

**UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PALERMO  
FACOLTA' DI SCIENZE DELLA FORMAZIONE**

---

**Corso di Laurea in Scienze della Formazione Primaria scuola materna**

**TESI DI LAUREA  
LA PRE-MISURA NELLA SCUOLA DELL'INFANZIA:  
UNO STUDIO SU CONFRONTO E ORDINAMENTO  
DI LUNGHEZZE E SUPERFICI**

**TESISTA:**  
Floriana Lucchese  
**MATRICOLA:**  
0447278

**RELATORE:**  
Dott. C. Fazio  
**RELATORE:**  
Prof. F. Spagnolo

---

Anno Accademico 2003/2004

# INDICE

Premessa	p. 2
<b>PARTE PRIMA</b>	
Introduzione	p. 5
<b>PARTE SECONDA</b>	
Cap. 1 La premisura	p. 16
1.1 Dalla premisura alla misura	p. 21
<b>PARTE TERZA</b>	
Cap. 2 La lunghezza	p. 28
2.1 Scheda di lavoro	p. 28
2.2 Introduzione	p. 33
2.3 Analisi a priori dei comportamenti attesi	p. 37
2.4 Relazione della sperimentazione	p. 38
2.5 Matitalandia	p. 47
2.6 Relazione della sperimentazione	p. 49
2.7 Il gioco di Biancaneve e i sette nani	p. 53
2.8 Relazione della sperimentazione	p. 55
Cap. 3 La superficie	p. 60
3.1 Introduzione	p. 62
3.2 Relazione della sperimentazione	p. 66
3.3 La parete di piastrelle colorate	p. 81
3.4 Relazione sul gioco	p. 83
Cap. 4 Intervista alle insegnanti	p. 85
<b>PARTE QUARTA</b>	
Cap. 5 Discussione e conclusione	p. 90
Bibliografia	p. 96

## **PREMESSA**

Il presente lavoro prende le mosse da un'esperienza svolta con i bambini di 4 anni e 1\2 - 5, presso la Scuola dell'Infanzia "L. Pirandello" dell'Istituto Comprensivo Autonomo "P.M. Rocca" di Alcamo.

Si tratta di una sperimentazione il cui obiettivo è quello di verificare se attività di tipo scientifico, sui concetti di lunghezza e superficie, possano essere realizzate con bambini così piccoli, osservando così se, e in che misura, tali concetti influenzano il processo di apprendimento di abilità specifiche.

Per verificare ciò la sperimentatrice ha proposto ai bambini semplici attività sulla pre-misura, al fine di constatare se già essi, a questa età, cominciano a numerare, confrontare ed ordinare più oggetti.

Tale lavoro è stato suddiviso in quattro parti.

La prima parte presenta la Scuola dell'Infanzia con le sue finalità e funzioni, soffermandosi sia sul gioco, quale momento fondamentale per la crescita e lo sviluppo armonico della personalità del bambino, che sull'insegnante, il cui ruolo è quello di "regista", di mediatore del processo di insegnamento-apprendimento.

La seconda parte è tutta centrata sulla pre-misura e sui passaggi che il bambino compie per giungere alla misura vera e propria.

La terza parte è dedicata interamente all'esperienza diretta svolta nella Scuola dell'Infanzia; essa è costituita dalle attività presentate ai bambini e dai dialoghi avvenuti tra questi ultimi e la sperimentatrice durante lo svolgimento delle attività. Inoltre, si pone anche l'accento sugli obiettivi perseguiti e sui risultati raggiunti, e sul parere delle insegnanti circa le attività poste in essere.

La quarta ed ultima parte del presente lavoro è data dalla "Discussione e conclusione", dove non solo si opera un resoconto della sperimentazione evidenziandone gli aspetti salienti, ma si verifica anche l'importanza che attività di tipo sperimentale, quali quelle realizzate, hanno nell'acquisizione di specifiche abilità in bambini di Scuola dell'Infanzia.

## INTRODUZIONE

La scuola dell'infanzia ha acquisito sempre più il ruolo di ambiente educativo attento ai bisogni della crescita dei bambini e si impegna a garantire la formazione integrale della loro personalità. Essa è di fondamentale importanza per tutto il percorso formativo ed il suo valore educativo è ampiamente riconosciuto e apprezzato sia a livello istituzionale che pedagogico; infatti, la scuola dell'infanzia tende a formare integralmente i bambini dai tre a sei anni di età, nella prospettiva della formazione di soggetti liberi, responsabili ed attivamente partecipi alla vita della comunità locale, nazionale e internazionale. All'età di tre anni, infatti, il bambino matura abilità che vanno oltre l'ambiente familiare: diventa capace di affermare se stesso, di entrare in rapporto con i coetanei, di giocare con maggiore sicurezza nei movimenti, di disegnare, di ricostruire situazioni secondo nuovi modelli mentali.

L'ingresso nella scuola dell'infanzia rappresenta, quindi, un momento di crescita per il bambino e il riconoscimento di una vita autonoma rispetto alla famiglia, ma è anche un momento delicato per le implicazioni emotivo-affettive del distacco dalla madre e dalla famiglia. La scuola dell'infanzia è un ambiente che collabora con la famiglia, che intesse rapporti con la più ampia società, che propone modelli educativi rispettosi della personalità dei bambini e delle bambine che trovano in essa un luogo ideato e realizzato a loro misura e per la loro crescita armonica.

Anche nelle Indicazioni Nazionali per i Piani Personalizzati delle Attività educative nelle scuole dell'infanzia, entrate in vigore recentemente nell'ambito scolastico, viene sottolineato l'aspetto tipicamente affettivo, relazionale, ludico ed esperienziale della scuola dell'infanzia.

La scuola dell'infanzia considera il bambino come soggetto

attivo, impegnato in un processo di continua interazione con i pari, gli adulti, l'ambiente e la cultura, quindi, deve consentire ai bambini ed alle bambine che la frequentano di raggiungere traguardi di sviluppo della identità, della autonomia ed della competenza.<sup>1</sup>

I risultati della ricerca pedagogica portano oggi a considerare, nella scuola, il bambino come protagonista del suo processo di crescita. Ciò deve essere fatto tenendo conto delle esperienze che ha già maturato; accogliendolo con i suoi valori e i suoi significati, le sue motivazioni e i suoi interessi, le sue capacità e le sue debolezze; realizzando forme di arricchimento e valorizzazione di esperienze extrascolastiche; avviandolo a sviluppare capacità di critica e di autonomia, attraverso l'introduzione e la motivazione agli strumenti offerti dalla cultura.

---

<sup>1</sup> Indicazioni Nazionali per i Piani Personalizzati delle Attività educative nella scuola dell'infanzia.

La scuola dell'infanzia, tenendo conto degli interessi, dei bisogni, delle esperienze e capacità già maturate dal bambino, programma percorsi educativi e didattici nei diversi campi di esperienza che sono i diversi ambiti del fare e dell'agire del bambino e quindi i settori specifici ed individuabili di competenza nei quali il bambino conferisce significato alle sue molteplici attività, sviluppa il suo apprendimento e persegue i suoi traguardi formativi, nel concreto di una esperienza che si svolge entro confini definiti e con il costante suo attivo coinvolgimento.<sup>2</sup>

Ciò è realizzato ponendo attenzione all'originalità di ogni bambino e progettando interventi per promuoverla; favorendo e considerando il gioco come risorsa privilegiata per l'apprendimento; esercitando l'esplorazione e la ricerca, a partire dalle curiosità del bambino, per giungere alla

---

<sup>2</sup> Indicazioni Nazionali per i Piani Personalizzati delle Attività educative nella scuola dell'infanzia.

costruzione di capacità attraverso il fare esperienza; promuovendo la vita di relazione, l'amicizia, la collaborazione come fonti di motivazione, maturazione sociale e cognitiva; organizzando la scuola e le attività che in essa si svolgono come avventura, esperienza vitale in grado di coinvolgere totalmente il bambino, secondo ben definiti stili di apprendimento.

È fondamentale privilegiare, nella scuola dell'infanzia, il gioco, perché proprio attraverso questo il bambino si esprime con la propria personalità mescolando elementi magici e fantastici con quelli reali e cercando di riprodurre, imitare, ripetere, impersonificare ma anche tentando di realizzarsi e divertirsi.<sup>3</sup>

Vygotskij afferma l'importanza del gioco, soprattutto in età prescolastica, in quanto esso offre al bambino grandi opportunità di compiere esperienze ricche e varie e di

---

<sup>3</sup> Rivista mensile di aggiornamento e didattica per docenti della scuola dell'infanzia, *Progetto tre – sei*, Gulliver, Roma, 2003.

portare avanti il proprio sviluppo intellettuale in modo efficiente.

Anche J. Piaget afferma il ruolo fondamentale del gioco nello sviluppo intellettuale del bambino: esso, infatti, stimola la memoria, l'attenzione, la concentrazione, favorisce lo sviluppo di schemi percettivi, capacità di confronto, relazioni ecc. È ormai generalmente accettato, inoltre, che una carenza di attività ludica comporta, nel bambino, gravi carenze a livello cognitivo. Per J. Piaget, quindi, il gioco è lo strumento primario per lo studio del processo cognitivo del bambino. Attraverso questa attività, infatti, il bambino inizia a comprendere come funzionano le cose: che cosa si può o non si può fare con determinati oggetti, comincia a capire l'esistenza delle leggi del caso e della probabilità e di "regole" che vanno rispettate per ottenere risultati desiderati.

L'esperienza del gioco insegna anche al bambino ad essere costante e ad avere fiducia nelle proprie capacità; è un processo attraverso il quale si diventa consapevole del proprio mondo interiore e di quello esteriore, cominciando ad accettare le necessità di queste due realtà.<sup>4</sup>

La creatività spontanea e la voglia di giocare dei bambini, permettono loro di imparare in qualsiasi ambiente: a casa, a scuola e nelle aree di gioco. Alcuni spazi li aiutano a sviluppare competenze tramite l'apprendimento informale, mentre altri incoraggiano lo sviluppo facendo uso di approcci e strategie più formali.

A questo proposito si può parlare dell'importanza, sia dal punto di vista formativo che da quello educativo, del laboratorio scientifico nello sviluppo interattivo della "dimensione bambino".

---

<sup>4</sup> Piaget J., Lo sviluppo mentale del bambino, Einaudi, Torino, 1967

Il laboratorio scientifico, e in particolare, quello di fisica, analizzato in alcuni suoi aspetti in questo lavoro di tesi, infatti, può costituire un utile strumento per conoscere e analizzare dal punto di vista pedagogico l'ambiente circostante in cui il bambino vive; in tal senso esso può essere utilizzato da parte dell'educatore come mezzo per promuovere percorsi di avvicinamento e di comprensione dell'ambiente, delle forze che lo circondano e dei fenomeni di vita quotidiana.

Per quanto riguarda lo sviluppo intellettuale, ad esempio, le attività laboratoriali scientifiche possono favorire, attraverso l'esercizio e le ripetute produzioni, alcune funzioni psichiche come il controllo motorio, le capacità mnemoniche, l'attività percettiva, il pensiero creativo.

L'intento non è quello di creare dei "piccoli scienziati" ma quello di stimolare le abilità cognitive del bambino

sfruttandone la naturale propensione all'esplorazione;  
l'esperienza guidata, il gioco, l'esplorazione e la ricerca di spiegazioni della fenomenologia del mondo che circonda il bambino stesso possono grandemente stimolare le abilità di riflessione e, in generale, tutte le abilità cognitive superiori, portando il soggetto alla costruzione di semplici modelli di interpretazione che seguano una linea coerente e possono configurarsi come primo passo per la successiva costruzione di una corretta conoscenza scientifica, negli anni a seguire della formazione.<sup>5</sup>

Dal momento che la fisica è una scienza sperimentale che si propone di descrivere e comprendere i fenomeni che si svolgono in natura, educare alla fisica non si riferisce solamente all' intento di sviluppare la conoscenza e la

---

<sup>5</sup> Rivista mensile di aggiornamento e didattica per docenti della scuola dell'infanzia, *Progetto tre - sei*, Gulliver, Roma, 2003.

comprensione delle leggi fisiche, ma anche le capacità osservative e operative.

È quindi fondamentale iniziare ad educare le scienze sperimentali fin da piccoli poiché, i comportamenti, le capacità osservative, operative e le attitudini, si sviluppano in maniera graduale.

L'insegnante, inizialmente, deve fare in modo di:

- guidare il bambino a prendere coscienza di sé e delle proprie risorse;
- far emergere, nelle attività da svolgere, ciò di cui i bambini sono a conoscenza per mezzo delle loro esperienze di vita. È, infatti, noto che le nuove conoscenze non si dimenticano facilmente, se ben accordate con l'esperienza di vita comune e con le conoscenze acquisite precedentemente.
- stimolare, con le varie attività, la scoperta di nuove

tecniche per risolvere problemi, e lo sviluppo di capacità riflessive su alcuni argomenti di fondamentale importanza.

- far adattare creativamente il bambino alla realtà per conoscerla, controllarla e modificarla e per iniziare a costruire la propria storia personale all'interno del contesto culturale e sociale in cui vive. <sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> Allasia D., Montel V., Rinaudo G., *La fisica per maestri*, Libreria Cortina, Torino, 2004, pag. I X

## CAPITOLO 1

### LA PRE-MISURA

Con il termine pre-misura si intende una serie di passaggi che sono preliminari alla misura vera e propria e che permettono di conoscere delle grandezze fisiche e di compiere su esse due operazioni di fondamentale importanza: il **confrontare** e l'**ordinare**.

Giornalmente ci capita di avere a che fare con le lunghezze; larghezze, altezze di corpi, distanze tra oggetti, sono elementi fondamentali per caratterizzare il corpo e la posizione relativa a due o più oggetti. Le proprietà che caratterizzano gli oggetti, le relazioni tra gli oggetti, i fenomeni e così via, sono il soggetto fondamentale della fisica e vengono chiamate "grandezze fisiche".

Quando si intende studiare un fenomeno fisico si deve, innanzitutto, capire quali sono le grandezze fisiche che bisogna prendere in considerazione, in quanto rilevanti per

la spiegazione del fenomeno stesso, trovare le relazioni tra di esse e cercare di spiegare, se possibile, la natura di queste relazioni.<sup>7</sup>

Un esempio di grandezza fisica è l'altezza di una persona. È certamente possibile **confrontare** fra di loro due studenti e stabilire quale sia tra loro il più alto ed è possibile, anche, **ordinare** gli studenti, posizionandoli, quindi, dal più alto al più basso. Altre grandezze fisiche possono essere la durata di un film, il peso di una penna, la temperatura corporea, l'estensione della superficie di uno stagno, e così via.

È possibile riconoscere una grandezza fisica, per il fatto che per ogni grandezza fisica, si può stabilire una procedura ben definita che ci permette di confrontare e ordinare in modo non ambiguo, condiviso e ripetibile.<sup>8</sup>

---

<sup>7</sup> Allasia D., Montel V., Rinaudo G., *La fisica per maestri*, Libreria Cortina, Torino, 2004, pag. I-1 / I-2

<sup>8</sup> Allasia D., Montel V., Rinaudo G., *Dispense premitture, Corso di Laurea in Scienze della Formazione Primaria*, Corso di Didattica della Fisica, torino.

Una prima definizione *operativa* della grandezza fisica può essere, quindi, data tramite le operazioni di confronto.

A livello di scuola materna è possibile iniziare con delle attività osservative che abbiano l'intento di avviare i bambini alle capacità del confronto e dell'ordinare. Un'attività che permetta di ottenere questo tipo di risultato potrebbe essere, ad esempio, quella di presentare ai bambini più bicchieri uguali contenenti, però, ognuno di essi una diversa quantità d'acqua e chiedere loro di confrontare questi bicchieri e di metterli in ordine.

Il metodo, quindi la procedura operativa che i bambini useranno per procedere con il confronto dei bicchieri, sarà molto probabilmente, l'osservazione; così dopo aver avvicinato tra loro i bicchieri, cominceranno ad osservarli.

Naturalmente è opportuno usare dei bicchieri trasparenti che permettano ai bambini di osservare gli oggetti in esame con più facilità.

I bambini si accorgeranno molto presto che alcuni bicchieri saranno più pieni di altri e lo comunicheranno; bisogna, però, capire su quale grandezza fisica si siano basati per il confronto; potrebbe, infatti, capitare che alcuni bambini osservino a quale livello arriva l'acqua, mentre altri lo spazio che manca a raggiungere l'orlo dei bicchieri.

In un primo momento quello che più interessa è saper confrontare e ordinare, quindi potrebbe non essere assolutamente importante sapere su quale grandezza fisica il bambino si sia basato per arrivare alla sua conclusione; però, ad un certo punto questo passaggio diventa fondamentale, così, il bambino dovrebbe essere in grado di identificare in maniera non ambigua la grandezza fisica che ha esaminato, altrimenti non conoscendo bene le grandezze ,in esame, non sarà possibile trovare le corrette relazioni tra di esse.

Per far ciò il bambino può utilizzare le tecniche espressive  
che meglio sa gestire: disegni, descrizioni e così via.<sup>9</sup>

---

<sup>9</sup> Allasia D., Montel V., Rinaudo G., *Dispense premisure Corso di Laurea in Scienze della Formazione Primaria*, Corso di Didattica della Fisica, torino.

## 1.1 DALLA PRE-MISURA ALLA MISURA

Le operazioni di confronto e ordinamento tipiche della pre-misura precedono la misura e avviano ad essa il bambino. Può avvenire, infatti, che il bambino riesca in un certo momento a trovare una procedura di misura che renda più facile e sicure le operazioni di confronto e di ordinamento.

La procedura di misura prevede i seguenti passaggi:

- innanzitutto, bisogna scegliere una unità di misura in modo tale da non fare il confronto direttamente tra le grandezze da misurare, ma, invece, tra queste e l'unità di misura;
- bisogna, poi, riportare sulla distanza da misurare, l'unità di misura scelta, tante volte fino a quando la distanza da misurare non sarà ricoperta completamente;
- infine, bisogna contare il numero delle volte che l'unità di misura è stato riportato sulla lunghezza analizzata.

La procedura di misura permette, alla fine, di ottenere due

elementi che sono molto legati tra loro:

- l'unità di misura
- il numero.

Questi due elementi sono in stretto legame per il semplice fatto che un numero senza l'unità di misura a cui si fa riferimento non avrebbe nessun significato.

Scegliere l'unità di misura è molto semplice, infatti, è possibile scegliere una unità di misura arbitraria facendo uso del proprio corpo o di propri oggetti come, ad esempio, i passi di un bambino, il palmo della mano, una matita o una penna e così via.<sup>10</sup>

L'utilizzo di alcune parti del corpo come comuni unità di misura è tipico dei bambini, infatti, molto spesso quando un bambino vede un oggetto e lo vuole misurare, confronterà questo con qualcosa che gli è noto, come la sua mano, il suo

---

<sup>10</sup> Allasia D., Montel V., Rinaudo G., *La fisica per maestri*, Libreria Cortina, Torino, 2004, pag. 1-3 / 1-4

braccio, creando così un modello a cui potersi riferire.

Questo far uso del proprio corpo può rappresentare per il bambino un primo approccio con le misure. Si è spesso detto, infatti, che il bambino comincia la sua crescita conoscitiva individuale e sociale, partendo dalla conoscenza e dall'organizzazione del proprio corpo considerandolo anche nei rapporti con il mondo delle cose e quello degli altri.

Tra le caratteristiche che deve possedere una **unità di misura**, si ricordano le seguenti:

- è importante che l'unità di misura sia più piccola della grandezza da misurare;
- è utile che essa posseda dei multipli (cioè unità di misura che contengono l'unità considerata un numero di volte intero) e dei sottomultipli (unità di misura contenuti nell'unità considerata un numero di volte intero). Con essi si tende a dare un valore

sempre più chiaro alla lunghezza che vogliamo misurare;

- è indispensabile che l'unità di misura sia, per tutta la durata della misura, costante;
- essa deve essere riproducibile per tutta la durata della misura in modo tale che, a distanza di tempo, si possa ottenere sempre lo stesso risultato.

Oltre alle unità di misure arbitrarie, ci sono, poi, quelle convenzionali che sono state scelte attraverso un accordo nazionale o internazionale. Tutti possono facilmente riferirsi ad una stessa unità di misura e capirsi in maniera non ambigua.<sup>11</sup>

---

<sup>11</sup> Allasia D., Montel V., Rinaudo G., *La fisica per maestri*, Libreria Cortina, Torino, 2004, pag. I-4 / I-5.

Il procedere con la misura vera e propria, invece che con la premisura, possiede qualche vantaggio. Infatti, la misura permette:

- di identificare in maniera molto definita le grandezze fisiche;
- di rendere più sicuro il confronto tra le grandezze fisiche, dal momento che si tratterebbe di un confronto con i numeri;
- di trovare più facilmente le relazioni tra le grandezze, poiché diventano operazioni sui numeri.

È facilmente comprensibile che nel passaggio dalla premisura alla misura, il primo passo da fare è quello di quantificare la grandezza esaminata come grandezza omogenea, più piccola, che verrà usata come un'unità di misura.<sup>12</sup>

---

<sup>12</sup> Allasia D., Montel V., Rinaudo G., *Dispense lunghezza Corso di Laurea in Scienze della Formazione Primaria*, Corso di Didattica della Fisica, torino.

Alla fine dell'attività svolta è importante che il bambino scriva la misura come numero e unità di misura; ad esempio dovrà scrivere che per misurare un determinato oggetto ha usato *tre matite*.

Dopo questo sono previsti altri passi come:

- confrontare o ordinare tra di loro delle grandezze attraverso l'uso di numeri;
- eseguire operazioni sulle lunghezze operando con i numeri;
- scoprire che è importante possedere un'unità di misura uguale per tutti;
- introdurre il metro campione e il sistema internazionale di misura.

Questi passi ovviamente sono rivolti a bambini più grandi e non a quelli che frequentano la scuola dell'infanzia. Per quest'ultimi, infatti, bisogna limitarsi al primo passo che

permette, appunto, di passare dalla pre-misura alla misura. Le varie attività che si possono attuare per introdurre il concetto di misura permettono di avviare il bambino ad un primo approccio con i numeri e con le quantità, elementi tipici della matematica; inoltre la capacità di mettere in ordine una serie di elementi diversi è importante per preparare i bambini ad alcuni problemi di matematica, come ad esempio quelli basati sul principio che i numeri hanno un ordine: uno è inferiore a due, due è inferiore a tre e così via.<sup>13</sup>

---

<sup>13</sup> Gori M., *Il corpo logico matematico interdisciplinarietà nella scuola dell'infanzia e nella scuola elementare*, Società Stampa Sportiva, Roma, 1984. pag. 58-59

## CAPITOLO 2

### LA LUNGHEZZA

#### 2.1 SCHEDA DI LAVORO

Prima di passare alla descrizione delle attività proposte in alcune sezioni di scuola dell'infanzia, di Alcamo, ho elaborato due schede di lavoro, una sulla lunghezza, e una sulla superficie, le quali contengono gli obiettivi che si intendono raggiungere, attraverso le attività proposte, alcune fasi che mirano allo sviluppo dell'intelligenza, alcuni livelli riferiti allo sviluppo di determinate abilità, le modalità di conduzione e i materiali da utilizzare.

Riferendosi alle fasi dello sviluppo dell'intelligenza esse sono:

- **FASE DELLA CONOSCENZA** la quale consiste nel fare emergere ciò che i bambini già sanno, riguardo all'attività da svolgere, per le loro esperienze di vita

quotidiana. Infatti, poiché, è risaputo che le nuove conoscenze non vengono dimenticate se sono ben legate alle conoscenze precedenti, è importante nello svolgimento di un'attività non partire da concetti astratti ed estranei ai bambini, ma al contrario, bisogna far emergere ciò che è familiare ai bambini.

- **FASE DEL PENSIERO DIVERGENTE** la quale tende a stimolare la scoperta di nuovi modi per risolvere i problemi proposti, per trovare strategie nuove che migliorino le prestazioni.
- **FASE DEL PENSIERO CONVERGENTE** la quale prevede momenti di analisi e di misura, è importante perché si riferisce allo sviluppo di abilità operative e logiche fondamentali per l'acquisizione di nuove conoscenze.
- **FASE DEL PENSIERO CRITICO** la quale tende a sviluppare le capacità di riflettere sugli aspetti

fondamentali di ciò che viene proposto, e a far confrontare ciò che già si conosceva con le nuove conoscenze.

I livelli riferiti allo sviluppo di determinate abilità, invece, sono:

- **LIVELLO COGNITIVO;**
- **LIVELLO OPERATIVO;**
- **LIVELLO LOGICO.**<sup>14</sup>

In un primo momento viene presentata la scheda sulla lunghezza, successivamente, al termine delle attività riferite ad essa, segue la scheda di lavoro sulla superficie e le varie attività su tale concetto.

---

<sup>14</sup> Allasia D., Montel V., Rinaudo G., *La fisica per maestri*, Libreria Cortina, Torino, 2004.

## LA LUNGHEZZA

<b>COSA FACCIO</b>	<b>IL GIOCO DELLE MATITE</b>
<b>OBIETTIVI</b> ——— 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avviare i bambini alle operazioni di confronto e ordinamento, tipiche della pre-misura;</li> <li>- far acquisire, attraverso la pre-misura, il concetto di lunghezza ai bambini;</li> </ul>
<b>FASE DELLA CONOSCENZA</b>	<p>L'insegnante dovrà fare emergere ciò che i bambini già sanno, riguardo al lavoro che si intende svolgere, in base alle loro esperienze di vita quotidiana.</p>
<b>SCENEGGIATURA</b>	<p>Si daranno dei ruoli ad alcuni bambini della sezione, per far simulare loro l'attività data.</p>
<b>FASE DEL PENSIERO DIVERGENTE</b>	<p>L'insegnante dovrà proporre un'ulteriore attività che possa stimolare nel bambino la scoperta di nuovi modi per risolvere il problema del confronto delle lunghezze.</p>
<b>FASE DEL PENSIERO CONVERGENTE</b>	<p>Bisognerà stimolare le attività di analisi di misura delle lunghezze.</p>
<b>FASE DEL PENSIERO CRITICO</b>	<p>Sviluppare la capacità di riflettere sugli aspetti più importanti dell'attività presentata.</p>
<b>A LIVELLO COGNITIVO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Individuare grandezze attraverso l'uso di aggettivi o avverbi (più lungo/più corto);</li> <li>- capire la procedura di misura e le caratteristiche dell'unità di misura.</li> </ul>
<b>A LIVELLO OPERATIVO</b>	<p>Eeguire con sicurezza il confronto e l'ordinamento delle lunghezze.</p>

<b>A LIVELLO LOGICO</b>	Individuare le lunghezze dal punto di vista quantitativo.
<b>LE MODALITA' DI CONDUZIONE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'insegnante organizzerà l'attività del bambino sulla base dei suoi interessi permettendogli di essere protagonista dell'attività svolta;</li> <li>- coinvolgimento e partecipazione attiva degli alunni;</li> <li>- coinvolgimento dell'insegnante di classe.</li> </ul>
<b>I MATERIALI</b>	I materiali da utilizzare si sceglieranno tra gli oggetti di uso comune dei bambini
<b>LA VALUTAZIONE</b>	Essa sarà attenta al raggiungimento degli obiettivi prefissati.

15

---

<sup>15</sup> Allasia D., Montel V., Rinaudo G., *La fisica per maestri*, Libreria Cortina, Torino, 2004.

## 2.2 INTRODUZIONE

In questa attività, rivolta ai bambini di 5 anni della Scuola dell'Infanzia, si lavorerà sul concetto di lunghezza.

Per lo svolgimento di tale attività si utilizzeranno delle matite colorate. I bambini verranno suddivisi in gruppi di lavoro e a turno saranno chiamati dall'insegnante per svolgere l'attività proposta.

Per far apprendere loro il concetto di lunghezza si presenterà la seguente attività: si mostreranno ai bambini 5 matite colorate di diversa lunghezza e si chiederà loro di confrontarle ed ordinarle seguendo il principio crescente.

Per rendere più semplice lo svolgimento di tale attività verranno utilizzati, come unità di misura, i regoli o numeri a colori.

A questo punto si chiederà ai bambini di posizionare, accanto alle varie matite, tanti quadratini di regolo fino a raggiungere

la lunghezza della matita stessa.

In questo modo i bambini verranno facilitati nella comprensione del concetto di lunghezza, perché così il bambino potrà rendersi conto della lunghezza effettiva di ogni matita in base alla quantità di regoli sistemati accanto ad essa.

Infine si chiederà ai bambini per quale matita sono stati utilizzati più regoli, così da poter verificare se hanno ordinato le matite secondo il criterio stabilito, prima dell'ausilio dei regoli.

Nel corso dello svolgimento di tale attività si porranno ai bambini alcune domande:

- Secondo te queste matite sono uguali tra loro o c'è qualche differenza?
- Di che differenza si tratta?
- Quale di queste matite colorate è più lunga?

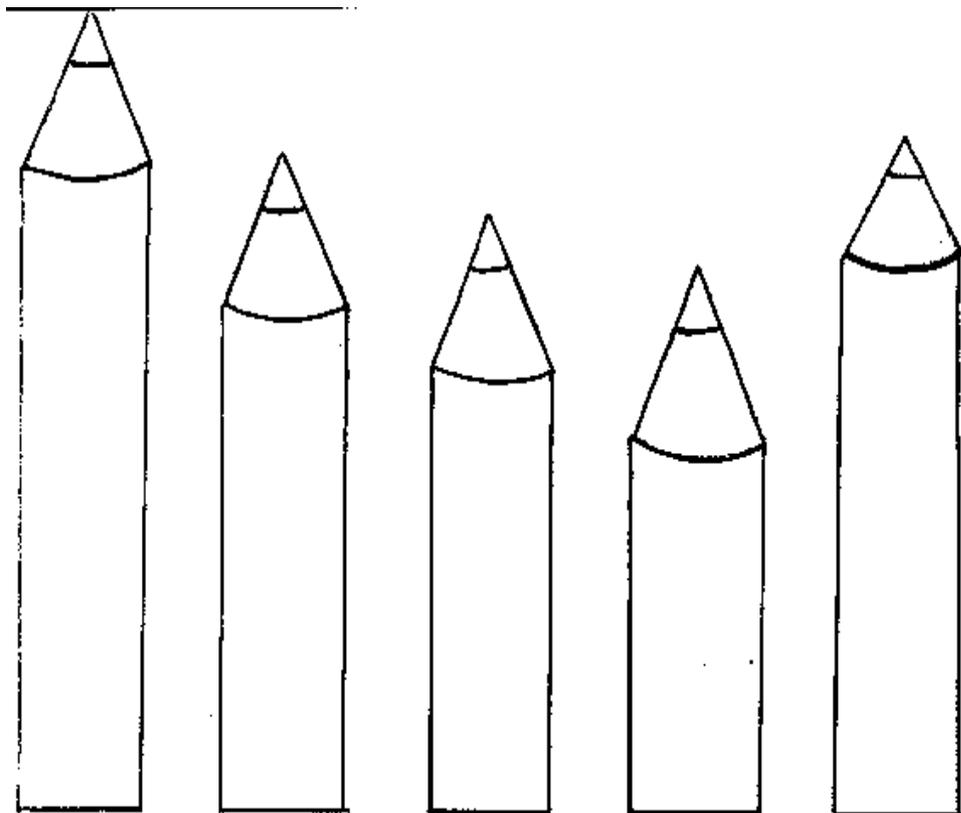
- Riusciresti a ordinare le 5 matite colorate in base alla loro dimensione?
- Prova a metterle in ordine dalla più corta alla più lunga.
- Perché hai fatto in questa maniera?
- Secondo te hai ordinato correttamente le matite colorate?

Dopo quest' ultima domanda, per confermare il corretto svolgimento dell'attività, si passerà all'utilizzo dei regoli.

- Accanto a quale matita colorata hai posizionato più regoli?
- Perché accanto ad alcune matite hai posto più regoli ed accanto ad altre meno?

Considerato che il concetto di quantità risulta più semplice al bambino, perché concreto, mediante l'utilizzo dei regoli il bambino potrà rendersi conto che più regoli (quantità) corrispondono alla matita colorata più lunga.

Successivamente verrà consegnata una scheda ai bambini in cui sono raffigurate cinque matite di diversa lunghezza. I bambini dovranno ritagliarle, colorarle degli stessi colori delle matite presentate durante l'attività precedente, e ordinarle, come hanno fatto precedentemente, dalla più bassa alla più alta. Con questa scheda si intende verificare se i bambini hanno acquisito il concetto di lunghezza.



## 2.3 ANALISI A PRIORI DEI COMPORAMENTI ATTESI

Per l'esperienza delle matite colorate, sono stati indicati a priori dei "comportamenti attesi", cioè delle possibili risposte che i bambini avrebbero dato alle domande, poste durante la sperimentazione. In seguito saranno riportare le risposte reali dei bambini.

### Comportamenti previsti:

	PERCENTUALI
1- Individua come differenza il colore delle matite.	
2- Non individua come differenza il colore delle matite.	
3- Individua correttamente la matita più alta e quella più bassa.	
4- Non individua correttamente la matita più alta e quella più bassa.	
5- riesce ad ordinare le matite colorate con l'ausilio dei regoli.	
6- riesce ad ordinare le matite colorate senza l'ausilio dei regoli.	

## 2.4 RELAZIONE DELLA SPERIMENTAZIONE

Le attività sul concetto di lunghezza sono state sperimentate presso la Scuola d'Infanzia "L. Pirandello" dell'Istituto Comprensivo Autonomo "P.M. Rocca" di Alcamo.

Sono state coinvolte le insegnanti delle sezioni, le quali hanno accettato volentieri di svolgere tale attività, mostrandosi disponibili ad intervenire, qualora fosse necessario.

I bambini coinvolti sono stati 40: 10 di 4 anni e 1\2, e 30 di 5 anni.

L'insegnante ha presentato loro il lavoro da svolgere, notando subito curiosità ed interesse da parte dei bambini.

Dopo aver diviso i bambini in gruppi di lavoro, l'insegnante ha disposto su un tavolo le 5 matite colorate di diversa lunghezza, dopodichè ha chiamato un bambino alla volta chiedendogli di confrontare ed ordinare tali matite, dalla più corta alla più lunga, aiutandolo con delle semplici domande-guida.

Dal momento che molti bambini hanno affrontato e svolto il compito con comportamenti simili, si riportano di seguito alcuni esempi più significativi e i dialoghi avvenuti tra la sperimentatrice e alcuni alunni durante lo svolgimento dell'attività:

1- SPERIMENTATRICE: " Luca, secondo te queste matite colorate sono tutte uguali?"

LUCA: "...No"

SPERIMENTATRICE: " Perché dici no, cosa hanno di diverso?"

LUCA: " Umm...il colore...perché questa è gialla, eee..rossa e poi diverse."

SPERIMENTATRICE: "Stai attento, guardale bene, sono diverse solo di colore?" Prendendo due matite, la più lunga e la più corta la sperimentatrice continua chiedendo: "Queste due matite secondo te hanno solo il colore diverso o qualche altra cosa?"

LUCA: " Eee...sono diverse pure, perché...umm... questa è piccolo e questa è grossa."

SPERIMENTATRICE: " Allora diciamo che la matita blu è corta e quella rossa è più lunga. Quindi un'altra differenza tra le matite oltre al colore è la loro dimensione, e in questo caso la loro lunghezza.

Adesso che conosci questa differenza riusciresti ad ordinare le matite dalla più corta alla più lunga?"

LUCA: " Umm...non lo so fare."

SPERIMENTATRICE: " Ti aiuto io. Secondo te tra queste cinque matite qual è la più piccola di tutte e quindi la più corta? Guardale bene, lo abbiamo detto prima."

LUCA: " Ah vero...questa qua è più corta e questa è la più lunga."

SPERIMENTATRICE: " Ora che conosci la matita colorata più corta e la matita colorata più lunga vogliamo vedere di sistemare vicino a loro le altre matite, in base alla loro lunghezza?"

LUCA: " Sì...ma io non lo so perché è difficile."

SPERIMENTATRICE: " Forza Luca, guardale bene metti vicine tra loro le tre matite rimaste e vedrai che sono diverse tra loro. Poi cerca di mettere la più lunga di queste tre vicino a quella che poco fa tu stesso avevi detto che era più lunga di tutti e così via con le altre due."

Non appena il bambino ha terminato l'operazione, la sperimentatrice, notando che il bambino nell'ordinare le matite, dalla più corta alla più lunga, aveva sbagliato un passaggio, gli ha chiesto: " Luca, secondo te hai sistemato le matite

in maniera corretta dalla più corta alla più lunga?

Luca prima di dare una risposta alla sperimentatrice osserva attentamente le matite posizionate sulla cattedra, e dopo qualche minuto risponde di sì.

La sperimentatrice per far sì che Luca si accorgesse dell'errore commesso, gli ha proposto l'utilizzo dei regoli per chiarire il dubbio tra la lunghezza delle matite colorate ordinate non correttamente.

Il bambino, aiutato dall'insegnante nel contare il numero di regoli posizionato accanto ad ogni matita, si è reso subito conto che la matita con più regoli vicini era quella più lunga, pertanto, dopo avere esclamato: "Maestra, questa è più lunga, perché ne ha assai quadretti!", ha proceduto a modificare l'ordine dato alle matite in precedenza.

E' stato molto interessante, il criterio utilizzato da una bambina di 4 anni e 1\2 per la risoluzione del compito.

2 - La sperimentatrice, osservando la bambina in difficoltà nello svolgimento dell'attività, ha accostato la matita più lunga a quella più corta chiedendole: " Marina, secondo te queste due matite colorate sono uguali?" La bambina, molto spontaneamente, ha risposto: " No! Perché questo è il papà, (indicando la matita più lunga), e questo è il figlio (indicando la matita più corta)."

Quindi, associando ad ogni matita colorata un componente della propria famiglia: matita più lunga papà, poco più corta mamma, e così via con il fratello e la sorella, fino ad associare alla matita più corta se stessa, ha risolto correttamente la consegna data.

LA SPERIMENTATRICE: " Marina, secondo te hai sistemato le matite in maniera corretta? Guardale bene."

MARINA: " Sì, perché è come la mia famiglia. Mio papà grande, mia mamma più piccola, mia sorella grande, mio fratello poco grande e io più piccola di tutti."

LA SPERIMENTATRICE: " Brava Marina, sei stata davvero brava.."

La sperimentatrice, rivolgendosi ad un alunno che si è rifiutato di svolgere l'attività, gli ha chiesto, molto dolcemente, il perché del suo rifiuto."

3 - SPERIMENTATRICE: " Marco, perché non vuoi giocare anche tu assieme ai tuoi compagni con le matite colorate?"

Marco non risponde all'insegnante, ma scuote la testa facendo intendere alla sperimentatrice che non vuole proprio partecipare all'attività.

SPERIMENTATRICE: " Marco, è un bel gioco se vuoi ti aiuto io e lo facciamo insieme."

Marco, continua a non rispondere e a scuotere la testa, e a dimostrarsi molto intimorito. A quel punto è intervenuta l'insegnante della sezione dicendo alla sperimentatrice di non insistere più di quanto avesse già fatto, perché il bambino è un tipo molto timido e la sua timidezza non gli avrebbe permesso di portare a termine l'attività.

Durante la sperimentazione si sono verificati altri tre casi del genere, tra cui quello di un bambino portatore di handicap.

Il bambino portatore di handicap, affetto dalla Sindrome dell' x fragile, a causa del suo tipo di handicap non è in grado neanche di distinguere i colori tra di loro, quindi anche l'insegnante di sostegno mi ha consigliato di non insistere molto per far partecipare il bambino.

4 - Un bambino di 5 anni, Antonio, alla domanda posta dalla sperimentatrice: " Antonio, secondo te queste matite colorate sono uguali fra di loro?" Ha risposto: " No! Le matite sono di colore diverso e anche diverse perché queste sono lunghe e queste sono corte"

SPERIMENTATRICE: " Bravo Antonio, quello che tu mi hai detto è giusto. Riusciresti adesso a sistemare in ordine crescente, quindi, dalla più corta alla più lunga queste cinque matite colorate?"

ANTONIO: " Sì, non è troppo difficile per me".

Dopo che il bambino ha ordinato le cinque matite colorate, La sperimentatrice continua chiedendo: " Secondo te, le matite sono ordinate correttamente secondo la loro lunghezza?"

Il bambino ha risposto: "...Sì, perché quella rossa è più lunga di

tutte, questa gialla è più lunga di questa verde, questa è più lunga di quella arancione, e poi c'è quella blu che è più corta di tutte.”

Dalla sperimentazione è emerso che su 40 bambini:

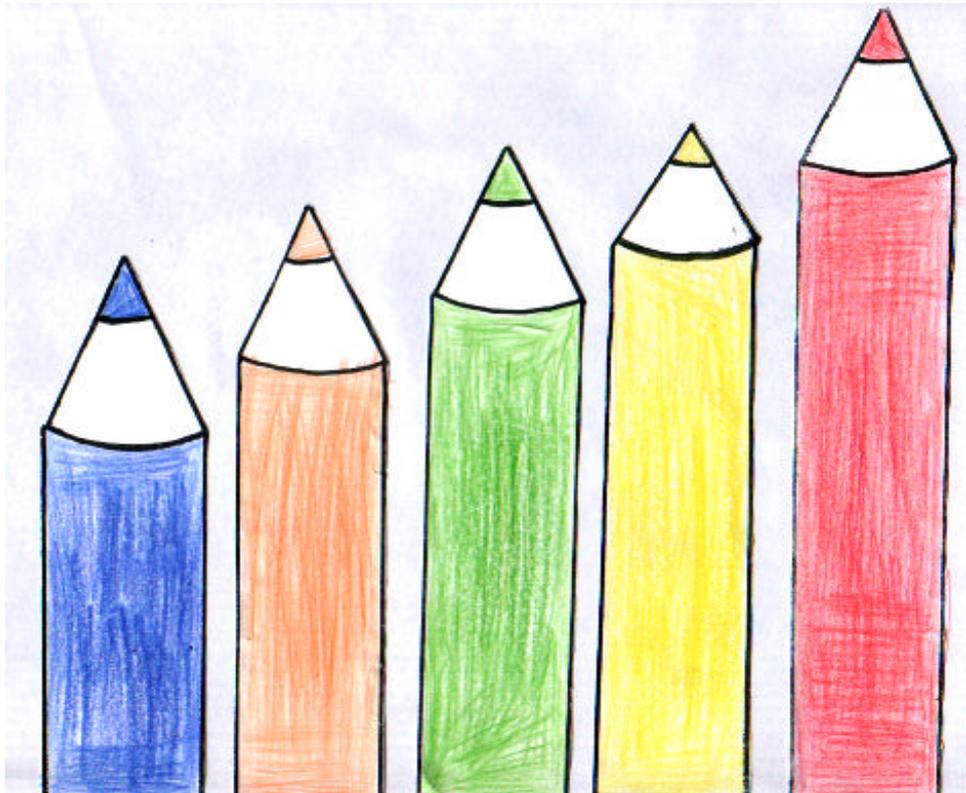
- 14 hanno portato a termine l'attività grazie all'aiuto non solo delle domande-guida ma anche all'ausilio dei regoli.
- 8 hanno ordinato correttamente le matite grazie alle domande-guida poste dall'insegnante;
- 4 non sono stati in grado di portare a termine l'attività, perché timidi ed imbarazzati dalla presenza di una figura a loro sconosciuta;
- 14 di 5 anni sono stati in grado di ordinare le matite colorate senza l'ausilio dell'insegnante;

Di seguito viene riportata una tabella contenente le percentuali rilevate durante la sperimentazione, dal momento che in essa vengono considerati più comportamenti, diversi tra loro, si otterrà più volte il valore 100%.

### Percentuali rilevate:

	PERCENTUALI
1- Individua come differenza il colore delle matite.	100%
2- Non individua come differenza il colore delle matite.	0%
3- Individua correttamente la matita più alta e quella più bassa.	100%
4 Non individua correttamente la matita più alta e quella più bassa.	0%
5- riesce ad ordinare le matite colorate con l'ausilio dei regoli.	35%
6- riesce ad ordinare le matite senza l'ausilio dei regoli.	65%

### SCHEDA DI VERIFICA



## 2.5 MATITALANDIA

C'era una volta un paese bellissimo e coloratissimo, chiamato Matitalandia, perché i suoi abitanti erano matite colorate.

Nel castello di Matitalandia vivevano il re, la regina e la principessa matita.

Un giorno il re annunciò che avrebbe fatto sposare la figlia con un principe valoroso, allora li convocò tutti a corte.

Il grande salone del castello era stracolmo di principi che aspettavano il loro turno per incontrare la principessa matita.

Il re, vedendo la grande folla, ha chiesto ai principi di disporsi in ordine di altezza.

Dopo averli incontrati tutti la principessa decise che il suo cavaliere sarebbe stato il principe matita più alto di tutti.

Così la principessa ed il principe si sposarono e vissero nel castello di Matitalandia felici e contenti.

Tale racconto verrà simulato dai bambini, ciascuno dei quali avrà un ruolo diverso: un bambino ed una bambina saranno il re e la regina, una femminuccia sarà la principessa, il resto dei bambini della sezione saranno i principi.

Scopo di questo racconto è quello di verificare l'avvenuta comprensione nel bambino del concetto di lunghezza, e dunque se è in grado di applicare tale concetto in situazioni diverse.

### **Comportamenti attesi:**

	<b>PERCENTUALI</b>
1- I bambini (principi), riescono a sistemarsi in ordine dal più basso al più alto.	
2- I bambini ( principi), non riescono a sistemarsi in ordine dal più basso al più alto.	
3- La bambine (principesse), riescono ad individuare il principe più alto.	
4- La bambine (principesse), non riesono ad individuare il principe più alto.	

## 2.6 RELAZIONE SULLA SPERIMENTAZIONE

La sperimentatrice, dopo aver disposto i bambini in assetto circolare e in posizione di ascolto, ha narrato loro la storia "matitalandia". I bambini erano molto interessati e incuriositi e quando è stato chiesto loro di drammatizzare il racconto hanno mostrato grande entusiasmo.

La sperimentatrice ha suddiviso la sezione in tre gruppi e all'interno di essi sono stati assegnati i vari ruoli: re - regina - principessa e principi. Alcuni bambini si sono mostrati timidi preferendo il ruolo di spettatore piuttosto che di "attore", quindi, quando la sperimentatrice si è accorta di ciò, si è rivolta verso questi bambini dicendo: " Giorgio, Marco e Luca, voi sarete dei bei principi!", e i bambini hanno risposto nel seguente modo:

1- GIORGIO: " No, io non gioco, io guardo."

SPERIMENTATRICE: " Giorgio, perché non vuoi giocare? E' un bel gioco

e lo farai insieme ai tuoi compagni. Ti divertirai sicuramente.”

Il bambino, rivolgendosi verso l'insegnante della sezione, infastidito, ha esclamato: “ Miii, maestra io non voglio giocare, perché..., mii...io guardo.”

A quel punto la sperimentatrice è intervenuta dicendo al bambino di non preoccuparsi e che avrebbe fatto lo spettatore, come piaceva a lui.

2- Marco ha scosso la testa, come ha fatto durante la sperimentazione dell'attività sul concetto di lunghezza, per fare capire di non volere partecipare all'attività. Quindi la sperimentatrice è intervenuta dicendogli: “ Marco, perché anche questa volta non vuoi giocare con i tuoi compagni?”

Marco, dopo qualche attimo di silenzio, ha risposto: “ ...Non mi piace!” La sperimentatrice non ha insistito più, poiché le insegnanti della sezione, in precedenza le avevano parlato del bambino e del suo stato emotivo. Quindi, infine, anche a questo bambino è stato consentito di essere uno spettatore.

3- Luca: " Io pure guardo, come Giorgio e Marco"

SPERIMENTATRICE: " Perché Luca, vai a giocare con i tuoi compagni è un bel gioco."

LUCA: " No...maestra, a me mi annoia, mi piace solo guardare...mi voglio sedere a guardare con loro."

Anche in questo caso la sperimentatrice ha accontentato il bambino, perché altrimenti non avrebbe svolto l'attività con il giusto entusiasmo.

Nel primo gruppo, quando il re ha ordinato ai principi di ordinarsi in ordine di altezza, si è notato che i bambini si sono disposti in modo scorretto. Infatti nell'intero gruppo qualche bambino non avendo ancora acquisito il concetto di lunghezza/altezza non si è collocato al posto giusto.

Nonostante questa incertezza la principessa, Marina, ha saputo scegliere tra tutti i principi quello più alto e valoroso, anche in questo caso la bambina ha utilizzato, per portare a termine l'attività in maniera corretta, il criterio "la mia

famiglia". Negli altri due gruppi i bambini hanno mostrato di avere non solo acquisito, ma anche interiorizzato tale concetto portando al termine l'attività nel modo corretto, infatti, rispondevano alle domande in maniera disinvolta e con molta chiarezza senza mostrare alcuna incertezza.

**Percentuali rilevate:**

	<b>PERCENTUALI</b>
1- I bambini (principi), riescono a sistemarsi in ordine dal più basso al più alto.	<b>73%</b>
2- I bambini (principi), non riescono a sistemarsi in ordine dal più basso al più alto.	<b>27%</b>
3- Le bambine (principesse), riescono ad individuare il principe più alto.	<b>100%</b>
4- Le bambine (principesse), non riescono ad individuare il principe più alto.	<b>0%</b>

Un comportamento non previsto, è stato quello dei tre bambini che hanno voluto partecipare come spettatori.

## 2.7 IL GIOCO DI BIANCANEVE E I SETTE NANI

Biancaneve ha deciso di rinnovare la casetta dei sette nani, quindi, vuole conoscere la misura del suo contorno, per poi decidere come sistemare i vari arredi.

Trovandosi in sezione con i bambini, si dirà loro che l'aula sarà la casetta dei sette nani, l'insegnante sarà Biancaneve e che a turno sette di loro saranno i nanetti ( Pisolo, Brontolo, Mammolo...).

Biancaneve sistemerà dei birilli lungo il contorno della classe, e rivolgendosi ai nanetti, dirà loro di disporsi accanto ai birilli e di misurare a "passi" le distanze tra un birillo e l'altro.

Quando Biancaneve darà il via, ogni nanetto inizierà a camminare contando i propri passi e arrivato al birillo successivo si fermerà e scriverà su un foglietto ( con l'aiuto di Biancaneve) il numero che esprime la misura. Infine consegnerà il foglietto a Biancaneve. A questo punto partirà il

secondo nanetto e così via fino al settimo.

Il compito di Biancaneve sarà quello di addizionare, con l'aiuto dei sette nani, i numeri scritti sui vari foglietti per poter conoscere la misura del contorno della casetta.

Scopo dell'attività è quello di far capire ai bambini l'importanza dell'unità di misura, in questo caso i passi, infatti, il solo numero senza indicare l'unità di misura alla quale ci si riferisce non avrebbe senso. Bisogna fare capire ai bambini che se per uno stesso piano si usano unità di misura diverse cambiano anche i numeri delle volte in cui esse saranno riportate sul piano da misurare.

### Comportamenti attesi:

	PERCENTUALI
1- I bambini contano lo stesso numero di passi.	
2- I bambini non contano lo stesso numero di otto passi.	
3- I bambini si confondono nel conteggio.	

## 2.8 RELAZIONE SULLA SPERIMENTAZIONE

La sperimentatrice dopo aver presentato ai bambini l'attività da svolgere e dopo averli divisi in gruppi li ha invitati a disporsi, a turno, accanto ai birilli.

Al via di Biancaneve il primo nanetto comincia a camminare contando i propri passi fino a raggiungere il secondo birillo e così via fino al settimo.

Il primo nanetto " Pisolo" ha contato otto passi;

il secondo nanetto " Mammolo" ne ha contati otto;

il terzo nanetto" Brontolo" ne ha contati sei;

il quarto nanetto " Cucciolo" ne ha contati dieci;

il quinto nanetto "Dotto" ne ha contati otto;

il sesto nanetto " Eolo" ne ha contati sette;

il settimo nanetto " Gongolo" ne ha contati otto.

Biancaneve dopo aver raccolto i bigliettini in cui erano scritti i numeri dei passi eseguiti ha proceduto alla conta per

conoscere la lunghezza dell'aula.

Al termine dell'attività, Biancaneve si è soffermata sul concetto di unità di misura facendo capire ai bambini che non ha senso cominciare a misurare , senza aver prima stabilito una unità di misura.

SPERIMENTATRICE: " Bravi bambini, siete stati davvero bravi!

Come avrete notato, prima di iniziare a misurare la lunghezza delle pareti dell'aula, abbiamo stabilito una unità di misura: "il nostro passo".

Siete tutti d'accordo?"

I bambini tutti in coro hanno risposto di sì.

SPERIMENTATRICE: " Dopo aver deciso quale unità di misura utilizzare (il nostro passo), abbiamo ripetuto sulla lunghezza da misurare questa unità di misura, tante volte fino a raggiungere il birillo davanti a noi. Avete fatto tutti in questo modo?"

Anche a questa domanda, tutti in coro, i bambini hanno risposto di sì.

SPERIMENTATRICE: " Allora, bambini, prima di misurare un qualsiasi oggetto dobbiamo sempre ricordare che:

- bisogna decidere insieme un' unità di misura , che deve essere uguale per tutti;
- dopo avere scelto l'unità di misura, questa deve essere ripetuta tante volte fino a quando non riempiamo tutto l'oggetto da misurare;
- accanto al numero contato si deve mettere sempre l'unità di misura scelto, ad esempio nel caso di oggi dobbiamo dire: otto passi, sei passi e così via. Infatti non avrebbe senso dire: " Maestra io ne ho contati otto", " Io ne ho contati cinque", ma bisogna specificare oltre al numero, il "che cosa" altrimenti non possiamo capire come si sta misurando un determinato oggetto. Avete capito, quindi cosa bisogna fare per misurare?"

I bambini in coro hanno risposto di sì e alcuni di loro hanno avanzato delle osservazioni:

PISOLO: " Maestra...io ho fatto umm...( ci pensa un po') otto passi...perché lui ( Brontolo) ne ha fatto sei? Perché non sa contare?"

E dopo questa domanda il bambino si è messo a ridere come se volesse prendere in giro il suo compagno.

SPERIMENTATRICE: " Perché ridi, non è vero che il tuo compagno non sa contare. E' vero che il tuo compagno ha fatto meno passi rispetto a te, però la differenza tra voi due è quella che il tuo compagno ha fatto dei passi più grandi, quindi ne ha contati di meno perché facendo passi più grandi dei tuoi è arrivato prima al birillo."

PI SOLO: "...Lui sa contare come me?...mi sembrava che sbagliava."

SPERIMENTATRICE: " Certo che il tuo compagno sa contare... non ha sbagliato è solo che il suo passo è più grande del tuo.

CUCCI OLO: "...Maestra... io ne ho fatti dieci... ho il passo più grande di tutti?"

SPERIMENTATRICE: " Cucciolo, tu ne hai fatti dieci non perché hai il passo più grande di tutti, ma, al contrario sei più piccolo dei tuoi compagni e hai il passo più piccolo di loro, quindi per raggiungere il birillo di fronte a te devi fare più passi rispetto a loro. Hai capito?"

CUCCI OLO: " Si."

EOLO: " Maestra io pure grande sono...ne ho fatto sette!"

SPERIMENTATRICE: " E' vero! Bravo Eolo, hai capito perfettamente."

### Percentuali rilevate:

	<b>PERCENTUALI</b>
1- I bambini contano lo stesso numero di passi.	<b>73%</b>
2- I bambini non contano lo stesso numero di passi.	<b>27%</b>
3- I bambini si confondono nel conteggio.	<b>0%</b>

## CAPITOLO 3

### LA SUPERFICIE

<b>COSA FACCIAMO</b>	<b>IL GIOCO DELLE FIGURE GEOMETRICHE</b>
<b>OBIETTIVI</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Avviare i bambini alle operazioni di confronto e ordinamento, tipiche della pre-misura;</li><li>- far acquisire, attraverso la pre-misura, il concetto di superficie ai bambini;</li></ul>
<b>FASE DELLA CONOSCENZA</b>	L'insegnante dovrà fare emergere ciò che i bambini già sanno, riguardo al lavoro che si intende svolgere, in base alle loro esperienze di vita quotidiana.
<b>SCENEGGIATURA</b>	Si daranno dei ruoli ad alcuni bambini della sezione, per far simulare loro l'attività data.
<b>FASE DEL PENSIERO DIVERGENTE</b>	L'insegnante dovrà proporre un'ulteriore attività che possa stimolare nel bambino la scoperta di nuovi modi per risolvere il problema del confronto delle superfici.
<b>FASE DEL PENSIERO CONVERGENTE</b>	Bisognerà stimolare le attività di analisi di misura delle superfici.
<b>FASE DEL PENSIERO CRITICO</b>	Sviluppare la capacità di riflettere sugli aspetti più importanti dell'attività presentata.
<b>A LIVELLO COGNITIVO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Individuare grandezze attraverso l'uso di aggettivi o avverbi (più grande/più piccolo);</li><li>- capire la procedura di misura e le caratteristiche dell'unità di misura.</li></ul>
<b>A LIVELLO OPERATIVO</b>	Eseguire con sicurezza il confronto e l'ordinamento delle superfici.

<b>A LIVELLO LOGICO</b>	Individuare le superfici dal punto di vista quantitativo.
<b>LE MODALITA' DI CONDUZIONE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'insegnante organizzerà l'attività del bambino sulla base dei suoi interessi permettendogli di essere protagonista dell'attività svolta;</li> <li>- coinvolgimento e partecipazione attiva degli alunni;</li> <li>- coinvolgimento dell'insegnante di classe.</li> </ul>
<b>I MATERIALI</b>	I materiali da utilizzare si sceglieranno tra gli oggetti di uso comune dei bambini.
<b>LA VALUTAZIONE</b>	Essa sarà attenta al raggiungimento degli obiettivi prefissati.

16

---

<sup>16</sup> Allasia D., Montel V., Rinaudo G., *La fisica per maestri*, Libreria Cortina, Torino, 2004.

### 3.1 INTRODUZIONE

Con il seguente lavoro si intende presentare, a bambini di 5 anni, il concetto di superficie. Per lo svolgimento di tale attività si utilizzeranno delle semplici figure geometriche.

Per facilitare la comprensione del concetto di superficie ai bambini della scuola dell'infanzia, si potrebbe presentare loro la seguente attività: si mostrerà ad ogni bambino un foglio a quadri sul quale l'insegnante avrà disegnato tre figure geometriche ( due quadrati e un rettangolo) di diversa dimensione.

Si chiederà loro di tracciare, con un pennarello, il contorno di ogni figura e di ricalcare, con la matita, i quadratini presenti all'interno di ciascuna di esse.

Si spiegherà ai bambini che la parte interna, al contorno da loro tracciato, rappresenta la superficie della figura, e che i quadratini rappresentano, invece, l'unità di misura, necessaria

per poter ottenere la misura della superficie.

Si farà capire ai bambini che una volta stabilita l'unità di misura ( in questo caso un quadratino del foglio di quaderno), questa deve essere, innanzitutto, riportata sulla grandezza da misurare, tante volte fino a quando quest' ultima non sarà ricoperta interamente, e che si deve contare, successivamente, il numero delle volte che è stata riportata sulla grandezza in esame.

A questo punto si chiederà ai bambini, quale tra le tre figure presentate possiede una superficie maggiore. Dopodiché si inviteranno i bambini a confrontare e mettere in ordine decrescente tali figure.

Per verificare se i bambini hanno ordinato le figure in maniera corretta si chiederà loro di disegnare, con l'aiuto dell'insegnante, accanto ad ogni figura il numero di quadratini contenuti in ciascuna.

A questo punto il bambino, in base alla quantità di quadratini disegnati, potrà individuare più facilmente la figura con una superficie maggiore e metterle in ordine secondo il criterio stabilito.

Durante lo svolgimento dell'attività ai bambini verranno poste alcune domande:

- Secondo te queste tre figure sono uguali tra loro o c'è qualche differenza?
- Di che differenza si tratta?
- Quale secondo te ha una superficie maggiore?
- Riesci a ordinare le tre figure in base alla loro dimensione?
- Secondo te hai ordinato correttamente le figure?

Dopo questa domanda si chiederà ai bambini di disegnare accanto ad ogni figura il numero di quadratini contenuto in ciascuna di essa, così sarà possibile verificare se l'attività è stata portata a termine correttamente.

### Comportamenti attesi:

#### PERCENTUALI

1- I bambini considerano "differenza", la forma delle figure.	
2- I bambini considerano figura più grande il rettangolo (in realtà figura media).	
3- I bambini ordinano correttamente le tre figure senza nessun tipo di aiuto.	
4- I bambini ordinano correttamente le tre figure con l'ausilio dell'unità di misura.	
5- I bambini ordinano correttamente le tre figure solo dopo aver disegnato i quadratini accanto ad esse.	

### 3.2 RELAZIONE SULLA SPERIMENTAZIONE

Le attività sul concetto di superficie sono state sperimentate nella scuola dell'infanzia " L. Pirandello" dell' Istituto Comprensivo Autonomo "P. M. Rocca" di Alcamo, e come è avvenuto durante lo svolgimento delle attività sul concetto di lunghezza, anche in questa occasione, sono stati coinvolti sia le insegnanti delle sezioni, che i quaranta bambini di età compresa tra i 4 anni e  $\frac{1}{2}$  e i 5 anni.

La sperimentatrice ha chiamato, uno alla volta, i bambini per far svolgere loro l'attività sul concetto di superficie.

Ad ogni bambino è stato presentato un foglio a quadri, nel quale erano disegnate tre figure geometriche di diversa dimensione:

- un quadrato composto da 9 quadratini. ( Figura più grande).
- Un rettangolo composto da 8 quadratini. ( Figura media).

- Un quadrato composto da 4 quadratini. ( Figura più piccola).

La sperimentatrice ha chiesto ad ogni bambino di osservare attentamente le tre figure facendo molta attenzione alle loro caratteristiche, quindi, forma, dimensione e così via.

I bambini, quindi, dopo un'attenta osservazione dovevano stabilire se le figure erano uguali o meno e quali erano le differenze tra loro.

A questo punto è stato possibile introdurre il concetto di superficie.

Dalla sperimentazione è emerso che su 40 bambini:

- 5 sono stati in grado di riconoscere la figura più grande (il quadrato composto da 9 quadratini), quindi quella con una superficie maggiore senza nessuna esitazione. Essi hanno confrontato e ordinato in ordine crescente le tre figure in maniera disinvolta attraverso il seguente

ragionamento:

“ Questo che è più grande è il quadrato, poi viene questo che è un poco piccolo che è il rettangolo e questo è il più piccolo di tutti che è pure quadrato”.

Questi cinque bambini, dopo aver ascoltato la presentazione dell'attività, fatta dalla sperimentatrice, sono stati in grado di distinguere le tre figure sia per la loro forma, che per la loro dimensione in modo corretto e di rispondere correttamente alle domande poste dalla sperimentatrice.

Anche in questo caso le risposte date dai bambini sono state molto simili, quindi si riportano solo alcuni esempi.

SPERIMENTATRICE: “ Paolo, guarda bene queste tre figure e dimmi se secondo te sono uguali, o se tra loro c'è qualche differenza.”

PAOLO: “ Umm...sono diverse perché due sono quadrati e uno è rettangolo”.

SPERIMENTATRICE: "E' solo questa la differenza? Guarda bene."

Il bambino, dopo aver bene osservato le figure ha esclamato: " Mi, vero... questo che è più grande è il quadrato, poi viene questo che è un poco piccolo che è il rettangolo e questo è il più piccolo di tutti che è pure quadrato".

SPERIMENTATRICE: " Bravo Paolo, sapresti dirmi, quindi, quale tra queste figure ha una superficie maggiore?"

PAOLO: " Si maestra. E' la superficie maggiore...il quadrato più grande, perché quando tu ci hai detto cosa è la superficie, ci hai detto che è... umm... lo spazio che occupato la figura."

SPERIMENTATRICE: " Bravo Paolo, sei stato molto attento e mi fa molto piacere! Dato che sei così bravo ti voglio chiedere un'altra cosa...saresti in grado di mettere in ordine queste tre figure in base alla loro grandezza?"

PAOLO: "...Prima viene il quadrato grande, poi il rettangolo, poi il quadrato piccolo. E' giusto?"

SPERIMENTATRICE: " Si è giusto, e sei stato veramente bravo, però voglio che ti renda conto tu stesso che quello che mi hai detto è giusto, quindi, ti propongo un'ultima attività. Come ho già

detto tante volte a te e ai tuoi compagni prima di misurare un oggetto, in questo caso le figure geometriche, dobbiamo decidere un'unità di misura...qui sarà il quadratino del foglio, e poi dobbiamo contare quante volte questa unità di misura è riportata in ogni figura. fino a ricoprirla del tutto."

Allora contando i quadratini contenuti in ogni figura, ti accorgerai quale è più grande, quale è la media e quale la più piccola."

Il bambino ha iniziato a contare i quadratini contenuti in ogni figura e poi ha esclamato: " Si maestra giusto ho detto, guarda il quadrato grande ha nove quadretti, il rettangolo ha otto quadretti e il quadrato piccolo ha quattro quadretti."

SPERIMENTATRICE: " Bravo Paolo, hai svolto l'attività senza mostrare difficoltà."

- 24 non hanno ordinato le figure in modo corretto; infatti, sono stati condizionati dalla forma del rettangolo e hanno considerato la figura con una superficie maggiore, proprio il rettangolo.

SPERIMENTATRICE: " Maria, guarda bene queste tre figure e dimmi se secondo te sono uguali, o se tra loro c'è qualche differenza."

MARIA: " Umm...sono diverse".

SPERIMENTATRICE: " Perché dici che non sono diverse, cosa hanno di diverso?"

MARIA: " Sono di forma diverse."

SPERIMENTATRICE: " E' solo questa la differenza? Guarda bene."

La bambina osserva a lungo le tre figure, ma non risponde alla domanda che le è stata posta, quindi, la sperimentatrice ad un certo punto le chiede: " Maria, secondo te queste tre figure hanno la stessa grandezza, o qualcuna è più grande delle altre?"

La bambina dopo aver osservato ancora un po' le figure risponde: " Questa è più grande" (indicando il rettangolo).

SPERIMENTATRICE: " E tra queste due quale è più grande".

MARIA: "...Questo". (indicando il quadrato più grande)

SPERIMENTATRICE: " Maria, quindi, secondo te la figura con una superficie maggiore è il rettangolo?"

MARIA: " Sì, perché è più grande."

Questi bambini dopo un primo confronto, avvenuto attraverso la semplice osservazione delle immagini, hanno

ordinato le figure in base alla loro superficie nel seguente

modo:

1- RETTANGOLO (figura media)

2- QUADRATO (figura più grande)

3-QUADRATO (figura più piccola)

Solo dopo aver stabilito una unità di misura, in questo caso il quadratino del foglio, i bambini si sono resi conto di aver commesso un errore nell'ordinare le tre figure geometriche, infatti, con l'aiuto dell'insegnante essi hanno contato i quadratini contenuti all'interno di ogni figura e da soli, al termine del conteggio, hanno capito il loro errore e di conseguenza hanno riordinate le figure nel modo corretto:

1- QUADRATO (figura più grande)

2- RETTANGOLO (figura media)

3- QUADRATO (figura più piccola).

SPERIMENTATRICE: " Maria, come ho già detto tante volte a te e ai tuoi compagni, prima di misurare un oggetto, in questo caso le figure geometriche, dobbiamo decidere un'unità di misura...qui sarà il quadratino del foglio, e poi dobbiamo contare quante volte questa unità di misura è riportata in ogni figura. fino a ricoprirla del tutto. Allora contando i quadratini contenuti in ogni figura, ti accorgerai quale è più grande, quale è la media e quale la più piccola."

MARIA: " Maestra vero è... più grande c'è il quadrato questo (indicando il quadrato più grande), poi questo ce ne ha otto quadretti ( indicando il rettangolo) e questo quattro ( indicando il quadrato piccolo)."

SPERIMENTATRICE: " Brava Maria, sono contenta che hai capito il tuo errore."

Tra questi 24 bambini solo alcuni hanno saputo nominare le due figure, infatti, la maggior parte di essi conoscevano il quadrato e solo alcuni, il rettangolo.

- 11 hanno considerato la figura con una superficie

maggiore il rettangolo, ma, a differenza dei 24 bambini che hanno capito il loro errore, dopo che la sperimentatrice gli ha proposto di stabilire un' unità di misura e ha chiesto loro di contare il numero di quadratini contenuto in ogni figura per poi fare un confronto tra essi, questi 11 non hanno capito l'errore commesso.

Per questi bambini è stato necessario un ulteriore intervento della sperimentatrice, così è stato chiesto loro di disegnare accanto ad ogni figura tanti quadratini quanti ne erano contenuti all'interno di ognuna di esse.

I bambini sono riusciti a capire il loro errore solo dopo aver considerato la quantità dei quadratini disegnati.

SPERIMENTATRICE: " Giulio, guarda bene queste tre figure e dimmi se secondo te sono uguali, o se tra loro c'è qualche differenza."

GIULIO: " ... non sono uguali."

SPERIMENTATRICE: "Giulio, perché non sono uguali, cosa hanno di diverso?"

GIULIO: " Questo e questo ( indicando i due quadrati) sono uguali e questo (indicando il rettangolo) no."

SPERIMENTATRICE: " Quindi secondo te sono diversi per la loro forma. Questo è vero, però se guardi bene questi due quadrati hanno la stessa forma, ma hanno qualcosa di diverso. Sapresti dirmi cosa?"

GIULIO: " Eee...questo è piccolo e questo no."

da quella con una SPERIMENTATRICE: " Bravo! Possiamo dire, quindi, che l'altra differenza è la dimensione. Sapresti mettere in ordine le tre figure in base alla loro grandezza e quindi superficie maggiore a quella con una superficie minore?"

GIULIO: " ...Prima questo ( indicando il rettangolo figura media), poi questo (indicando il quadrato, figura più grande) e poi questo (indicando il quadrato più piccolo)."

SPERIMENTATRICE: " Giulio, tu pensi che il rettangolo sia la figura geometrica con una superficie maggiore, vogliamo scoprire se è vero?"

Il bambino non risponde, ma fa cenno di sì con la testa.

SPERIMENTATRICE: " Giulio, come ho già detto tante volte a te e ai tuoi compagni, prima di misurare un oggetto, in questo caso le figure geometriche, dobbiamo decidere un'unità di misura...qui sarà il quadratino del foglio, e poi dobbiamo contare quante volte questa unità di misura è riportata in ogni figura. fino a ricoprirla del tutto. Allora contando i quadratini contenuti in ogni figura, ti accorgerai quale è più grande, quale è la media e quale la più piccola."

Il bambino, dopo aver contato i quadretti contenuti all'interno di ogni figura e scritto il numero contato accanto ad ogni figura con l'aiuto dell'insegnante, non ha cambiato la sua opinione, quindi la sperimentatrice gli ha proposto un'ulteriore attività."

SPERIMENTATRICE: " Giulio, ti propongo un'altra attività che consiste nel disegnare accanto ad ogni figura tanti quadretti quanti ne sono contenuti dentro la figura."

Il bambino conta un'altra volta i quadretti e inizia a

disegnarli accanto alle figure e al termine guardando tutti i quadretti disegnati ha esclamato: " Maestra, questo (indicando il quadrato più grande) ne ha di più quadretti, poi questo (indicando il rettangolo) e questo (il quadrato più piccolo)."

SPERIMENTATRICE: " Bravo!...Ora dimmi un'altra cosa, sei ancora sicuro che la figura con una superficie maggiore è il rettangolo?"

GIULIO: " No... è questo ( indicando il quadrato più grande)."

SPERIMENTATRICE: " E bravo Giulio! Adesso si che hai capito e portato a termine correttamente l'esercizio."

Tutti i 40 bambini hanno capito all'istante da una prima osservazione, che la figura con una superficie minore fosse il quadrato composto da quattro quadratini, mentre la maggior parte di essi ha avuto molte difficoltà a stabilire quale tra il quadrato, contenente nove quadratini, e il rettangolo, che ne conteneva otto, fosse la figura geometrica con una superficie maggiore.

Grazie all'ausilio dell'unità di misura la maggior parte dei bambini ha risolto tale difficoltà e solo 11 bambini su 40, ha

avuto bisogno di un aiuto in più per portare al termine l'attività proposta.

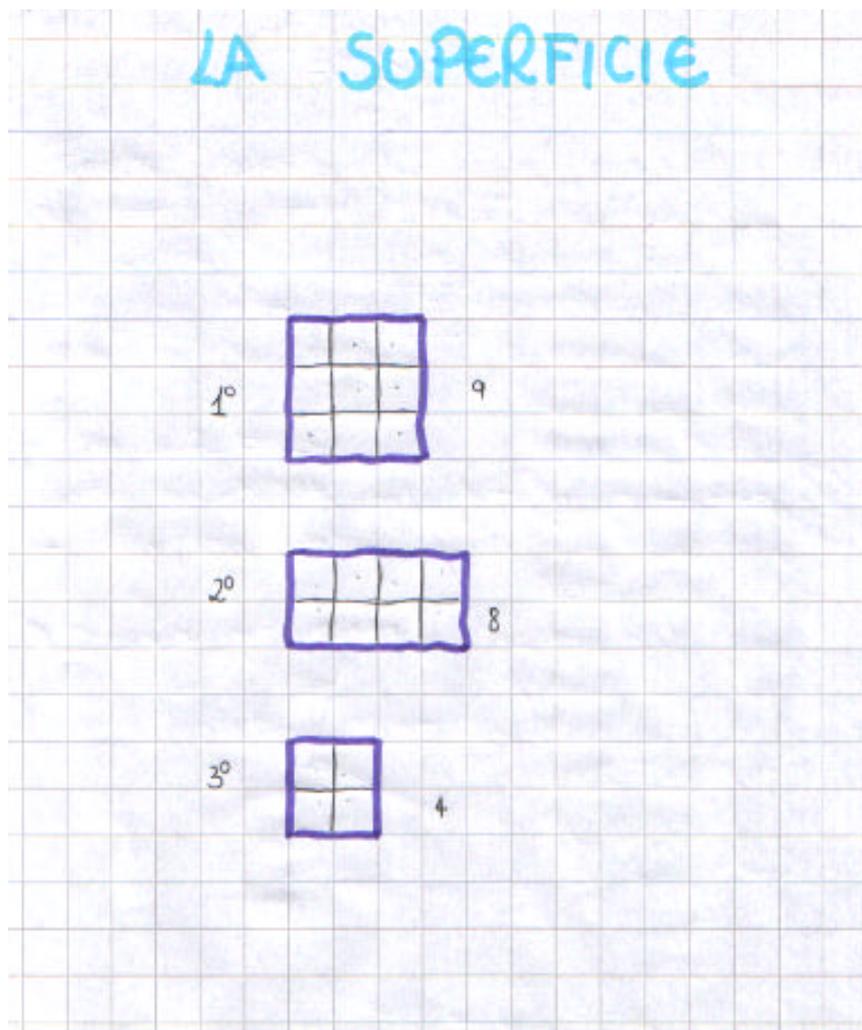
**Percentuali rilevate:**

	<b>PERCENTUALI</b>
1- I bambini considerano figura più grande il 1° quadrato. (risposta corretta)	<b>12%</b>
2- I bambini considerano figura più grande il rettangolo (risposta errata).	<b>88%</b>
3- I bambini ordinano correttamente le tre figure senza nessun aiuto.	<b>12%</b>
4- I bambini ordinano correttamente le tre figure con l'ausilio dell'unità di misura.	<b>60%</b>
5- I bambini ordinano correttamente le tre figure solo dopo aver disegnato i quadratini accanto ad esse.	<b>28%</b>

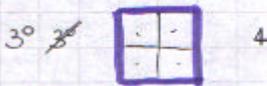
Anche in questo caso, avendo previsto diversi comportamenti ,nella tabella il valore 100% si è ottenuto più di una volta.

Si riportano, di seguito, le schede contenenti le tre figure geometriche presentate ai bambini. Vengono allegate tre schede: la prima si riferisce al caso dei cinque bambini che hanno svolto correttamente l'attività senza nessun aiuto; la

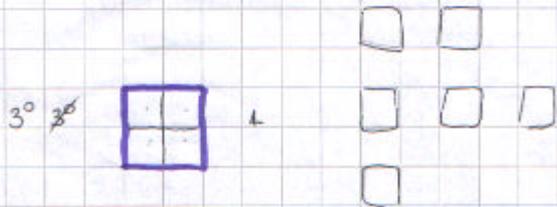
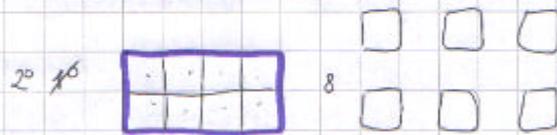
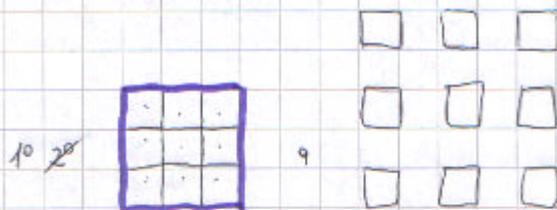
seconda si riferisce al caso dei 24 bambini che hanno capito di aver commesso un errore solo dopo aver stabilito un'unità di misura; la terza, invece, si riferisce al caso degli 11 bambini che, per portare correttamente a termine l'attività, hanno disegnato accanto alle tre figure tanti quadratini quanti ne contenevano al loro interno.



# LA SUPERFICIE



# LA SUPERFICIE



### **3.3 LA PARETE DI PIASTRELLE COLORATE**

Per svolgere la seguente attività: LA PARETE DI PIASTRELLE COLORATE, la sperimentatrice dopo aver diviso la classe in più gruppi assegnerà ad essi delle superfici da decorare attraverso l'utilizzo di mattonelle di cartoncino, di forma quadrata in modo tale che non restino nè spazi, nè vuoti.

In un primo momento, la sperimentatrice presenterà ai bambini l'unità di misura per la realizzazione della parete e quindi una mattonella di cartoncino di forma quadrata.

In un secondo momento i bambini, con l'aiuto della sperimentatrice e delle insegnanti di sezione, prepareranno tante mattonelle, uguali a quella presentata in precedenza, quante sono necessarie a ricoprire la "superficie" scelta e poi le coloreranno di diverso colore.

Di seguito i bambini dovranno riportare la mattonella

“campione” sopra la superficie da decorare tante volte fino a coprirla tutta senza lasciare degli spazi vuoti.

Attraverso questa attività i bambini dovranno capire che il numero di mattonelle riportare su ogni parete, rappresenterà la superficie delle varie pareti.

### **Comportamenti attesi:**

	<b>PERCENTUALI</b>
1- I bambini riescono facilmente a riportare le mattonelle colorate sulla superficie da decorare.	
2- I bambini non riescono facilmente a riportare le mattonelle colorate sulla superficie da decorare.	

### 3.4 RELAZIONE SUL GIOCO

La sperimentatrice dopo aver disegnato su cartoncini colorati dei quadrati da adoperare come mattonelle e quindi l'unità di misura da utilizzare per ricoprire la superficie delle varie pareti scelte, ha chiesto ai bambini di ritagliare con l'aiuto delle insegnanti quelle mattonelle e poi ha continuato dicendo loro che avrebbero dovuto ricoprire con esse tutta la superficie delle pareti senza lasciare spazi vuoti.

Nel momento in cui la sperimentatrice ha terminato la presentazione dell'attività da svolgere ai bambini, illustrando loro cosa fare, gran parte di essi ha esclamato: " maestra è come il puzzle!"

L'associazione: mattonella colorata-elemento del puzzle ha facilitato lo svolgimento dell'attività, facendo sì che tutti i bambini la portassero a termine correttamente.

I bambini hanno partecipato volentieri all'attività proposta, tra l'altro, l'utilizzo di mattonelle di cartoncino colorato, a loro già familiare, ha aumentato il loro interesse.

A quest'ultima attività hanno partecipato anche i quattro bambini che altre volte si erano rifiutati di lavorare, probabilmente hanno accettato di lavorare perché avendomi vista più volte nelle loro sezioni, non ero più una figura estranea come lo sono stata all'inizio della sperimentazione. Il bambino affetto dalla Sindrome dell' x fragile, ovviamente, è stato seguito ed aiutato dall'insegnante di sostegno, ma comunque ha partecipato all'attività con entusiasmo.

#### **Percentuali rilevate:**

	<b>PERCENTUALI</b>
1- I bambini riescono facilmente a riportare le mattonelle colorate sulla superficie da decorare.	<b>100%</b>
2- I bambini non riescono facilmente a riportare le mattonelle colorate sulla superficie da decorare.	<b>0%</b>

## CAPITOLO 4

### INTERVISTA ALLE INSEGNANTI

Al termine della sperimentazione nelle sezioni del plesso "L. Pirandello", la sperimentatrice ha chiesto alle insegnanti delle sezioni, un parere riguardo le attività svolte con i loro alunni. I docenti delle tre sezioni coinvolte, hanno partecipato volentieri e con interesse alle attività, anche perché gli obiettivi previsti dalle attività, presentate dalla sperimentatrice, in parte concordavano con la programmazione educativa e didattica stilata dalle insegnanti.

1- SPERIMENTATRICE: " Secondo lei l'esperienza svolta è stata utile per i suoi bambini? E hanno mostrato interesse per l'argomento trattato anche in mia assenza?

MAESTRA: " Tutti i bambini della mia sezione hanno mostrato interesse e curiosità sia per l'attività svolta che per la nuova figura che l'ha presentata. Nel momento in cui lei è andata via alcuni bambini, particolarmente entusiasti, hanno chiesto di lei perché volevano continuare il gioco. Tale esperienza è stata utile sia per i bambini che

per me perché mi ha permesso di avviare loro al concetto di lunghezza, previsto nella programmazione di sezione. Per quanto riguarda la superficie, si tratta di un concetto a mio avviso troppo complesso , infatti, come avrà notato anche lei solo pochi bambini sono riusciti a portare a termine correttamente l'attività prevista."

SPERIMENTATRICE: " Allora, secondo lei il concetto di superficie va presentato a partire dalla scuola elementare?"

MAESTRA: " Io credo che data la poca concretezza del concetto, questo non sia adatto a bambini di scuola dell'infanzia, bensì a bambini più grandi."

SPERIMENTATRICE: " Mi sembra di capire che lei abbia gradito di più le attività sul concetto di lunghezza e un po' meno quelle sul concetto di superficie."

MAESTRA: " Forse mi sono espressa male...le attività che lei ha posto in essere sono state realmente interessanti, entrambe , infatti, hanno stimolato e incuriosito i bambini, io ho solo trovato complesso il concetto non le sue attività, tralaltro presentate sotto forma ludica adatte a bambini di scuola dell'infanzia.

SPERIMENTATRICE: " La ringrazio per la sua disponibilità e per avermi

permesso di lavorare con i suoi alunni.”

MAESTRA: “ Si figuri, anzi sarò disponibile di accoglierla anche in seguito.”

2- SPERIMENTATRICE: “ Secondo lei l’esperienza svolta è stata utile per i suoi bambini? E hanno mostrato interesse per l’argomento trattato anche in mia assenza?”

MAESTRA: “ Decisamente sì, nonostante la vivacità dei bambini lei è riuscita con le sue attività ad attirare la loro attenzione e il loro interesse. I bambini anche il giorno seguente hanno chiesto di lei perchè entusiasti delle attività svolte. Insieme alla collega di sostegno, abbiamo ritenuto opportuno rafforzare e consolidare il concetto di lunghezza da lei ben esposto proponendo loro una scheda con delle matite di diversa lunghezza da colorare ritagliare e ordinare dalla più corta alla più lunga proprio come aveva presentato lei il giorno precedente. Anche questa attività ha suscitato interesse e curiosità. Abbiamo notato che il bambino con handicap, che non aveva voluto partecipare all’attività perché intimorito da una figura per lui nuova, ha gradito e partecipato all’attività anche se guidato ed aiutato dall’insegnante di sostegno.”

SPERIMENTATRICE: “ Vedo che avete molto gradito le attività sul

concetto di lunghezza, ma per quanto riguardo quello di superficie che ne pensate?"

MAESTRA: " Nonostante la complessità del concetto, le attività hanno interessato i bambini e dobbiamo dire che alcuni da soli e altri, la maggior parte, guidati da lei sono riusciti a portare a termine correttamente l'attività, cosa che non ci saremmo aspettate data l'età. Crediamo che il suo intervento a riguardo sia stato molto utile perché ha permesso di avviare i bambini alle attività scientifiche cosa lontana per molti insegnanti della scuola dell'infanzia. Grazie per il contributo che ha dato alla sezione, i bambini si sono trovati bene e anche noi insegnanti non ci possiamo lamentare...speriamo di riaverla con noi per una prossima esperienza."

SPERIMENTATRICE: " Grazie a voi per l'accoglienza e la disponibilità.

A presto..."

3 - SPERIMENTATRICE: " Secondo lei l'esperienza svolta è stata utile per i suoi bambini? E hanno mostrato interesse per l'argomento trattato anche in mia assenza?

MAESTRA: " Senz'altro ogni esperienza arricchisce i bambini, a maggior ragione una esperienza didattica ed educativa che, sotto forma di gioco

avvia i bambini verso l'acquisizione di concetti complessi e verso le famose materie scientifiche che nessuno penserebbe di iniziare sin dalla scuola dell'infanzia. La mia è una sezione un po' particolare, infatti, come avrà notato ci sono tre bambini che, nonostante non siano al primo anno di scuola dell'infanzia, ogni qual volta in classe si presenta una figura nuova cominciano a piagnucolare rifiutandosi di lavorare. Si tratta comunque di bambini intelligenti."

SPERIMENTATRICE: " Finalmente un insegnante che trova positiva la presenza delle materie scientifiche nella scuola dell'infanzia!"

MAESTRA: " Le sembra così strano! Ritengo che le materie scientifiche vadano acquisite pian piano e a piccole dosi, pertanto a mio avviso sarebbe opportuno presentare in forma semplice e ludica, proprio come ha fatto lei, questi concetti fin da piccoli.

SPERIMENTATRICE: " La ringrazio per la sua gentilezza e disponibilità."

MAESTRA: " E' stato un piacere e può ritornare quando vuole, il nostro plesso è sempre aperto."

## CAPITOLO 5

### DISCUSSIONE E CONCLUSIONE

Giunti alla conclusione della nostra sperimentazione, svolta nella scuola dell'infanzia è il momento di mettere in evidenza gli aspetti salienti dell'attività.

L'esperienza è stata positiva sia per la sperimentatrice, che essendo stata ben accolta ha lavorato con tranquillità e con entusiasmo, che per i bambini, che data la serenità del clima instauratosi nelle sezioni hanno partecipato volentieri e con interesse. Anche le insegnanti delle sezioni hanno partecipato con interesse , favorendo lo svolgimento delle attività. Infatti, tutte si sono mostrate disponibili e pronte ad offrire il loro aiuto qualora si ritenesse necessario. Allo stesso tempo sono state curiose circa i possibili esiti della sperimentazione, perché argomenti nuovi e poco familiari ai bambini.

La sperimentatrice, dopo un' attenta osservazione

sistematica dei comportamenti dei bambini di fronte all'attività da svolgere, ha notato ed evidenziato quanto segue:

- per quanto concerne l'attività sulla lunghezza, la cui consegna era quella di trovare le differenze tra cinque matite colorate di diverso colore e di diversa lunghezza, ciò che ha immediatamente colpito i bambini è stato il colore, elemento che per primo risalta agli occhi. Infatti, all'inizio, nessuno dei quaranta bambini coinvolti nell'esperienza ha attenzionato la diversità di lunghezza tra le matite colorate; solo in un secondo momento, con l'ausilio delle domande stimolo e delle sollecitazioni della sperimentatrice, i bambini hanno imparato a classificare come diverse le matite colorate in funzione alla loro lunghezza. Ed è proprio quest'ultimo l'obiettivo che la sperimentatrice con l'attività posta in essere si

proponeva di raggiungere.

- In riferimento all'attività sul concetto di superficie, che consisteva nel trovare le differenze tra tre figure geometriche di diversa forma e dimensione, i bambini hanno subito notato che le tre figure erano diverse per forma, confondendo però forma e dimensione. Infatti, quasi tutti i bambini non hanno subito prestato attenzione alla superficie delle figure, ma alla loro lunghezza, considerando così figura più grande il rettangolo più lungo, in realtà figura media. Solo dopo, attraverso domande stimolo e sollecitazioni della sperimentatrice, i bambini ad eccezione di qualcuno, sono stati in grado di distinguere in maniera corretta le tre figure in base alla loro dimensione.

Dalle risposte date dalle insegnanti delle sezioni è emerso che per tutti è stata un'esperienza positiva, e di crescita per i

bambini. Infatti, anche il bambino in situazione di handicap, che inizialmente tendeva ad isolarsi rifiutando ogni contatto con la nuova figura e opponendosi allo svolgimento di ogni attività, in un secondo momento, dopo alcuni incontri, ha cominciato ad inserirsi nel gruppo se pur aiutato dall'insegnante di sostegno. I risultati raggiunti, considerate le condizioni del bambino sono stati mediocri; egli è infatti in grado di operare una distinzione solo tra due oggetti e non tra cinque come previsto dalla consegna, ma in ogni caso si è notata la sua voglia di partecipare e di apprendere.

Una delle insegnanti intervistate, nonostante abbia considerato interessante l'esperienza svolta, ha trovato complesso il concetto di superficie perché astratto, ritenendo così semplici solo concetti concreti. In realtà però il concetto di superficie, per i bambini, non era così astratto come riteneva l'insegnante, infatti, nel momento in cui la sperimentazione ha presentato loro l'attività da svolgere, essi

con una semplice esclamazione: “ Maestra è come un puzzle!”, hanno dimostrato di avere già chiaro nella loro mente tale concetto.

Partendo dall' ipotesi costruita all'inizio di questo lavoro, che mirava a verificare se attività di tipo sperimentali, sul concetto di lunghezza e superficie, quali quelle realizzate, avessero una certa importanza per l'acquisizione di specifiche abilità anche in bambini di età compresa tra i 4 anni e mezzo e 5 anni, si è potuto constatare:

- che una buona percentuale di bambini ha portato a termine le attività proposte, con entusiasmo ed interesse, mostrando di aver acquisito le abilità indicate nella consegna.

- Un miglioramento nelle abilità di ordinamento, confronto e numerazione.

Infatti, i bambini di questa età operano, di solito, confronti tra due oggetti, tuttavia in questo caso,

seppure con qualche difficoltà iniziale, alla fine sono riusciti a operare confronti anche tra più oggetti (cinque matite colorate).

Al termine di tale lavoro si può affermare che l'esperienza ha riscosso notevole successo e che le materie scientifiche possono ben inserirsi negli orientamenti delle scuole dell'infanzia.

## BIBLIOGRAFIA

- **Allasia D., Montel V., Rinaudo G.**, *La fisica per maestri*, Libreria Cortina, Torino, 2004.
- **Canciani D., Sartori P.**, *Dire fare giocare, il gioco come spazio di crescita*, Armando Editore, Roma, 1997.
- **Gori M.**, *Il corpo logico matematico interdisciplinarietà nella scuola dell'infanzia e nella scuola elementare*, Società Stampa Sportiva, Roma, 1984.
- **Indicazioni nazionali per i Piani Personalizzati delle Attività educative nella scuola dell'infanzia.**
- **Oliviero Ferrarsi A.**, *Il bambino e l'adulto. Letture di pedagogia e psicologia*, Laterza, Roma, 1955.
- **Oliviero Ferrarsi A., Oliero A.**, *Psicologia i motivi del comportament umano*, Zanichelli, Bologna, 2000.
- **Orientamenti del '91 per le attività della scuola dell'infanzia.**

- **Piaget J.**, *Lo sviluppo mentale del bambino*, Einaudi, Torino, 1967.
- **Piaget J.**, *La rappresentazione del mondo nel fanciullo*, Boringhieri, Torino, 1974.
- Rivista mensile di aggiornamento e didattica per docenti della scuola dell'infanzia, *Progetto Tre - Sei*, Roma, 2003.
- Rivista *Scuola dell'infanzia*, n°5, Giunti Scuola, Firenze, 2005.
- Rivista, *Scuola materna per l'educazione dell'infanzia*, Editrice La Scuola, Brescia, 2004.
- **Romano R. G.**, *L'arte di giocare, storia epistemologia e pedagogia del gioco*, Pensa Multimedia, Lecce, 2000.
- **Romano R. G.**, *Il gioco come tecnica pedagogica di animazione*, Pensa Multimedia, Lecce, 2000.
- **Tognarelli C.**, **Schileo G.**, *Gioco e spazio*, Naseda Editore.
- **Tonucci F.** ( a cura di ), *A tre anni si fa ricerca*, Libreria Ed. Fiorentina, Firenze, 1976.

