

**PROGRESSIONE DEGLI APPRENDIMENTI E MODALITA' DI VALUTAZIONE**  
**- esempio valutazione disciplinare: Matematica -**

**Strumenti di documentazione interna**

**Tav. 1- Quadro descrittivo degli apprendimenti disciplinari**

Allievo/a: Classe: I ciclo				
MATEMATICA				
	Iniziale	Base	Intermedio	Avanzato
SAPER E RICONOSCERE	Non ha conseguito le conoscenze basilari, presentando diverse lacune e difficoltà.	Ha conseguito parzialmente le conoscenze basilari e presenta alcune lacune e difficoltà.	Ha conseguito l'insieme delle conoscenze di base previste.	Ha conseguito l'insieme delle conoscenze previste, in modo ampio, sicuro e consapevole nei diversi ambiti.
ESEGUIRE E APPLICARE	Non ha conseguito le abilità basilari, presentando diverse lacune e difficoltà.	Ha conseguito parzialmente le abilità basilari e presenta alcune lacune e difficoltà.	Ha conseguito l'insieme delle abilità di base previste.	Ha conseguito l'insieme delle abilità previste, in modo ampio, sicuro e consapevole nei diversi ambiti.
ESPLORARE E PROVARE	Sa esplorare, solo con l'aiuto dell'adulto, semplici e note situazioni matematiche, effettuando sotto la guida dell'insegnante o dei compagni alcune prove e tentativi per individuare procedure o soluzioni accettabili.	Sa esplorare semplici e note situazioni matematiche effettuando prove e tentativi per individuare procedure o soluzioni accettabili, presentando a volte lacune e difficoltà superabili con l'aiuto del docente o dei compagni.	Sa esplorare semplici e note situazioni matematiche, pianificando ed effettuando diverse prove e tentativi per individuare procedure o soluzioni accettabili. In situazioni inedite o più complesse, a volte necessita dell'aiuto dell'insegnante o dei compagni.	Sa esplorare in modo autonomo e personale diverse situazioni matematiche (semplici e più complesse, note e inedite), pianificando ed effettuando pertinenti prove e tentativi per individuare procedure o soluzioni.
MATEMATIZZARE E MODELLIZZARE	Sa analizzare e tradurre, solo se guidato dall'adulto, semplici e note situazioni in linguaggio matematico, sapendo gestire alcune forme comunicative	Sa analizzare e tradurre semplici e note situazioni in linguaggio matematico, sapendo gestire alcune forme comunicative (linguistica, figurale, aritmetica,	Sa analizzare e tradurre in autonomia semplici e note situazioni in linguaggio matematico, sapendo gestire varie forme comunicative	Sa analizzare e tradurre diverse situazioni (semplici e più complesse, note e inedite) in linguaggio matematico, sapendo gestire in autonomia diverse

	(linguistica, figurale, aritmetica, gestuale ecc.), al fine di modellizzare la situazione e determinare una procedura risolutiva.	gestuale ecc.), al fine di modellizzare la situazione e determinare una procedura risolutiva. Presenta a volte lacune e difficoltà superabili con l'aiuto del docente o dei compagni.	(linguistica, figurale, aritmetica, gestuale ecc.), al fine di modellizzare la situazione e determinare una procedura risolutiva. In situazioni inedite o più complesse, a volte necessita dell'aiuto dell'insegnante o dei compagni.	forme comunicative (linguistica, figurale, aritmetica, gestuale ecc.), al fine di modellizzare la situazione e determinare una procedura risolutiva.
INTERPRETARE E RIFLETTERE SUI RISULTATI	Sa analizzare, solo se guidato dall'adulto, semplici affermazioni, procedimenti e risultati matematici verificando la coerenza con le condizioni della situazione.	Sa analizzare e comprendere semplici affermazioni, procedimenti e risultati matematici, propri o altrui, verificando la coerenza con le condizioni della situazione. Presenta a volte lacune e difficoltà superabili con l'aiuto del docente o dei compagni.	Sa analizzare e comprendere in autonomia affermazioni, procedimenti e risultati matematici, propri o altrui, verificando la coerenza con le condizioni della situazione. Sa inoltre valutare, necessitando a volte dell'aiuto del docente, se un sapere o un procedimento risolutivo possono essere utilizzati per risolvere una semplice situazione inedita.	Sa analizzare e comprendere in autonomia e con atteggiamento critico affermazioni, procedimenti e risultati matematici, propri o altrui, verificando la coerenza con le condizioni della situazione. Sa inoltre valutare se un sapere o un procedimento risolutivo possono essere utilizzati per risolvere una situazione inedita.
COMUNICARE E ARGOMENTARE	Sa riproporre, solo se guidato dall'adulto, semplici contesti, procedimenti e risultati matematici attraverso alcune forme comunicative (linguistica, gestuale, figurale, aritmetica ecc.). Sa comprendere, solo con l'aiuto dell'adulto, semplici e note descrizioni effettuate dai compagni in ambito matematico per motivare i procedimenti scelti e i risultati ottenuti.	Sa descrivere e presentare semplici informazioni, procedimenti e risultati matematici prediligendo alcune tra le diverse forme comunicative (linguistica, gestuale, figurale, aritmetica ecc.). Sa comprendere semplici e note presentazioni effettuate dai compagni in ambito matematico per descrivere i procedimenti scelti e i risultati ottenuti.	Sa presentare e giustificare in modo comprensibile all'interlocutore informazioni, procedimenti e risultati matematici in diverse forme comunicative (linguistica, gestuale, figurale, aritmetica ecc.). Sa comprendere le presentazioni e argomentazioni effettuate dai compagni in ambito matematico per motivare i procedimenti scelti e i risultati ottenuti.	Sa presentare e argomentare in modo autonomo e comprensibile a diversi interlocutori informazioni, procedimenti e risultati matematici in varie forme comunicative (linguistica, gestuale, figurale, aritmetica ecc.). Sa comprendere e riformulare le presentazioni e argomentazioni effettuate dai compagni in ambito matematico per motivare i procedimenti scelti e i risultati ottenuti.

		Presenta a volte lacune e difficoltà superabili con l'aiuto del docente o dei compagni.	In casi più complessi, a volte necessita dell'aiuto dell'insegnante o dei compagni.	
DISPOSIZIONI AD AGIRE	Non manifesta ancora un atteggiamento positivo rispetto all'apprendimento quando si affrontano esperienze relative alla matematica.	Solo di rado manifesta un atteggiamento positivo rispetto all'apprendimento quando si affrontano esperienze relative alla matematica.	Manifesta un atteggiamento positivo rispetto all'apprendimento quando si affrontano esperienze relative alla matematica.	Manifesta un atteggiamento positivo e propositivo rispetto all'apprendimento quando si affrontano esperienze relative alla matematica.

**Nota: le “situazioni matematiche” a cui ci si riferisce presentano gradi di complessità differenti in relazione alla classe di riferimento.**

## TAV. 2 - Descrittori dei processi matematici

ESPLORARE E PROVARE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esplora procedimenti risolutivi.</li> <li>• Attraverso tentativi successivi elabora e sceglie strategie per risolvere situazioni in contesti quotidiani.</li> <li>• Formula ipotesi sulla base di tentativi effettuati.</li> <li>• Attraverso l'esemplificazione attua verifiche di scelte fatte.</li> <li>• Nella risoluzione di un problema o di una situazione procede per tentativi ed errori con fiducia, vedendo nelle scelte non vincenti un'occasione per esplorare vie alternative.</li> </ul>
MATEMATIZZARE E MODELLIZZARE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleziona le informazioni e caratteristiche utili a dar senso ad una situazione reale.</li> <li>• Utilizza conoscenze e procedimenti matematici per comprendere ed esaminare un contesto reale o, in alcuni casi, ideale.</li> <li>• Traduce in forma matematica situazioni e problemi legati a contesti quotidiani.</li> <li>• Individua e applica procedimenti matematici per risolvere situazioni e problemi.</li> <li>• Utilizza diversi tipi di rappresentazioni semiotiche (verbale, figurale, aritmetico, gestuale ecc.) a dipendenza delle situazioni o dei problemi.</li> <li>• Scompono un processo più complesso in passi più semplici.</li> </ul>
INTERPRETARE E RIFLETTERE SUI RISULTATI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizza e comprende le informazioni inerenti a situazioni legate al proprio vissuto.</li> <li>• Attiva semplici meccanismi di controllo (ad esempio di stima di una grandezza) per valutare procedimenti e risultati matematici prodotti personalmente o da altri in relazione al contesto e allo scopo della situazione.</li> <li>• Verifica la pertinenza e l'attendibilità di un procedimento con le condizioni di un problema.</li> <li>• Assume un atteggiamento riflessivo di fronte a un procedimento, una strategia o un risultato.</li> <li>• Stabilisce se il procedimento utilizzato in una determinata situazione o problema può essere utilizzato per affrontarne una nuova.</li> </ul>

<p>COMUNICARE E ARGOMENTARE</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrive procedimenti usati per determinare un risultato matematico in modo comprensibile agli altri.</li> <li>• Motiva un'affermazione, una ipotesi o una scelta utilizzando conoscenze e procedimenti matematici.</li> <li>• Espone esempi al fine di spiegare una situazione matematica.</li> <li>• Argomenta convinzioni e scelte riconducendosi a esempi, fatti e proprietà matematiche.</li> <li>• Utilizza diversi registri di rappresentazione semiotica (verbale, figurale, aritmetico, gestuale ecc.) per comunicare.</li> <li>• Comprende le presentazioni e le argomentazioni effettuate dai compagni.</li> </ul>
---------------------------------	--

L'elenco di descrittori indicati può manifestarsi a livelli diversi, in connessione con i quattro livelli della rubrica, in relazione ai seguenti parametri:

- grado di familiarità del contesto d'azione: da contesti noti e semplici a contesti inediti e complessi;
- grado di autonomia del comportamento agito: da comportamenti guidati "passo passo" dall'adulto a comportamenti completamente autonomi;
- grado di rielaborazione del comportamento agito: da risposte che riproducono schemi e modelli forniti a risposte personali ed originali;
- grado di consapevolezza del comportamento agito: da automatismi di risposta a risposte operative consapevoli.

**Tav. 3 - Quadro descrittivo degli apprendimenti disciplinari**

Allievo/a: Classe: Il ciclo				
MATEMATICA				
	Iniziale	Base	Intermedio	Avanzato
SAPER E RICONOSCERE	Non ha conseguito le conoscenze basilari, presentando diverse lacune e difficoltà.	Ha conseguito parzialmente le conoscenze basilari e presenta alcune lacune e difficoltà.	Ha conseguito l'insieme delle conoscenze di base previste.	Ha conseguito l'insieme delle conoscenze previste, in modo ampio, sicuro e consapevole nei diversi ambiti.
ESEGUIRE E APPLICARE	Non ha conseguito le abilità basilari, presentando diverse lacune e difficoltà.	Ha conseguito parzialmente le abilità basilari e presenta alcune lacune e difficoltà.	Ha conseguito l'insieme delle abilità di base previste.	Ha conseguito l'insieme delle abilità previste, in modo ampio, sicuro e consapevole nei diversi ambiti.
ESPLORARE E PROVARE	Sa esplorare, solo con l'aiuto dell'adulto, semplici e note situazioni matematiche, pianificando ed effettuando sotto la guida dell'insegnante o dei compagni alcune prove e tentativi per individuare procedure o soluzioni accettabili.	Sa esplorare semplici e note situazioni matematiche effettuando prove e tentativi per individuare procedure o soluzioni accettabili, presentando a volte lacune e difficoltà superabili con l'aiuto del docente o dei compagni.	Sa esplorare semplici e note situazioni matematiche, pianificando ed effettuando diverse prove e tentativi per individuare procedure o soluzioni accettabili. In situazioni inedite o più complesse, a volte necessita dell'aiuto dell'insegnante o dei compagni.	Sa esplorare in modo autonomo e personale varie situazioni matematiche (semplici e complesse, note e inedite), pianificando ed effettuando significative e pertinenti prove e tentativi per individuare procedure o soluzioni.
MATEMATIZZARE E MODELLIZZARE	Sa analizzare e tradurre, solo se guidato dall'adulto, semplici e note situazioni in linguaggio matematico, sapendo gestire alcune forme comunicative (linguistica, figurale, aritmetica, gestuale ecc.), al fine di modellizzare la situazione e determinare una procedura risolutiva.	Sa analizzare e tradurre semplici e note situazioni in linguaggio matematico, sapendo gestire alcune forme comunicative (linguistica, figurale, aritmetica, gestuale ecc.), al fine di modellizzare la situazione e determinare una procedura risolutiva. Presenta a volte lacune e difficoltà superabili con l'aiuto del docente o dei compagni.	Sa analizzare e tradurre in autonomia semplici e note situazioni in linguaggio matematico, sapendo gestire varie forme comunicative (linguistica, figurale, aritmetica, gestuale ecc.), al fine di modellizzare la situazione e determinare una procedura risolutiva. In situazioni inedite o più complesse, a volte necessita	Sa analizzare e tradurre varie situazioni (semplici e complesse, note e inedite) in linguaggio matematico, sapendo gestire in autonomia e consapevolmente diverse forme comunicative (linguistica, figurale, aritmetica, gestuale ecc.), al fine di modellizzare la situazione e determinare una procedura risolutiva.

			dell'aiuto dell'insegnante o dei compagni.	
INTERPRETARE E RIFLETTERE SUI RISULTATI	Sa analizzare, solo se guidato dall'adulto, semplici affermazioni, procedimenti e risultati matematici verificando la coerenza con le condizioni della situazione.	Sa analizzare e comprendere, semplici affermazioni, procedimenti e risultati matematici, propri o altrui, verificando la coerenza con le condizioni della situazione. Presenta a volte lacune e difficoltà superabili con l'aiuto del docente o dei compagni.	Sa analizzare e comprendere in autonomia affermazioni, procedimenti e risultati matematici, propri o altrui, verificando la coerenza con le condizioni della situazione. Sa inoltre valutare, necessitando a volte dell'aiuto del docente, se un sapere o un procedimento risolutivo possono essere utilizzati per risolvere una semplice situazione inedita.	Sa analizzare e comprendere in autonomia e con atteggiamento critico affermazioni, procedimenti e risultati matematici, propri o altrui, verificando la coerenza con le condizioni della situazione. Sa inoltre valutare se un sapere o un procedimento risolutivo possono essere utilizzati per risolvere una situazione inedita, anche complessa.
COMUNICARE E ARGOMENTARE	Sa riproporre, solo se guidato dall'adulto, semplici contesti, procedimenti e risultati matematici attraverso alcune forme comunicative (linguistica, gestuale, figurale, aritmetica ecc.). Sa comprendere, solo con l'aiuto dell'adulto, semplici e note descrizioni effettuate dai compagni in ambito matematico per motivare i procedimenti scelti e i risultati ottenuti.	Sa descrivere e presentare semplici informazioni, procedimenti e risultati matematici prediligendo alcune tra le diverse forme comunicative (linguistica, gestuale, figurale, aritmetica ecc.). Sa comprendere semplici e note presentazioni effettuate dai compagni in ambito matematico per descrivere i procedimenti scelti e i risultati ottenuti. Presenta a volte lacune e difficoltà superabili con l'aiuto del docente o dei compagni.	Sa presentare e giustificare in modo comprensibile all'interlocutore informazioni, procedimenti e risultati matematici in diverse forme comunicative (linguistica, gestuale, figurale, aritmetica ecc.). Sa comprendere le presentazioni e argomentazioni effettuate dai compagni in ambito matematico per motivare i procedimenti scelti e i risultati ottenuti. In casi complessi, a volte necessita dell'aiuto dell'insegnante o dei compagni.	Sa presentare e argomentare in modo autonomo, chiaro, comprensibile a diversi interlocutori, complesse informazioni, procedimenti e risultati matematici e in varie forme comunicative (linguistica, gestuale, figurale, aritmetica ecc.). Sa comprendere e riformulare le presentazioni e argomentazioni effettuate dai compagni in ambito matematico per motivare i procedimenti scelti e i risultati ottenuti.
DISPOSIZIONI AD AGIRE	Non manifesta ancora un atteggiamento positivo rispetto alla matematica e non riconosce in che misura gli	Solo di rado manifesta un atteggiamento positivo rispetto alla matematica e riconosce, solo se esplicitato dal docente o dai compagni, in che misura gli	Manifesta un atteggiamento positivo rispetto alla matematica e riconosce in alcune esperienze significative in che misura gli strumenti matematici che ha	Manifesta costantemente un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, tramite esperienze significative che gli permettano di cogliere in che

	strumenti matematici siano utili per operare nella realtà.	strumenti matematici siano utili per operare nella realtà.	imparato a utilizzare siano utili per operare nella realtà.	misura gli strumenti matematici che ha imparato a utilizzare siano utili per operare nella realtà.
--	--	--	---	--

**Nota: le “situazioni matematiche” a cui ci si riferisce presentano gradi di complessità differenti in relazione alla classe di riferimento.**

#### TAV. 4 - Descrittori dei processi matematici

ESPLORARE E PROVARE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esplora procedimenti risolutivi valutandone l'efficacia o i limiti.</li> <li>• Attraverso tentativi successivi elabora e sceglie un piano o una strategia per inquadrare situazioni in forma matematica.</li> <li>• Formula ipotesi e congetture sulla base di tentativi effettuati.</li> <li>• Attua verifiche presentando opportuni controesempi.</li> <li>• Nella risoluzione di un problema o di una situazione procede per tentativi ed errori con fiducia, vedendo nelle scelte non vincenti un'occasione per esplorare vie alternative.</li> </ul>
MATEMATIZZARE E MODELLIZZARE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleziona le informazioni e caratteristiche utili a matematizzare o modellizzare una situazione reale o ideale.</li> <li>• Utilizza metodi e concetti specifici della matematica per comprendere ed esaminare un contesto reale o ideale.</li> <li>• Traduce in forma matematica problemi o situazioni.</li> <li>• Gestisce e utilizza diversi tipi di rappresentazioni semiotiche (verbale, figurale, aritmetico, gestuale ecc.) a dipendenza delle situazioni o dei problemi.</li> <li>• Scompono un processo complesso in passi semplici.</li> <li>• Riconduce casi generali a casi particolari e viceversa.</li> </ul>
INTERPRETARE E RIFLETTERE SUI RISULTATI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizza e comprende le informazioni inerenti a situazioni reali e ideali.</li> <li>• Attiva meccanismi di controllo (ad esempio di stima, di calcolo mentale/scritto ecc.) per valutare procedimenti e risultati matematici prodotti personalmente o da altri in relazione al contesto e allo scopo della situazione o del problema.</li> <li>• Verificare la pertinenza e l'attendibilità di un procedimento con le condizioni di un problema, anche tramite contro esempi.</li> <li>• Assume un atteggiamento critico di fronte a un procedimento, una strategia o un risultato.</li> <li>• Valuta e stabilisce se il procedimento utilizzato in una determinata situazione o problema può essere utilizzato per affrontarne una nuova.</li> </ul>
COMUNICARE E ARGOMENTARE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrive e motiva i procedimenti usati per determinare un risultato di natura matematica in modo comprensibile per gli altri.</li> <li>• Giustifica un'affermazione, una ipotesi o una scelta utilizzando concetti e proprietà specifiche degli oggetti matematici considerati.</li> <li>• Espone esempi al fine di spiegare una situazione matematica.</li> </ul>

- |  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Argomenta convinzioni, ragionamenti, scelte e conclusioni riconducendosi a esempi, fatti, proprietà ed enunciati matematici.</li><li>• Individua informazioni pertinenti da testi, schizzi, disegni, mappe o modelli per produrre un'argomentazione.</li><li>• Utilizza diversi registri di rappresentazione semiotica (verbale, figurale, aritmetico, gestuale ecc.) per comunicare, passando da uno all'altro.</li><li>• Comprende le presentazioni e le argomentazioni effettuate dai compagni.</li></ul> |
|--|--|

L'elenco di descrittori indicati può manifestarsi a livelli diversi, in connessione con i cinque livelli della rubrica, in relazione ai seguenti parametri:

- grado di familiarità del contesto d'azione: da contesti noti e semplici a contesti inediti e complessi;
- grado di autonomia del comportamento agito: da comportamenti guidati "passo passo" dall'adulto a comportamenti completamente autonomi;
- grado di rielaborazione del comportamento agito: da risposte che riproducono schemi e modelli forniti a risposte personali ed originali;
- grado di consapevolezza del comportamento agito: da automatismi di risposta a risposte operative consapevoli.

**Tav. 5 - Quadro descrittivo degli apprendimenti disciplinari**

Allievo/a: Classe: III ciclo				
MATEMATICA				
	Iniziale	Base	Intermedio	Avanzato
SAPER E RICONOSCERE	Non ha conseguito le conoscenze basilari, presentando diverse lacune e difficoltà.	Ha conseguito parzialmente le conoscenze basilari e presenta alcune lacune e difficoltà.	Ha conseguito l'insieme delle conoscenze di base previste.	Ha conseguito l'insieme delle conoscenze previste, in modo ampio, sicuro e consapevole nei diversi ambiti.
ESEGUIRE E APPLICARE	Non ha conseguito le abilità basilari, presentando diverse lacune e difficoltà.	Ha conseguito parzialmente le abilità basilari e presenta alcune lacune e difficoltà.	Ha conseguito l'insieme delle abilità di base previste.	Ha conseguito l'insieme delle abilità previste, in modo ampio, sicuro e consapevole nei diversi ambiti.
ESPLORARE E PROVARE	Sa esplorare, solo con l'aiuto dell'adulto, semplici e note situazioni matematiche, pianificando ed effettuando sotto la guida dell'insegnante o dei compagni alcune prove e tentativi per individuare procedure o soluzioni accettabili.	Sa esplorare semplici e note situazioni matematiche effettuando prove e tentativi per individuare procedure o soluzioni accettabili, presentando a volte lacune e difficoltà superabili con l'aiuto del docente o dei compagni.	Sa esplorare semplici e note situazioni matematiche, pianificando ed effettuando diverse prove e tentativi per individuare procedure o soluzioni accettabili. In situazioni inedite o più complesse, a volte necessita dell'aiuto dell'insegnante o dei compagni.	Sa esplorare in modo autonomo e personale varie situazioni matematiche (semplici e complesse, note e inedite), pianificando ed effettuando significative e pertinenti prove e tentativi per individuare procedure o soluzioni.
MATEMATIZZARE E MODELLIZZARE	Sa analizzare e tradurre, solo se guidato dall'adulto, semplici e note situazioni in linguaggio matematico, sapendo gestire alcune forme comunicative (linguistica, figurale, aritmetica, algebrica, gestuale ecc.), al fine di modellizzare la situazione e determinare una procedura risolutiva.	Sa analizzare e tradurre semplici e note situazioni in linguaggio matematico, sapendo gestire alcune forme comunicative (linguistica, figurale, aritmetica, algebrica, gestuale ecc.), al fine di modellizzare la situazione e determinare una procedura risolutiva. Presenta a volte lacune e difficoltà superabili con l'aiuto del docente o dei compagni.	Sa analizzare e tradurre in autonomia semplici e note situazioni in linguaggio matematico, sapendo gestire varie forme comunicative (linguistica, figurale, aritmetica, algebrica, gestuale ecc.), al fine di modellizzare la situazione e determinare una procedura risolutiva. In situazioni inedite o più complesse, a volte necessita dell'aiuto dell'insegnante o dei compagni.	Sa analizzare e tradurre varie situazioni (semplici e complesse, note e inedite) in linguaggio matematico, sapendo gestire in autonomia e consapevolmente diverse forme comunicative (linguistica, figurale, aritmetica, algebrica, gestuale ecc.), al fine di modellizzare la situazione e determinare una procedura risolutiva.

INTERPRETARE E RIFLETTERE SUI RISULTATI	Sa interpretare, analizzare e verificare, solo se guidato dall'adulto, semplici affermazioni, procedimenti e risultati matematici verificando la coerenza con le condizioni della situazione.	Sa interpretare, analizzare e verificare, semplici affermazioni, procedimenti e risultati matematici, propri o altrui, verificando la coerenza con le condizioni della situazione. Presenta a volte lacune e difficoltà superabili con l'aiuto del docente o dei compagni.	Sa interpretare, analizzare e verificare in autonomia affermazioni, procedimenti e risultati matematici, propri o altrui, verificando la coerenza con le condizioni della situazione. Sa inoltre valutare, necessitando a volte dell'aiuto del docente, se un sapere o un procedimento risolutivo possono essere utilizzati per risolvere una semplice situazione inedita.	Sa interpretare, analizzare e verificare in autonomia e con consapevolezza complesse affermazioni, procedimenti e risultati matematici, propri o altrui, verificando la coerenza con le condizioni della situazione. Sa inoltre valutare se un sapere o un procedimento risolutivo possono essere utilizzati per risolvere una situazione inedita, anche complessa.
COMUNICARE E ARGOMENTARE	Sa presentare e argomentare, solo se guidato dall'adulto, semplici informazioni, procedimenti e risultati per mezzo di spiegazioni basate su saperi matematici attraverso alcune forme comunicative (linguistica, gestuale, figurale, aritmetica ecc.). Sa comprendere, solo con l'aiuto dell'adulto, semplici e note presentazioni e argomentazioni effettuate dai compagni in ambito matematico per motivare i procedimenti scelti e i risultati ottenuti.	Sa presentare e argomentare semplici informazioni, procedimenti e risultati per mezzo di spiegazioni basate su saperi matematici prediligendo alcune tra le diverse forme comunicative (linguistica, gestuale, figurale, aritmetica ecc.). Sa comprendere semplici e note presentazioni e argomentazioni effettuate dai compagni in ambito matematico per motivare i procedimenti scelti e i risultati ottenuti. In questo processo presenta a volte lacune e difficoltà superabili con l'aiuto del docente o dei compagni.	Sa presentare e argomentare in modo comprensibile all'interlocutore informazioni, procedimenti e risultati per mezzo di spiegazioni basate su saperi matematici e in diverse forme comunicative (linguistica, gestuale, figurale, aritmetica ecc.). Sa comprendere le presentazioni e argomentazioni effettuate dai compagni in ambito matematico per motivare i procedimenti scelti e i risultati ottenuti. In casi complessi, a volte necessita dell'aiuto dell'insegnante o dei compagni.	Sa presentare e argomentare in modo autonomo, chiaro, comprensibile a diversi interlocutori, complesse informazioni, procedimenti e risultati per mezzo di spiegazioni basate su saperi matematici e in varie forme comunicative (linguistica, gestuale, figurale, aritmetica ecc.). Sa comprendere e riformulare le presentazioni e argomentazioni effettuate dai compagni in ambito matematico per motivare i procedimenti scelti e i risultati ottenuti.
DISPOSIZIONI AD AGIRE	Non manifesta ancora un atteggiamento positivo rispetto alla matematica e non riconosce in che misura gli	Solo di rado manifesta un atteggiamento positivo rispetto alla matematica e riconosce, solo se esplicitato dal docente o dai	Manifesta un atteggiamento positivo rispetto alla matematica e riconosce in alcune esperienze significative in che misura gli	Manifesta costantemente un atteggiamento positivo rispetto alla matematica per mezzo di esperienze significative e

	strumenti matematici siano utili per operare nella realtà.	compagni, in che misura gli strumenti matematici siano utili per operare nella realtà.	strumenti matematici che ha imparato a utilizzare siano utili per operare nella realtà.	comprende come molti dei saperi matematici appresi siano utilizzati per operare nella realtà.
--	--	--	---	---

**Nota: le “situazioni matematiche” a cui ci si riferisce presentano gradi di complessità differenti in relazione alla classe di riferimento.**

#### **TAV. 6 - Descrittori dei processi matematici**

ESPLORARE E PROVARE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esplora procedimenti risolutivi valutandone criticamente l'efficacia o i limiti.</li> <li>• Attraverso tentativi successivi elabora e seleziona un piano o una strategia per inquadrare le situazioni in forma matematica.</li> <li>• Formula ipotesi e congetture sulla base di tentativi effettuati.</li> <li>• Attua verifiche o confutazioni presentando opportuni controesempi.</li> <li>• Nella risoluzione di un problema o di una situazione procede per tentativi ed errori con fiducia, vedendo nelle scelte non vincenti un'occasione per esplorare vie alternative.</li> </ul>
MATEMATIZZARE E MODELLIZZARE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleziona le informazioni e caratteristiche utili a matematizzare o modellizzare una situazione reale o ideale.</li> <li>• Utilizza metodi e concetti specifici della matematica per comprendere ed esaminare un contesto reale o ideale.</li> <li>• Gestisce e utilizza diversi tipi di rappresentazioni semiotiche (verbale, figurale, aritmetico, algebrico ecc.) a dipendenza delle situazioni o dei problemi.</li> <li>• Riconduce casi generali a casi particolari e viceversa.</li> <li>• Scomponi un processo complesso in passi semplici.</li> <li>• Individua regole e schemi generali a partire da un problema specifico.</li> <li>• Traduce una situazione da un ambito ad un altro all'interno della disciplina al fine di individuare l'approccio più idoneo per la risoluzione di una situazione-problema.</li> <li>• Dato un modello matematico, è in grado di utilizzarlo per simulare esperimenti e ricavare informazioni relative a un problema reale (simulazione).</li> </ul>
INTERPRETARE E RIFLETTERE SUI RISULTATI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpreta le informazioni inerenti a situazioni reali e ideali.</li> <li>• Attiva meccanismi di controllo nelle fasi del procedimento scelto.</li> <li>• Interpreta e valuta i risultati matematici prodotti personalmente o dagli altri in relazione al contesto e allo scopo della situazione, attuando procedure di verifica o confutazione anche tramite controesempi.</li> <li>• Assume un atteggiamento critico di fronte a un procedimento, una strategia o un risultato.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valuta se il procedimento utilizzato in una determinata situazione può essere utilizzato per affrontarne una nuova.</li> <li>• Dati i risultati di una simulazione tramite un modello matematico, verifica la verosimiglianza o interpreta le implicazioni riconducendole o ricollegandole alla realtà (decodifica).</li> </ul>
COMUNICARE E ARGOMENTARE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrive e giustifica i procedimenti usati per determinare un risultato di natura matematica in modo comprensibile per gli altri.</li> <li>• Giustifica un'affermazione, un'ipotesi o una scelta utilizzando concetti e proprietà specifiche degli oggetti matematici considerati.</li> <li>• Espone esempi al fine di spiegare una situazione matematica e controesempi al fine di confutare un'affermazione ad altri.</li> <li>• Argomenta convinzioni, ragionamenti, scelte e conclusioni riconducendosi a esempi, fatti, proprietà ed enunciati matematici.</li> <li>• Individua informazioni pertinenti da testi, schizzi, disegni, mappe o modelli per produrre un'argomentazione.</li> <li>• Utilizza diversi registri di rappresentazione (verbale, figurale, aritmetico, algebrico ecc.) per comunicare, passando in modo funzionale da uno all'altro.</li> <li>• Comprende le presentazioni e le argomentazioni effettuate dai compagni.</li> </ul>

L'elenco di descrittori indicati può manifestarsi a livelli diversi, in connessione con i cinque livelli della rubrica, in relazione ai seguenti parametri:

- grado di familiarità del contesto d'azione: da contesti noti e semplici a contesti inediti e complessi;
- grado di autonomia del comportamento agito: da comportamenti guidati "passo passo" dall'adulto a comportamenti completamente autonomi;
- grado di rielaborazione del comportamento agito: da risposte che riproducono schemi e modelli forniti a risposte personali ed originali;
- grado di consapevolezza del comportamento agito: da automatismi di risposta a risposte operative consapevoli.

## Area matematica – evoluzione dei processi nei diversi cicli

PROCESSI	I CICLO	II CICLO	III CICLO
<b>ESPLORARE E PROVARE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esplora procedimenti risolutivi.</li> <li>• Attraverso tentativi successivi elabora e sceglie strategie per risolvere situazioni in contesti quotidiani.</li> <li>• Formula ipotesi sulla base di tentativi effettuati.</li> <li>• Attraverso l'esemplificazione attua verifiche di scelte fatte.</li> <li>• Nella risoluzione di un problema o di una situazione procede per tentativi ed errori con fiducia, vedendo nelle scelte non vincenti un'occasione per esplorare vie alternative.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esplora procedimenti risolutivi valutandone l'efficacia o i limiti.</li> <li>• Attraverso tentativi successivi elabora e sceglie un piano o una strategia per inquadrare situazioni in forma matematica.</li> <li>• Formula ipotesi e congetture sulla base di tentativi effettuati.</li> <li>• Attua verifiche presentando opportuni controesempi.</li> <li>• Nella risoluzione di un problema o di una situazione procede per tentativi ed errori con fiducia, vedendo nelle scelte non vincenti un'occasione per esplorare vie alternative.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esplora procedimenti risolutivi valutandone criticamente l'efficacia o i limiti.</li> <li>• Attraverso tentativi successivi elabora e seleziona un piano o una strategia per inquadrare le situazioni in forma matematica.</li> <li>• Formula ipotesi e congetture sulla base di tentativi effettuati.</li> <li>• Attua verifiche o confutazioni presentando opportuni controesempi.</li> <li>• Nella risoluzione di un problema o di una situazione procede per tentativi ed errori con fiducia, vedendo nelle scelte non vincenti un'occasione per esplorare vie alternative.</li> </ul>
<b>MATEMATIZZARE E MODELLIZZARE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleziona le informazioni e caratteristiche utili a dar senso ad una situazione reale.</li> <li>• Utilizza conoscenze e procedimenti matematici per comprendere ed esaminare un contesto reale o, in alcuni casi, ideale.</li> <li>• Traduce in forma matematica situazioni e problemi legati a contesti quotidiani.</li> <li>• Individua e applica procedimenti matematici per risolvere situazioni e problemi.</li> <li>• Utilizza diversi tipi di rappresentazioni semiotiche (verbale, figurale, aritmetico, gestuale ecc.) a dipendenza delle situazioni o dei problemi.</li> <li>• Scompone un processo più complesso in passi più semplici.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleziona le informazioni e caratteristiche utili a matematizzare o modellizzare una situazione reale o ideale.</li> <li>• Utilizza metodi e concetti specifici della matematica per comprendere ed esaminare un contesto reale o ideale.</li> <li>• Traduce in forma matematica problemi o situazioni.</li> <li>• Gestisce e utilizza diversi tipi di rappresentazioni semiotiche (verbale, figurale, aritmetico, gestuale ecc.) a dipendenza delle situazioni o dei problemi.</li> <li>• Scompone un processo complesso in passi semplici.</li> <li>• Riconduce casi generali a casi particolari e viceversa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleziona le informazioni e caratteristiche utili a matematizzare o modellizzare una situazione reale o ideale.</li> <li>• Utilizza metodi e concetti specifici della matematica per comprendere ed esaminare un contesto reale o ideale.</li> <li>• Gestisce e utilizza diversi tipi di rappresentazioni semiotiche (verbale, figurale, aritmetico, algebrico ecc.) a dipendenza delle situazioni o dei problemi.</li> <li>• Riconduce casi generali a casi particolari e viceversa.</li> <li>• Scompone un processo complesso in passi semplici.</li> <li>• Individua regole e schemi generali a partire da un problema specifico.</li> <li>• Traduce una situazione da un ambito ad un altro all'interno della disciplina al fine di individuare l'approccio più idoneo per la risoluzione di una situazione-problema.</li> <li>• Dato un modello matematico, è in grado di utilizzarlo per simulare esperimenti e ricavare informazioni relative a un problema reale (simulazione).</li> </ul>
<b>INTERPRETARE E RIFLETTERE SUI RISULTATI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizza e comprende le informazioni inerenti a situazioni legate al proprio vissuto.</li> <li>• Attiva semplici meccanismi di controllo (ad esempio di stima di una grandezza) per valutare procedimenti e risultati matematici prodotti personalmente o da altri in relazione al contesto e allo scopo della situazione.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizza e comprende le informazioni inerenti a situazioni reali e ideali.</li> <li>• Attiva meccanismi di controllo (ad esempio di stima, di calcolo mentale/scritto ecc.) per valutare procedimenti e risultati matematici prodotti personalmente o da altri in relazione al contesto e allo scopo della situazione o del problema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpreta le informazioni inerenti a situazioni reali e ideali.</li> <li>• Attiva meccanismi di controllo nelle fasi del procedimento scelto.</li> <li>• Interpreta e valuta i risultati matematici prodotti personalmente o dagli altri in relazione al contesto e allo scopo della situazione, attuando procedure di verifica o confutazione anche tramite controesempi.</li> <li>• Assume un atteggiamento critico di fronte a un procedimento, una strategia o un risultato.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifica la pertinenza e l'attendibilità di un procedimento con le condizioni di un problema.</li> <li>• Assume un atteggiamento riflessivo di fronte a un procedimento, una strategia o un risultato.</li> <li>• Stabilisce se il procedimento utilizzato in una determinata situazione o problema può essere utilizzato per affrontarne una nuova.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare la pertinenza e l'attendibilità di un procedimento con le condizioni di un problema, anche tramite contro esempi.</li> <li>• Assume un atteggiamento critico di fronte a un procedimento, una strategia o un risultato.</li> <li>• Valuta e stabilisce se il procedimento utilizzato in una determinata situazione o problema può essere utilizzato per affrontarne una nuova.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valuta se il procedimento utilizzato in una determinata situazione può essere utilizzato per affrontarne una nuova.</li> <li>• Dati i risultati di una simulazione tramite un modello matematico, verifica la verosimiglianza o interpreta le implicazioni riconducendole o ricollegandole alla realtà (decodifica).</li> </ul>
<b>COMUNICARE E ARGOMENTARE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrive procedimenti usati per determinare un risultato matematico in modo comprensibile agli altri.</li> <li>• Motiva un'affermazione, una ipotesi o una scelta utilizzando conoscenze e procedimenti matematici.</li> <li>• Espone esempi al fine di spiegare una situazione matematica.</li> <li>• Argomenta convinzioni e scelte riconducendosi a esempi, fatti e proprietà matematiche.</li> <li>• Utilizza diversi registri di rappresentazione semiotica (verbale, figurale, aritmetico, gestuale ecc.) per comunicare.</li> <li>• Comprende le presentazioni e le argomentazioni effettuate dai compagni.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrive e motiva i procedimenti usati per determinare un risultato di natura matematica in modo comprensibile per gli altri.</li> <li>• Giustifica un'affermazione, una ipotesi o una scelta utilizzando concetti e proprietà specifiche degli oggetti matematici considerati.</li> <li>• Espone esempi al fine di spiegare una situazione matematica.</li> <li>• Argomenta convinzioni, ragionamenti, scelte e conclusioni riconducendosi a esempi, fatti, proprietà ed enunciati matematici.</li> <li>• Individua informazioni pertinenti da testi, schizzi, disegni, mappe o modelli per produrre un'argomentazione.</li> <li>• Utilizza diversi registri di rappresentazione semiotica (verbale, figurale, aritmetico, gestuale ecc.) per comunicare, passando da uno all'altro.</li> <li>• Comprende le presentazioni e le argomentazioni effettuate dai compagni.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrive e giustifica i procedimenti usati per determinare un risultato di natura matematica in modo comprensibile per gli altri.</li> <li>• Giustifica un'affermazione, un'ipotesi o una scelta utilizzando concetti e proprietà specifiche degli oggetti matematici considerati.</li> <li>• Espone esempi al fine di spiegare una situazione matematica e controesempi al fine di confutare un'affermazione ad altri.</li> <li>• Argomenta convinzioni, ragionamenti, scelte e conclusioni riconducendosi a esempi, fatti, proprietà ed enunciati matematici.</li> <li>• Individua informazioni pertinenti da testi, schizzi, disegni, mappe o modelli per produrre un'argomentazione.</li> <li>• Utilizza diversi registri di rappresentazione (verbale, figurale, aritmetico, algebrico ecc.) per comunicare, passando in modo funzionale da uno all'altro.</li> <li>• Comprende le presentazioni e le argomentazioni effettuate dai compagni.</li> </ul>

## Contesti di esercizio della competenza

Un aspetto importante della competenza matematica è che venga mobilitata in diversi contesti. Per contesto si può intendere dove si situa il problema. La scelta di appropriate strategie e rappresentazioni matematiche spesso dipende dal contesto in cui insorge il problema. In genere è riconosciuto che saper lavorare in un dato contesto possa rappresentare un carico supplementare per chi deve risolvere un problema. Per sviluppare competenza negli allievi è importante utilizzare molteplici contesti perché questo offre possibilità di connettere la più ampia gamma possibile di interessi individuali con molte delle situazioni normalmente vissute dai cittadini nel XXI secolo.

Per la matematica sono state definite quattro categorie di contesti:

- **Personale** – Il contesto personale riguarda la persona stessa, la famiglia, i pari e tutto ciò che coinvolge l'allievo in prima persona. All'interno di tale contesto possiamo comprendere elementi relativi all'identità personale del singolo, le sue caratteristiche, i giochi, gli sport, i viaggi, la salute personale, il trasporto personale, le finanze personali ecc.

Le attività didattiche riferite a questo contesto possono riguardare ad esempio: situazioni quotidiane come l'apparecchiare la tavola dalla quale far emergere aspetti aritmetici o geometrici; la suddivisione del tempo di una giornata; l'individuazione dei numeri personali; l'analisi della struttura del proprio corpo con l'individuazione della sua simmetria; l'orientamento spaziale del bambino; il vivere e riprodurre un percorso come quello casa – scuola; la costruzione di un plastico di un percorso, dell'aula o della scuola; la valutazione di una spesa personale; la preparazione di una ricetta (cibo, materiale, ...); la progettazione di una festa di fine anno o della gita scolastica; l'analisi delle strategie di giochi vissuti; la costruzione di un'agenda annuale dove annotare gli avvenimenti significativi; la risoluzione di situazioni-problema quotidiane; l'organizzazione di una gita; la pianificazione dei risparmi; l'orientamento ai mestieri; le attività sportive ecc.

- **Sociale** – Il contesto sociale riguarda la comunità cui appartiene un individuo. All'interno di tale contesto possiamo includere elementi quali il Comune di appartenenza, trasporti pubblici, rifiuti, territorio, commercio, demografia, statistiche ed economie locali o nazionali. Benché un individuo sia coinvolto in tutti questi elementi in modo personale, la categoria sociale considera i problemi dal punto di vista della comunità.

Le attività didattiche riferite a questo contesto possono riguardare ad esempio: l'analisi di forme, spazi, ambienti; i numeri della società che coinvolge il bambino; le prime analisi e rappresentazioni spontanee di fatti, fenomeni, eventi della comunità; l'interpretazione ed elaborazione di dati e tabelle in vista di una decisione da prendere; l'analisi dei rifiuti della scuola; l'analisi numerica dei dati del proprio Comune; l'analisi aritmetica e spaziale del proprio territorio; l'interpretazione di dati e tabelle in vista di una decisione da prendere; la logistica dei trasporti; la progettazione e realizzazione di studi di fattibilità nella scuola o nel comune di residenza; la valutazione di dati statistici e probabilistici (come giochi d'azzardo) ecc.

- **Mondo fisico** – Tale contesto riguarda il rapporto tra il mondo reale e la matematica: la lettura del mondo attraverso la disciplina matematica e l'applicazione di tale disciplina in contesti reali. Può comprendere tematiche quali la meteorologia o il clima, l'architettura, le scienze applicate, le arti, l'ecologia ecc.

Le attività didattiche riferite a questo contesto possono riguardare ad esempio: la lettura matematica di forme artistiche e architettoniche (individuazione di figure e numeri); la realizzazione e pianificazione di un orto sul quale valutare gli aspetti temporali, metrici e aritmetici; la realizzazione di un calendario; la progettazione e creazione di un plastico; la matematica nella letteratura dell'infanzia; l'individuazione del tempo ciclico o lineare, la manipolazione di formule e funzioni che modellizzano sistemi, misurazione di grandezze legate al reale ecc.

- **Formale** – il contesto formale riguarda i concetti, le procedure e più in generale il mondo strettamente matematico. In tale contesto possiamo includere elementi quali strutture geometriche, aritmetiche, algebriche e funzionali, e in generale le forme tipiche del pensiero matematico. Dal punto di vista didattico, le attività legate a questo contesto possono riguardare ad esempio: il riconoscere e lavorare con numeri e figure geometriche; l'esplorare diverse rappresentazioni semiotiche dei concetti matematici; le diverse strategie di calcolo mentale e scritte; riflessioni storiche sulla matematica; la descrizione delle proprietà matematiche di oggetti o figure geometriche; la risoluzione di problemi o di situazioni matematiche nelle quali è necessario matematizzare, congetturare, argomentare, definire, generalizzare, dimostrare ecc.