiche</li> <li>• Equilibrio biologico</li> <li>• Il ciclo della materia</li> </ul> <p><b>IL CORPO UMANO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dalla cellula all'organismo</li> <li>• Apparato locomotore</li> <li>• Apparato digerente</li> <li>• Apparato respiratorio</li> <li>• Apparato cardiocircolatorio</li> <li>• Apparato escretore</li> </ul> <p><b>IL MOTO DEI CORPI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Moto e quiete</li> </ul>	<p><b>LIVELLO INIZIALE(4)</b>            Conosce in modo parziale solo alcuni dei contenuti disciplinari minimi. Esegue in modo molto incompleto i compiti richiesti.</p> <p>Si esprime in modo limitato ed impreciso, con scarsa proprietà lessicale.</p> <p>(5)            Conosce in modo parziale i contenuti disciplinari minimi. Applica conoscenze in modo incompleto ed esegue solo parzialmente i compiti richiesti .</p> <p>Si esprime in modo impreciso, con scarsa proprietà lessicale.</p> <p><b>LIVELLO BASE (6)</b>            Possiede conoscenze e abilità in modo parziale.            Esegue i compiti richiesti con il supporto di domande stimolo e indicazioni dell'adulto o dei compagni.            Gestisce alcune situazioni problematiche già note.            Si esprime con sufficiente proprietà lessicale.</p> <p><b>LIVELLO MEDIO (7)</b>            Utilizza in modo adeguato la maggior parte delle conoscenze e delle abilità.</p> <p>Porta a termine i compiti a volte con il supporto dell'insegnante dei compagni.</p> <p>Gestisce alcune situazioni problematiche semplici e già note. Usa con discreta proprietà i linguaggi specifici.</p>

	<p>fisico, la successione e l'evoluzione delle specie. Realizzare esperienze quali ad esempio: in coltivazioni e allevamenti osservare la variabilità in individui della stessa specie.</p> <p>Osservare diversi ecosistemi e analizzarne le interazioni con altri sistemi, con l'ambiente, l'aria, il suolo, le attività umane (catene e reti alimentari, la circolazione della materia, le interazioni positive e negative, gli equilibri interni, le sostanze nocive...)</p> <p>Sviluppare progressivamente la capacità di spiegare il funzionamento macroscopico dei viventi con un modello cellulare (Collegando per esempio: la respirazione con la respirazione cellulare, l'alimentazione con il metabolismo cellulare, la crescita e lo sviluppo con la duplicazione delle cellule, la crescita delle piante con la fotosintesi). Realizzare esperienze quali ad esempio: dissezione di una pianta, modellizzazione di una cellula, osservazione di cellule vegetali al microscopio, coltivazione di muffe e microorganismi.</p> <p>Acquisire corrette sulla cura e il controllo della propria salute attraverso una corretta alimentazione e il movimento; evitare consapevolmente i danni prodotti dal fumo e dalle droghe. Assumere comportamenti e scelte personali ecologicamente sostenibili. Rispettare e preservare la biodiversità nei sistemi ambientali.</p> <p>Realizzare esperienze quali ad esempio: costruzione di nidi per uccelli selvatici, adozione di uno stagno o di un bosco.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gli elementi del moto</li> <li>• Tipi di moto</li> <li>• Moto rettilineo uniforme</li> <li>• Moto uniformemente accelerato</li> <li>• Moto vario</li> <li>• Le cause del moto</li> <li>• Le leggi del moto</li> </ul> <p><b>EQUILIBRIO DEI CORPI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Forze in equilibrio</li> <li>• Il baricentro di un corpo</li> <li>• Equilibrio dei corpi</li> <li>• Equilibrio dei liquidi</li> <li>• Le leve</li> </ul> <p><b>ELEMENTI DI CHIMICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fenomeni fisici, fenomeni chimici</li> <li>• Molecole, atomi</li> <li>• Elementi e composti</li> <li>• Tavola di Mendeleev</li> <li>• Legami chimici</li> <li>• La valenza</li> <li>• I miscugli</li> <li>• Reazioni chimiche</li> <li>• Composti chimici (ossido, anidride, acido, idrossido, sale)</li> <li>• Indicatori – PH</li> </ul>	<p>(8) Padroneggia in modo adeguato le conoscenze e le abilità. Assume iniziative e porta a termine compiti in modo abbastanza autonomo in contesti conosciuti. Utilizza conoscenze e abilità per risolvere problemi legati all'esperienza. Usa con proprietà i linguaggi specifici.</p> <p><b>LIVELLO AVANZATO (9/10)</b> Padroneggia e utilizza in modo completo e approfondito le conoscenze e le abilità. Assume iniziative e porta a termine compiti in modo autonomo e responsabile in contesti in genere conosciuti. Organizza contenuti nuovi ed elabora procedure di soluzione originali. Usa con consapevolezza e proprietà i linguaggi specifici.</p>
--	--	---	--



## **METODOLOGIE DIDATTICHE**

Presentare gli argomenti esplicitando gli obiettivi da conseguire.  
Motivare gli argomenti sottolineandone le possibili applicazioni nella vita quotidiana.  
Recuperare, consolidare, potenziare anche con attività di gruppo.  
Proporre attività laboratoriali.  
Alternare, quanto più possibile, fasi di lavoro teorico a fasi di maggiore operatività, nel rispetto dei tempi di attenzione e di concentrazione  
Privilegiare la lezione partecipata, coinvolgendo gli alunni anche con riferimenti pertinenti a esperienze personali.

## **STRATEGIE INCLUSIVE PER BES E DI SVILUPPO PER ECCELLENZE**

### **FINALITÀ PER FAVORIRE UNA DIDATTICA INCLUSIVA, QUINDI PERSONALIZZATA E QUINDI RIVOLTA A TUTTI GLI ALUNNI:**

1. Valorizzazione delle differenze
2. Sostegno di tutti gli alunni
3. Avere un'alta aspettativa dell'apprendimento di tutti gli alunni.
4. Responsabilizzare gli alunni attraverso:
  - Collaborazione (sviluppare la capacità degli studenti di lavorare in piccolo gruppo)
  - Meta-cognizione
  - Lezione lenta

### **PRESENTARE I CONTENUTI AGLI ALUNNI:**

- ✚ **attraverso un approccio induttivo, utilizzando mediatori diversi:**
  - mediatori didattici attivi( esperienze pratiche, esperimenti, osservazioni sul campo)
  - mediatori didattici iconici (film, immagini, schemi, tabelle)
  - mediatori didattici analogici ( simulazioni, mettersi nei panni di, agire come se ...)
  - mediatori didattici simbolici (ricostruzioni storiche, rappresentazioni, drammatizzazioni di testi o avvenimenti)
- ✚ **attraverso la riflessione-ricostruzione** (meta cognizione dei processi con cui gli alunni apprendono), ponendo sempre le domande:

Stimolare le capacità intuitive degli alunni.  
Stimolare l'approfondimento di alcuni contenuti valorizzando le attitudini personali. Stimolare l'ascolto in classe  
Guidare l'alunno nella utilizzazione del libro di testo e favore il graduale raggiungimento della autonomia.  
Leggere e comprendere il testo con particolare attenzione alla terminologia specifica.  
Fare uso della LIM.  
Discussione- Coinvolgimento degli alunni a partire dalle conoscenze pregresse e dall'esame di situazioni reali.

Come intendi fare?

Cosa stai facendo?

Come hai fatto?

In questo modo si favorisce l'interiorizzazione, infatti l'esperienza, attraverso la verbalizzazione, orale o scritta, diventa rappresentazione mentale, quindi concetto/idea

- La riflessione- ricostruzione sarà individuale e in gruppo

#### ✚ **Attraverso una didattica flessibile**

che tenga conto dei diversi stili cognitivi utilizzati dagli alunni per:

- costruzione del pensiero
- ricordo e recupero delle informazioni
- approccio al compito

che tenga conto dei diversi tipi di intelligenza ( per esempio pensiero analitico, pensiero creativo, pensiero pratico)

- ✚ **attraverso un apprendimento sociale e cooperativo,** inserito nella quotidianità dell'attività in classe e/o a casa, con tipologie diverse di gruppi:
  - gruppi eterogenei
  - gruppi con tutoraggio tra pari
  - gruppi di tutoraggio con alunno esperto e alunno in difficoltà
  - tipologie diverse di gruppi permette agli alunni di recuperare o consolidare competenze e di svilupparne di nuove.

Inoltre gli strumenti speciali ( utilizzo di mappe, tabelle, schemi, ecc. ) verranno inseriti in modo fluido nella didattica quotidiana.



FONDI STRUTTURALI EUROPEI **pon** 2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
DIREZIONE REGIONALE DI MODENA  
Via S. Francesco 10 - 41124 Modena - Tel. 059/345956  
www.istruzione.it/modena



**Istituto Comprensivo Modena 7**  
Via Francesco Nicoli, 152 - 41124 Modena  
Tel. 059/352184 – fax 059/345956  
Codice Meccanografico: MOIC846002 - Codice Fiscale: 94186030360  
e-mail: [moic846002@istruzione.it](mailto:moic846002@istruzione.it) - e-mail pec: [MOIC846002@PEC.ISTRUZIONE.IT](mailto:MOIC846002@PEC.ISTRUZIONE.IT)  
<http://www.ic7modena.it/>



# Programmazione annuale

## DISCIPLINA: SCIENZE NATURALI CHIMICHE FISICHE

CLASSE TERZA			
COMPETENZE SPECIFICHE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO PER NUCLEO TEMATICO DI RIFERIMENTO	CONTENUTI E ATTIVITA'	LIVELLI DI PADRONANZA ARTICOLATI PER GRADI
<p>Osservare, analizzare e descrivere fenomeni appartenenti alla realtà naturale e agli aspetti della vita quotidiana, formulare ipotesi e verificarle, utilizzando semplici schematizzazioni e modellizzazioni</p> <p>Riconoscere le principali interazioni tra mondo naturale e comunità umana, individuando alcune problematicità dell'intervento antropico negli ecosistemi</p> <p>Utilizzare il proprio patrimonio di conoscenze per comprendere le problematiche scientifiche di attualità e per assumere comportamenti responsabili in relazione al proprio stile di vita, alla promozione della salute e all'uso delle risorse.</p>	<p><b>Fisica e chimica</b> Utilizzare i concetti fisici fondamentali quali: pressione, volume, velocità, peso, peso specifico, forza, temperatura, calore, carica elettrica ecc., in varie situazioni di esperienza; in alcuni casi raccogliere dati su variabili rilevanti di differenti fenomeni, trovarne relazioni quantitative ed esprimerle con rappresentazioni formali di tipo diverso</p> <p><b>Astronomia e Scienze della Terra</b> Riconoscere, con ricerche sul campo ed esperienze concrete, i principali tipi di rocce ed i processi geologici da cui hanno avuto origine. Conoscere la struttura della Terra e i suoi movimenti interni (tettonica a placche) Osservare, modellizzare e interpretare i più evidenti fenomeni celesti Conoscere i movimenti della Terra da cui dipendono il dì e la notte e l'alternarsi delle stagioni. Spiegare, anche per mezzo di simulazioni, i meccanismi delle eclissi di sole e di luna.</p> <p><b>Biologia</b> Riconoscere nei fossili indizi per ricostruire nel tempo le trasformazioni dell'ambiente fisico, la successione e l'evoluzione delle specie. Conoscere le basi biologiche della trasmissione dei caratteri ereditari acquisendo le prime elementari nozioni di</p>	<p><b>1) LITOSFERA</b> • Interno della Terra • Vulcani e terremoti • Minerali e rocce • Tipi di roccia • Ciclo delle rocce e loro datazione</p> <p><b>2) PIANETA TERRA</b> • Il pianeta Terra • I movimenti della Terra e le conseguenze • La Luna • La deriva dei continenti e la tettonica a zolle</p> <p><b>UNIVERSO – SISTEMA SOLARE</b> • L'origine dell'universo :il Big bang • Galassie e stelle • La vita di una stella • L'origine del Sistema Solare • Il Sole • Teoria geocentrica e teoria eliocentrica • I pianeti del Sistema Solare • Il moto dei pianeti e le leggi di Keplero</p> <p><b>CORPO UMANO</b> • Il sistema nervoso • Il sistema endocrino • Gli organi di senso • L'apparato riproduttore</p> <p><b>GENETICA</b> • Patrimonio cromosomico • Le leggi di Mendel</p>	<p><b>LIVELLO INIZIALE(4)</b> Conosce in modo parziale solo alcuni dei contenuti disciplinari minimi. Esegue in modo molto incompleto i compiti richiesti.</p> <p>Si esprime in modo limitato ed impreciso, con scarsa proprietà lessicale. (5) Conosce in modo parziale i contenuti disciplinari minimi. Applica conoscenze in modo incompleto ed esegue solo parzialmente i compiti richiesti .</p> <p>Si esprime in modo impreciso, con scarsa proprietà lessicale.</p> <p><b>LIVELLO BASE (6)</b> Possiede conoscenze e abilità in modo parziale. Esegue i compiti richiesti con il supporto di domande stimolo e indicazioni dell'adulto o dei compagni. Gestisce alcune situazioni problematiche già note. Si esprime con sufficiente proprietà lessicale.</p> <p><b>LIVELLO MEDIO (7)</b> Utilizza in modo adeguato la maggior parte delle conoscenze e delle abilità. Porta a termine i compiti a volte con il supporto dell'insegnante dei compagni.</p> <p>Gestisce alcune situazioni problematiche semplici e già note. Usa con discreta proprietà i linguaggi specifici.</p>

	<p>genetica.</p> <p>Acquisire corrette informazioni sullo sviluppo puberale e la sessualità; evitare consapevolmente i danni prodotti dal fumo e dalle droghe.</p> <p>Assumere comportamenti e scelte personali ecologicamente sostenibili.</p> <p>Rispettare e preservare la biodiversità nei sistemi ambientali.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DNA codice della vita</li> <li>• Sintesi proteica</li> <li>• L'ereditarietà nell'uomo</li> <li>• Malattie ereditarie legate al sesso</li> </ul> <p><b>ORIGINE ED EVOLUZIONE DELLA VITA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'origine della vita</li> <li>• Evoluzione degli esseri viventi</li> </ul> <p><b>IL SUONO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'origine del suono e la sua propagazione</li> <li>• Caratteri distintivi del suono</li> <li>• Risonanza e riflessione</li> </ul> <p><b>LA LUCE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'origine</li> <li>• Sorgenti di luce</li> <li>• La propagazione della luce</li> <li>• Corpi illuminati</li> <li>• Assorbimento, diffusione</li> <li>• La riflessione ( le leggi e gli specchi)</li> <li>• La rifrazione della luce</li> <li>• Accenno alla teoria ondulatoria e quantistica</li> </ul>	<p><b>(8)</b></p> <p>Padroneggia in modo adeguato le conoscenze e le abilità.</p> <p>Assume iniziative e porta a termine compiti in modo abbastanza autonomo in contesti conosciuti. Utilizza conoscenze e abilità per risolvere problemi legati all'esperienza.</p> <p>Usa con proprietà i linguaggi specifici.</p> <p><b>LIVELLO AVANZATO (9/10)</b></p> <p>Padroneggia e utilizza in modo completo e approfondito le conoscenze e le abilità.</p> <p>Assume iniziative e porta a termine compiti in modo autonomo e responsabile in contesti in genere conosciuti.</p> <p>Organizza contenuti nuovi ed elabora procedure di soluzione originali.</p> <p>Usa con consapevolezza e proprietà i linguaggi specifici.</p>
--	--	--	--

### **METODOLOGIE DIDATTICHE**

Presentare gli argomenti esplicitando gli obiettivi da conseguire.

Motivare gli argomenti sottolineandone le possibili applicazioni nella vita quotidiana.

Recuperare, consolidare, potenziare anche con attività di gruppo.

Proporre attività laboratoriali.

Alternare, quanto più possibile, fasi di lavoro teorico a fasi di maggiore operatività, nel rispetto dei tempi di attenzione e di concentrazione

Privilegiare la lezione partecipata, coinvolgendo gli alunni anche con riferimenti pertinenti a esperienze personali.

Stimolare le capacità intuitive degli alunni.

Stimolare l'approfondimento di alcuni contenuti valorizzando le attitudini personali.

Stimolare l'ascolto in classe

Guidare l'alunno nella utilizzazione del libro di testo e favorire il graduale raggiungimento della autonomia.

Leggere e comprendere il testo con particolare attenzione alla terminologia specifica.

Fare uso della LIM.

Discussione- Coinvolgimento degli alunni a partire dalle conoscenze pregresse e dall'esame di situazioni reali.

### **STRATEGIE INCLUSIVE PER BES E DI SVILUPPO PER ECCELLENZE**

#### **FINALITÀ PER FAVORIRE UNA DIDATTICA INCLUSIVA, QUINDI PERSONALIZZATA E QUINDI RIVOLTA A TUTTI GLI ALUNNI:**

1. Valorizzazione delle differenze
2. Sostegno di tutti gli alunni
3. Avere un'alta aspettativa dell'apprendimento di tutti gli alunni.
4. Responsabilizzare gli alunni attraverso:
  - Collaborazione (sviluppare la capacità degli studenti di lavorare in piccolo gruppo)
  - Meta-cognizione
  - Lezione lenta

#### **PRESENTARE I CONTENUTI AGLI ALUNNI:**

##### **attraverso un approccio induttivo, utilizzando mediatori diversi:**

- mediatori didattici attivi( esperienze pratiche, esperimenti, osservazioni sul campo)
- mediatori didattici iconici (film, immagini, schemi, tabelle)
- mediatori didattici analogici ( simulazioni, mettersi nei panni di, agire come se ...)
- mediatori didattici simbolici (ricostruzioni storiche, rappresentazioni, drammatizzazioni di testi o avvenimenti)

##### **attraverso la riflessione-ricostruzione (meta cognizione dei processi con cui gli alunni apprendono), ponendo sempre le domande:**

- Come intendi fare?
- Cosa stai facendo?
- Come hai fatto?

In questo modo si favorisce l'interiorizzazione, infatti l'esperienza, attraverso la verbalizzazione, orale o scritta, diventa rappresentazione mentale, quindi concetto/idea

- La riflessione- ricostruzione sarà individuale e in gruppo



che tenga conto dei diversi stili cognitivi utilizzati dagli alunni per:

- costruzione del pensiero
- ricordo e recupero delle informazioni
- approccio al compito

che tenga conto dei diversi tipi di intelligenza ( per esempio pensiero analitico, pensiero creativo, pensiero pratico)

##### **attraverso un apprendimento sociale e cooperativo, inserito nella quotidianità dell'attività in classe e/o a casa, con tipologie diverse di gruppi:**

- gruppi eterogenei
- gruppi con tutoraggio tra pari

gruppi di tutoraggio con alunno esperto e alunno in difficoltà  
tipologie diverse di gruppi permette agli alunni di recuperare o consolidare competenze e di svilupparne di nuove.

Inoltre gli strumenti speciali ( utilizzo di mappe, tabelle, schemi, ecc. ) verranno inseriti in modo fluido nella didattica quotidiana.