

**NUCEI FONDANTI MATEMATICA – AMBITI DISCIPLINARI – PROCESSI MENTALI  
FAMIGLIE DI SITUAZIONI PROBLEMA E AZIONI POTENZIALI**

NUCLEI FONDANTI	AMBITI	PROCESSI MENTALI e ATTIVITA' COLLEGATE
<p align="center"><b>NUMERO</b></p>	<p align="center"><b>Discreto</b></p> 	<p><b>Contare, calcolare, raggruppare</b>, categorizzare grandezze, <b>suddividere</b>, cogliere differenze di quantità, ammanchi, perdite, insufficienti risorse (come resti ); <b>ordinare e confrontare</b>, impiegare algoritmi per eseguire <b>operazioni</b>, stimare in modo approssimativo, verificare la plausibilità di un calcolo, usare <b>scale graduate</b>, riportare misure e quantità, frazionare, individuare percentuali, <b>semplifica</b> situazioni di <b>distribuzione / assegnazione</b> .... impiegando multipli e divisori comuni, coglie la particolarità di <b>incrementi</b> di grandezze moltiplicate ricorsivamente per la grandezza di base ( potenze ), crea <b>un'espressione numerica</b> per rappresentare una <b>sequenza di operazioni su grandezze</b> e per calcolarne gli esiti, coglie la priorità di alcune operazioni su altre e le raggruppa con simboli notazionali ( parentesi ) – passaggio necessario alla notazione algebrica ( costanti e variabili in vista di relazioni e funzioni )</p>
		<p><i>Problem posing / problem solving</i>, problemi complessi legati a processi risolutivi ( distribuzione, assegnazione di parti, residui e resti, progettualità ... )</p>
<p align="center"><b>SPAZIO E FIGURE</b></p>	<p align="center"><b>Continuo</b></p>	<p><b>Cogliere</b> forme e spazi, ricondurre a enti / elementi formali ( punto, linea, piano, angolo..) particolari conformazioni della realtà, cogliere la <b>geometricità</b> anche attraverso la <b>manipolazione</b> di semplici oggetti, <b>riprodurre</b> nel disegno figure geometriche, perimetrare, cogliere limiti e confini - <b>rappresentare forme di oggetti per studiarne la struttura</b> ( proiezioni, assonometrie, ribaltamenti ) analizzare trasformazioni dinamiche anche utilizzando <b>software</b> specifici, misurare, scomporre figure determinandone l'area, utilizzare la conoscenza approssimata e poi precisa di <b>superfici</b>, per interventi applicativi ( piastrellatura, tinteggiatura &gt; ottimizzazioni ) operare <b>trasformazioni</b> geometriche, equivalenze, analizzare la <b>tridimensionalità</b>, <b>volumi</b> e capacità, stampanti 3D e progettazione,</p> <p><i>Problem posing / problem solving</i>, problemi complessi legati al calcolo di perimetro, area e volume. Ma con quantificazioni numeriche relative anche a grandezze non spaziali</p>

<b>RELAZIONI E FUNZIONI</b>	<b>Variazioni</b> 	Cogliere rapporti tra grandezze e dati quantitativi, individuando regolarità e variazioni sull'asse temporale; <b>sistematizzare</b> ( attraverso rappresentazioni sugli assi cartesiani ) gli andamenti di tali variazioni per cogliere tendenze, picchi, cicli. Cogliere la proporzionalità tra fenomeni con <b>funzioni</b> di primo grado.
		<i>Problem posing / problem solving</i> , cogliere le variabilità di situazioni o fenomeni, in vista di ricerche, esperimenti, statistiche, descrizioni di fenomeni complessi, progettualità, prese di posizione e orientamenti circa le priorità di intervento in contesti ad alta complessità sistemica. Risolvere problemi utilizzando <b>equazioni</b> .
<b>DATI E PREVISIONI</b>	<b>Incertezza</b>	<b>Confrontare dati</b> al fine di prendere <b>decisioni</b> , utilizzando le distribuzioni di frequenze, scegliere e utilizzare valori medi ( media , moda, mediana ) per operare valutazioni, determinare il campo di variazione di un insieme di dati, sistematizzare le rappresentazioni di dati e variabili per <b>ottimizzare</b> scelte operative e avviare a soluzione problemi complessi. Ridurre l' <b>aleatorietà</b> dei fenomeni, organizzando adeguatamente attraverso la <b>previsionalità</b> aspettative, attese, anticipazioni, inferenze intuitive su andamenti ed esiti. Individuare <b>eventi elementari</b> , assegnare ad essi una <b>probabilità</b> , <b>calcolare la probabilità</b> di qualche evento. Ricerca dell' <b>ottimizzazione (economica)</b> di un intervento. Calcolo del <b>rischio economico</b> . Impiego della <b>simulazione</b> per riprodurre condizioni di contesto dotate di sufficiente prevedibilità.
		<i>Problem posing / problem solving</i> , cogliere le variabilità di situazioni o fenomeni, in vista di ricerche, esperimenti, statistiche, descrizioni di fenomeni complessi, progettualità, prese di posizione e orientamenti circa le priorità di intervento in contesti ad alta complessità sistemica. Impiego del <b>foglio elettronico</b> .

<b>MODELLI</b>	<b>Rappresentazioni</b>	Modellizzare > per interpretare, rendere strutturali e sistemici fenomeni e/o situazioni, per descrivere, simulare, approssimare, metaforizzare realtà complesse, per operare su campi analogici, e poi avviare analisi, formalizzare procedure, rendere operative scelte per risolvere problemi di varia natura, ....
----------------	-------------------------	--