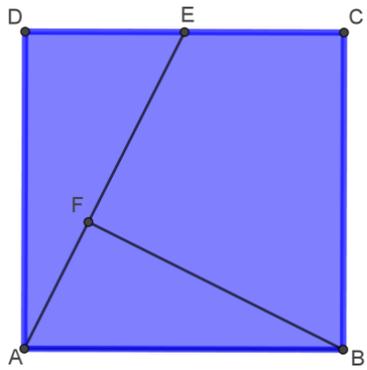


## I Tre Pezzi (infanzia - 1<sup>a</sup> - 2<sup>a</sup> primaria)

<p><b>Contenuti matematici</b>  <i>Numeri:</i> numeri naturali, contare  <i>Spazio e figure:</i> composizione, riconoscimento, denominazione e confronto di forme  <i>Relazioni, dati e previsioni:</i> misura di grandezze per confronto e sovrapposizione; prima intuizione di equiestensione per somma di parti congruenti.</p> <p><b>Obiettivi privilegiati</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Confronto e riconoscimento di figure piane (triangolo, quadrilatero)</b></li> <li><b>2. Composizione e confronto di figure piane</b></li> <li><b>3. Riconoscimento di invarianti (colore, forma, numero di pezzi)</b></li> <li><b>4. Approccio all'equiestensione</b></li> </ol>	<p><b>Indicazioni e note</b></p> <p>Il modello manipolabile proposto può essere utilizzato in diversi laboratori, con obiettivi diversi. Nel documento alcuni di questi percorsi vengono indicati sinteticamente alla voce <b>collegamento.</b></p>
<p style="text-align: center;"><b>Materiale e preparazione del modello</b></p> <p>Per ciascun alunno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- predisporre i tre pezzi (cartoncini di diverso colore ma stesso colore fronte/retro );</li> <li>- predisporre fogli bianchi, matita o pennarello, colla.</li> </ul> <p>Per l'insegnante, istruzioni per la costruzione dei tre pezzi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- costruire un quadrato -come in figura-ABCD di 12 cm di lato (con cartoncino, o legno, o altri materiali); le misure possono essere scelte dall'insegnante, secondo la fascia d'età degli alunni e gli obiettivi che si prefigge (per i più piccoli, per esempio, i pezzi potranno essere molto più grandi).</li> <li>- individuare il punto medio E di DC</li> <li>- unire A con E</li> <li>- tracciare BH perpendicolare ad AE</li> <li>- si ottengono i triangoli rettangoli AED e ABH e il quadrilatero BCEH</li> <li>- ritagliare i tre pezzi (una terna per ciascun alunno) in modo che l'alunno non conosca il quadrato di partenza.</li> </ul> <div style="text-align: center;">  </div>	<p>L'attività è suddivisa in varie parti, e ciascuna può essere svolta in giorni diversi</p> <p>I pezzi devono essere disegnati e ritagliati in modo preciso e resistenti alla manipolazione da parte degli alunni</p> <p><b>Lo scenario e gli obiettivi devono essere scelti in relazione all'età degli alunni.</b></p> <p>Le varie fasi propongono un approccio ludico, con successive fasi</p>

<p><b>Parte 1 – Confronto, riconoscimento e denominazione di figure piane; storia</b></p> <p><b>Fase 1: ob.1 “confronto, riconoscimento e denominazione dei singoli pezzi” – (lavoro collettivo)</b></p> <p>Introduzione del significato del termine <u>confrontare</u> (Discutere sul termine confrontare, se non è stato ancora introdotto o utilizzato)</p> <p><b>Consegna 1 e 2:</b> <i>Confrontate i vostri pezzi tra loro; Confrontate i vostri pezzi con quelli dei compagni</i></p> <p><b>L’insegnante</b> dà le consegne, sollecita e osserva le modalità di confronto messe in atto. <b>L’alunno</b> osserva attentamente i propri pezzi e decide come confrontarli tra loro e con quelli del compagno e dei compagni vicini.</p> <p>Distribuzione delle terne (a bambini vicini terne di colori diversi) e dei fogli Si lascerà il tempo a ciascun alunno di osservare e confrontare i propri pezzi fra loro liberamente, per acquistare confidenza con l’oggetto didattico, poi, eventualmente dietro suggerimento dell’insegnante, confronta i due triangoli tra loro (il confronto per sovrapposizione può essere sollecitato, se non viene effettuato spontaneamente). In seguito, dietro consegna dell’insegnante, ognuno confronta i propri pezzi con quelli dei compagni.</p> <p style="text-align: center;"><b>Discussione</b></p> <p>Dopo l’osservazione e il confronto dei pezzi, l’insegnante avvia una discussione collettiva finalizzata all’esplicitazione delle modalità di confronto, al riconoscimento del numero dei pezzi, del nome (anche non specifico nel caso del quadrilatero), della forma e della dimensione di ciascuno dei pezzi (grande, piccolo). Possibili domande dell’insegnante: (esempi) <b>Quanti sono i pezzi che ha ricevuto ciascuno? Come possiamo chiamare i pezzi? Come sono i tre pezzi che ha ricevuto ogni bambino? ... Come li avete confrontati? .....</b> Possibili risposte: <i>“Hanno diverso colore” “Tutti ne abbiamo tre” “Sono uguali di grandezza” “Due sono triangoli e uno no” ...</i></p> <p style="text-align: center;"><b>Conclusione</b></p> <p><b>Ogni bambino ha tre pezzi: due triangoli (uno grande e uno piccolo) e un quadrilatero.</b> <b>Il triangolo ha tre lati, il quadrilatero ha quattro lati</b> <b>I tre pezzi di ogni bambino sono uguali ai tre pezzi dei compagni.</b></p>	<p>di analisi e di confronto per accompagnare gradualmente gli alunni alla scoperta di alcuni concetti matematici specificati per ciascuna classe nel percorso proposto.</p> <p>Il confronto potrà limitarsi solo al colore, grande/ piccolo, lungo / corto, ma non potrà dar luogo a ordinamento, dal momento che i triangoli sono solo due. In <math>1^{1/2}</math> si procederà anche all’analisi dei singoli pezzi, per introdurre e/o rinforzare termini quali <b>“lato, confine, regione”</b></p> <p>L’introduzione, se condivisa, della denominazione <i>quadrilatero</i> questo momento -a questo livello - uno sviluppo completo delle proprietà dei quadrilateri</p> <p>(in questa fase si accetteranno anche altri nomi dati dagli alunni al quadrilatero: <i>quadrato storto...</i> o altri nomi fantasiosi)</p>
--	--

<p><b>Fase 2: ob.3 “Costruzione di figure” (lavoro individuale)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentazione dell’attività come un gioco con delle regole.</li> <li>- <b>Usando tutti e tre i pezzi</b>, comporre una nuova figura rispettando le seguenti <b>regole</b>:</li> <li>- <b>i pezzi devono essere accostati per tutto il lato o una parte di lato</b></li> <li>- <b>i tre pezzi non possono sovrapporsi</b></li> </ul> <p>Consegne:</p> <p><b>a) Costruite una figura a piacere</b>  <b>b) Disfatela e costruitene altre diverse.</b></p> <p>L’insegnante si interessa alle costruzioni di ciascun alunno, controlla il rispetto delle regole, chiede il nome delle figure e le modalità di composizione.      Quando ritiene che i bambini abbiano capito le regole del gioco, passa alla successiva consegna.</p> <p><b>c) Seguendo le stesse regole, costruite una figura poggiando i tre pezzi sul foglio bianco, poi incollatela. Date un nome alla vostra figura (e scrivetelo)</b></p> <p>L’insegnante circola per verificare che le figure vengano costruite e incollate nel rispetto delle regole indicate.</p> <p><b>Fase 3: “racconto” – (lavoro individuale/collettivo)</b></p> <p>L’insegnante invita ogni bambino a mostrare la propria figura ai compagni, a osservarla, eventualmente arricchita di particolari (es.: occhi, bocca, o quant’altro sia adeguato alla figura che rappresenta) e a comunicare il nome scelto. Infine, chiede di raccontare (o scrivere) un breve racconto nella quale la figura costruita abbia un ruolo. La storia potrà essere individuale o costruita col contributo di tutta la classe/sezione.</p> <p><b>Consegna per l’alunno: “Invento una storia sulla mia figura”.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- raccontare/scrivere una storia nella quale la propria figura abbia un ruolo.</li> </ul> <p><b>In questa fase, può essere opportuna e produttiva anche la collaborazione dell’insegnante di lingua italiana.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Far scrivere o registrare i racconti (nell’infanzia e in prima, quando i bambini non possiedono ancora la strumentalità di base per quanto riguarda la letto-scrittura, la registrazione della storia è fondamentale perché può essere trascritta dall’insegnante e riascoltata dagli alunni stessi perché non se ne perda la memoria). Raccogliere i protocolli con gli elaborati (figure e storie) con i quali allestire un cartellone (e per la documentazione).</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>FINE ATTIVITA’ per l’infanzia</b></p> <hr style="width: 50%; margin: auto;"/> <p style="text-align: center;"><b>Prosegue l’attività per la 1<sup>a</sup> e la 2<sup>a</sup></b></p>	<p>I nomi scelti dagli alunni potranno riferirsi a figure geometriche ma anche e soprattutto di fantasia, o dettati dalla somiglianza della figura ottenuta con oggetti e personaggi conosciuti. ( il cappello, Pinocchio, ...)</p> <p>Il nome dato dall’alunno può essere scritto dall’insegnante. I disegni saranno, man mano, appesi in posizione visibile a tutti</p> <p>I racconti permettono di integrare il lavoro geometrico precedente e aggiungono elementi affettivi e cognitivi, importanti per la verifica dei processi di apprendimento da parte dell’insegnante ...</p>
---	--

<p><b>Parte 2 ob. 2 Confronto delle figure costruite</b>  <b>ob. 3 Riconoscimento di invarianti (colore, forma, numero di pezzi)</b></p> <p><b>Fase 4: "confronto delle figure costruite" – (lavoro collettivo)</b>          - Rinforzo del significato del termine <i>confrontare</i> e ricerca di varianti e invarianti</p> <p>L'insegnante fa presentare a ciascun bambino la sua figura e la affigge su una parete o alla lavagna, in modo tale che sia visibile da tutti.</p> <p style="text-align: center;"><b>Discussione collettiva</b></p> <p>Quando tutti gli elaborati sono stati appesi al cartellone, l'insegnante sollecita l'osservazione e il confronto tra tutte le figure.</p> <p><b>Osservate e confrontate tutte le figure costruite: come sono?</b></p> <p>Con domande opportune, poi, indirizza l'attenzione verso il riconoscimento di varianti e invarianti nelle figure composte.          Esempio di "domande stimolo"</p> <p><i>-Che cosa cambia, che cosa hanno di diverso tutte queste figure?</i>  <i>-Che cosa non cambia, che cosa hanno di uguale tutte queste figure?</i></p> <p><b>La discussione collettiva deve essere finalizzata al riconoscimento, nelle figure costruite, di varianti (forma, colore) e invarianti (numero dei pezzi, forma e dimensione di ciascuno dei pezzi, estensione)</b></p> <p>Si introducono e si utilizzano termini tecnici come numero, forma, dimensione.</p> <p>L'insegnante annota per sé le risposte individuali con le denominazioni e il riconoscimento delle figure.</p> <p>Se almeno un alunno ha ottenuto con i tre pezzi un triangolo, si può far confrontare il triangolo costruito con ciascuno dei due triangoli dei pezzi, poi chiedere che si mettano in ordine, lasciando che gli alunni scelgano ed esplicitino il "criterio" col quale ordinarli (lunghezza, larghezza, estensione ,...)</p> <p style="text-align: center;"><b>Conclusione</b></p> <p><b>Le figure disegnate possono essere uguali o diverse (per colore, per forma, per posizione).</b>  <b>Tutte le figure sono composte da tre pezzi (due triangoli e un quadrilatero)..</b>  <b>I tre pezzi sono uguali in ogni figura.</b></p> <p><b>Parte 3 ob.4 "Approccio all'equiestensione"</b></p>	<p>Si accettano tutte le espressioni e tutte le argomentazioni dei bambini, ma si coordinano, si ripetono, si mettono a confronto, si chiedono spiegazioni.</p> <p>Altre attività, in contesti diversi e con altri materiali, verranno proposte per la costruzione di questo contenuto.</p> <p>La conclusione dell'insegnante deve tenere presenti gli elementi della discussione ma deve anche adattarsi alle risposte degli alunni perciò non si deve forzare il riconoscimento</p>
---	---

<p><b>Fase 5: "intuizione di equiestensione" – (lavoro collettivo)</b>  <b>Compito dell'insegnante:</b>          - far osservare le figure costruite (tutte o alcune) e porre la domanda          - <i>Qual è, secondo voi, la figura più grande? Perché?</i></p> <p style="text-align: center;"><b>Discussione</b></p> <p><b>La discussione collettiva deve essere finalizzata alla verifica della grandezza utilizzata da ciascuno per il confronto tra le figure.</b>  <b>Non si deve forzare la scoperta</b> della grandezza "estensione", se non introdotta spontaneamente da almeno un alunno.          L'invariante dell'<b>equiestensione</b> è in fase di costruzione: si accetteranno ancora le risposte dettate dalla considerazione e da argomentazioni legate alla sola evidenza percettiva (la figura più "allungata" è solitamente pensata più estesa ...) e alla grandezza che viene utilizzata nel confronto: per esempio la lunghezza e non la superficie.</p> <p style="text-align: center;"><b>Conclusione</b></p> <p><b>Prima intuizione di equiestensione:</b>  <i><b>I tre pezzi sono uguali in ogni figura perciò ogni figura è "grande" (estesa) quanto le altre .....</b></i>  <b>Oppure: Ci sono figure più lunghe e figure più corte;... più larghe, più sottili,</b>  <i><b>... ma tutte sono formate da tre pezzi uguali.</b></i></p> <p style="text-align: center;"><b>PER LA CLASSE SECONDA</b></p> <p><b>Parte 4: ob. 3 Riconoscimento di invarianti (colore, forma, numero dei lati, numero dei pezzi di ciascuna figura)</b></p> <p><b>Fase 6. Lavoro individuale e discussione collettiva</b>          L'insegnante distribuisce di nuovo le terne a ciascun alunno che, anche manipolando i pezzi, compila la <a href="#">Scheda 1</a>.  <b>Analisi delle risposte e conclusione.</b>          Quando ciascuno avrà compilato la propria scheda, l'insegnante (dopo aver ritirato le schede e esaminato le risposte) avvierà e gestirà una discussione collettiva tendente ad individuare risposte corrette, parzialmente corrette o errate che avrà la finalità di rinforzo delle "scoperte" sugli invarianti, fatte attraverso la manipolazione dei modelli nella fase 4 della parte 2.</p>	<p>dell'equiestensione se nessun alunno ne ha avuto l'intuizione.</p> <p><b>Collegamento:</b>          l'equiestensione e l'isoperimetria sono sviluppati nelle classi terza e quarta</p> <p>Questa attività non va intesa come valutazione, ma come monitoraggio sulla costruzione dell'equiestensione</p> <p>L'analisi delle risposte e la discussione collettiva sugli invarianti può essere svolta anche in un giorno successivo a quello della compilazione della scheda individuale. Per la raccolta degli esiti e l'analisi degli elaborati può essere <a href="#">utilizzata la scheda</a></p>
--	--