

SCUOLA DI SCIENZE UMANE, SOCIALI  
E DEL PATRIMONIO CULTURALE

DIPARTIMENTO DI FILOSOFIA, SOCIOLOGIA  
PEDAGOGIA E PSICOLOGIA APPLICATA (FISPPA)



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA  
DIPARTIMENTO DI FILOSOFIA, SOCIOLOGIA, PEDAGOGIA E  
PSICOLOGIA APPLICATA (FISPPA)**

**CORSO DI STUDIO  
IN SCIENZE DELL'EDUCAZIONE E DELLA FORMAZIONE  
CURRICOLO: SERVIZI EDUCATIVI PER L' INFANZIA**

Relazione finale  
**LO SVILUPPO DELL'INTELLIGENZA NUMERICA NEI BAMBINI DAI 12 AI 36  
MESI: UNA REVISIONE**

**RELATORE**  
**Prof.ssa: Daniela Lucangeli**

**Correlatore**  
**Prof.ssa: Annamaria Porru**

**LAUREANDA: VOLPATO BEATRICE**  
**Matricola: 1236785**

Anno Accademico 2021/2022

INTRODUZIONE.....	4
CAPITOLO I: <i>Il costrutto dell'intelligenza e le teorie legate ad esso</i> .....	5
1.1 Le teorie sull'intelligenza: le intelligenze multiple di Gardner(1983).....	5
1.1.1. L'intelligenza logico-matematica.....	7
1.2 Il contributo di Piaget.....	9
CAPITOLO II: <i>Il concetto di intelligenza numerica</i> .....	11
2.1 Lo sviluppo dell'intelligenza numerica.....	11
2.2 Quando i numeri vengono prima delle parole e le loro abilità.....	13
2.2.2 La rappresentazione semantica dei numeri.....	20
CAPITOLO III: <i>Uno sguardo pratico sull'intelligenza numerica</i> .....	21
3.1. Strategie e attività per sviluppare l'intelligenza numerica.....	21
3.2 Le osservazioni dedotte dall'esperienza di tirocinio.....	24
CONCLUSIONI.....	27
BIBLIOGRAFIA.....	28
RINGRAZIAMENTI.....	30

## Indice delle figure

Figura 1: Modello del Triplice Codice Mc Closkey.....	20
Figura 2: Tavola 4: sezione 1, di più,di meno.....	23
Figura 3: Tavola 5: sezione 1, di più,di meno.....	23
Figura 4: Tavola 7: sezione 1, di più,di meno 23.....	23
Figura 5: Tavola 3: sezione 2, tanti pochi e uno solo.....	24
Figura 6: Tavola 5: sezione 2, tanti,pochi e uno solo.....	24
Figura 7: Tavola 10:sezione 3, contare e capire.....	25
Figura 8: Tavola 20: sezione 3, contare e capire.....	25

## INTRODUZIONE

Questa tesi intende analizzare il concetto di intelligenza, nello specifico il concetto di intelligenza numerica nei bambini dai 12 ai 36 mesi.

Il termine intelligenza (Wikipedia, n.d.) è stato definito in diversi modi come per esempio la capacità di astrazione, logica, di apprendimento, di pianificazione, di creatività e di risoluzione dei problemi.

In psicologia, secondo molti psicologi come il Dottor Lorenzo Magri, il termine intelligenza indica un'ampia componente di fattori psichici e mentali che servono per la comprensione, per il ragionamento o per la spiegazione di avvenimenti ma anche per l'elaborazione di alcuni modelli astratti della realtà.

All'interno di questa tesi si parlerà di alcune teorie dell'intelligenza che sono state teorizzate con il tempo, in particolare le teorie multiple di Gardner (Formae Mentis, 1983).

Sarà citato anche il contributo di Piaget (1964) per il concetto del numero nel bambino e la sua teoria sull'apprendimento e l'evoluzione della competenza numerica.

All'interno del capitolo II si entrerà nello specifico della tematica ovvero l'intelligenza numerica perché si tratterà lo sviluppo della medesima intelligenza con una spiegazione più approfondita sulla questione dei meccanismi semantici.

È vero che il bambino ha una capacità innata sull'intelligenza numerica?

Infine sarà spiegato come si può sviluppare l'intelligenza numerica con alcune strategie e attività da proporre ai bambini in maniera divertente.

Per concludere si potranno leggere alcune osservazioni dedotte dall'esperienza di tirocinio riguardante la tematica scelta.

## CAPITOLO I: Il costrutto dell'intelligenza e le teorie legate ad esso

L'intelligenza è stata studiata per diversi decenni e sono state proposte diverse teorie a riguardo e in questo capitolo si prenderà in considerazione le teorie multiple di Gardner(1983) in quanto una delle sue intelligenze teorizzate è quella logico-matematica.

### 1.1 Le teorie sull'intelligenza: le intelligenze multiple di Gardner(1983)

Il termine intelligenza indica “ il complesso di facoltà psichiche e mentali che consentono all'uomo di pensare, comprendere o spiegare i fatti o le azioni, elaborare modelli astratti della realtà, intendere e farsi intendere dagli altri”.

Nel corso della storia si sono sviluppate diverse forme di teorie sull'intelligenza ciascuna su protagonisti storici diverse con idee diverse.

Per esempio sono presenti le teorie multifattoriali dell'intelligenza (Treccani, n.d.) dove sono presenti due psicologi: Spearman(1904) ,Thurstone(1938) e Guilford(1967).

Spearman(1904) ha dedotto una teoria bifattoriale e gerarchica dell'intelligenza basata su un fattore generale che rappresenta un'abilità presente in tutti i compiti intellettivi e alcuni fattori specifici che dipendono dall'abilità generale.

La teoria di Thurstone (1938) si basa su sette fattori indipendenti tra di loro: comprensione verbale,fluidità verbale, abilità numerica, visualizzazione spaziale, memoria associativa, velocità percettiva e ragionamento.

La teoria di Guilford (1967),invece, era sostenuta dal fatto che l'intelligenza non era un insieme indipendente di elementi ma di abilità distinte e autonome specializzate in compiti specifici.

“ Come un diamante taglia un altro diamante o una pietra affila un'altra pietra, tutte le parte dell'intelletto agiscono come pietre che si affilano a vicenda, e il risultato di questo reciproco affilamento è il genio” ( Bartol, n.d).

Grazie alle teorie multifattoriali si apre la strada che l'intelligenza si esprima in diversi modi e si esplica in diversi talenti a seconda degli ambiti in cui si trova ad operare; ecco la nascita delle intelligenze multiple sostenute da Gardner(1983) e Sternberg (1987).

Howard Gardner, psicologo statunitense, ha proposto nel 1983 nel suo saggio " *Formae Mentis*"<sup>1</sup> la teoria delle intelligenze multiple.

Essi, per parlare della sua teoria, prese come punto di partenza gli studi e le acquisizioni dei neurofisiologici<sup>2</sup> riguardanti il cervello dove secondo lui ogni forma di intelligenza dipenderebbe da una diversa base biologica.

Gardner (1983), nel suo studio, individuò otto tipologie distinte di intelligenza:

1. intelligenza linguistica: abilità di usare in maniera adeguata il linguaggio orale e scritto. Le sue basi si formano nella prima infanzia ma si migliora con gli anni. È spiccata nei poeti, scrittori, giornalisti e avvocati.

2. Intelligenza spaziale e visiva: abilità di percepire visualmente il mondo. Si sviluppa e migliora con l'esperienza e con l'età. È importante per i pittori e scultori ma anche per costruttori di macchinari, navigatori, giocatori di scacchi.

3. Intelligenza logico-matematica: capacità di ragionare e utilizzare i numeri. L'età migliore per il suo sviluppo è nella prima giovinezza. È importante per professori di matematica, analisti finanziari e programmatori informatici.

4. Intelligenza corporeo-cinestetica: capacità di usare il proprio corpo per esprimere sentimenti e idee e per raggiungere obiettivi sportivi. Si sviluppa, di solito, in età prescolare. Sono dotati di questa intelligenza i danzatori, coreografi e attori.

5. Intelligenza musicale: abilità di produrre musica grazie alla composizione. È un'intelligenza precoce perché i bambini fin dai primi mesi

<sup>1</sup> Saggio sulla pluralità dell'intelligenza, Feltrinelli, Milano, 1987,2002.

<sup>2</sup> Neurofisiologia è la branca della biologia che studia il funzionamento dei neuroni e delle reti neurali.

ascoltano e apprezzano la musica e rimane fino alla vecchiaia. È sviluppata nei professori di musica e cantanti.

6. Intelligenza interpersonale(sociale): ci aiuta a capire gli altri, ad essere empatici e aiuta anche ad avere successo nella società. Si sviluppa verso i 3-4 anni. È un'intelligenza importante per genitori, insegnanti e terapeuti.

7. Intelligenza intrapersonale( introspettiva): è la conoscenza di se stessi e delle proprie abilità e sentimenti. Si rivela a partire dall'adolescenza. È presente nei romanzieri.

8. Intelligenza naturalistica: è l'abilità di riconoscere e classificare gli elementi naturali. Si sviluppa fin dall'infanzia perché i bambini sono curiosi del mondo della natura e chiedono sempre spiegazioni e collezionano il materiale trovato. È utile per naturalisti e scienziati.

Secondo lui ognuno di noi possiede tutti i tipi di intelligenza in maniera variabile, se stimolate in maniera opportuna si possono avere buone capacità in tutte le intelligenze.

Per Gardner(1983)l'intelligenza è “ la capacità di risolvere problemi e di essere apprezzati all'interno di uno o più contesti”.

Questa capacità è collegata al contesto di vita e alle capacità di ogni persona di adattarsi ad essa infatti non bisogna sviluppare un'intelligenza diversa per ogni contesto ma bisogna imparare a potenziare le abilità per affrontare tale contesto.

Gardner(1983) afferma che l'essere umano per vivere nella globalizzazione del nuovo secolo deve imparare a coltivare cinque forme mentis quindi la mente deve essere:

- disciplinata: cioè raccogliere le informazioni e individuare il miglior settore di applicazione;
- sintetica: cioè essere capaci di riassumere in senso logico le informazioni;

- creativa: cioè essere capaci di formulare nuove idee;
- rispettosa: cioè essere in grado di vivere in una società interculturale;
- etica: cioè essere in grado di spingersi oltre gli interessi personali.

#### 1.1.1. L'intelligenza logico-matematica

L'intelligenza logico-matematica è la capacità di ragionare e di manipolare i numeri, di pensare con i numeri e di riflettere sulle loro relazioni (Yes, therapy helps, 2022).

Questa intelligenza si applica nell'abilità di calcolo, di quantificazione e di riconoscere schemi lavorando con simboli astratti e formulando regole.

Le persone con un'elevata capacità di manipolare i numeri riescono ad analizzare i problemi in modo logico e scientifico e tendono a utilizzare un ragionamento deduttivo.<sup>3</sup>

Queste persone sono riuscite a cogliere le relazioni di causa ed effetto tra le informazioni e si chiedono il perché degli avvenimenti riflettendo in modo scientifico ( Scuola di fallimento, n.d).

Nei bambini l'intelligenza logico-matematica la si osserva nella bravura del calcolo mentale e nella classificazione degli oggetti e per il modo di cogliere le relazioni fra le cose esprimendole in maniera sintetica.

Questi bambini tendono ad essere molto curiosi, investigatori e si avvicinano tanto con i giochi di associazione e di strategia.

Si possono aiutare nel loro apprendimento grazie ad indovinelli, simboli, nella riorganizzazione degli oggetti in maniera schematica oppure anche semplici giochi dove è presente l'utilizzo del calcolo.

<sup>3</sup> Ragionamenti che garantiscono la verità della conclusione.



## 1.2 Il contributo di Piaget

La questione del concetto di numero è sempre stata molto discussa nel tempo perché oltre alla conoscenza della quantità e alla manipolazione del sistema simbolico ci si interroga anche su questioni di carattere di abilità cognitive.

In realtà come dobbiamo intraprendere questo concetto di numero? Si parla di abilità indipendenti oppure di abilità in relazione con fattori determinanti e ambientali?

Proprio in questo ambito spicca lo psicologo Jean Piaget<sup>4</sup> esperto nello sviluppo del pensiero infantile. Esso è anche uno dei primi studiosi a chiedersi come avviene il concetto di numero nell'infante.

Si deduce che le sue teorie proposte vengano da molti anni di studi e ricerche dove esso ha osservato e individuato alcune tappe fondamentali per questo concetto.

Ritiene fondamentale lo scambio con la realtà stessa in cui si può osservare un circolo di informazioni utili per la pratica dove il bambino immagazzina nel suo cervello, considerata una pagina bianca, che successivamente metterà in azione quando avrà compreso il significato vero e proprio.

Il bambino continuando a manipolare gli oggetti apprenderà che il numero è solo una proprietà quindi è immutabile cioè non cambia al cambiare della posizione e della natura.

Lo psicologo svizzero, quindi, deduce che il bambino sviluppa la costruzione del numero assieme allo sviluppo della logica quindi attorno ai 6-7 anni dove spicca il pensiero operatorio.<sup>5</sup>

<sup>4</sup> Psicologo svizzero nato nel 1896 e morto nel 1980.

<sup>5</sup> Pensiero astratto che serve per compiere azioni di induzione e deduzione.

Si pensava, quindi, che il bambino imparando le prime operazioni avesse la possibilità di individuare abilità come i rapporti spaziali, la quantità e l'astrazione dei prerequisiti.

Attraverso lo sviluppo evolutivo il bambino passa tre fasi:

1. Primo stadio: 3-4 anni. Non è presente la conservazione della quantità, neanche la corrispondenza biunivoca<sup>6</sup>; il bambino mette termini vicino fra loro senza una relazione d'ordine.

2. Secondo stadio: 5 anni. Il bambino continua ad avere un rapporto con la percezione immediata e inizia a formare gruppi equivalenti con le corrispondenze quantitative.

3. Terzo stadio: dai 6 anni. Il bambino ha la completa capacità di concetti di equivalenza e di relazione asimmetrica.

Per questo, alcuni studiosi come Markma e Sibert(1976), hanno osservato che i bambini sono più facilitati se nelle domande presentate vengono usati nomi di collezioni e non di serie per esempio preferiscono la parola "mazzo" e non la parola "fiori".

Lo sbaglio nelle risposte può essere anche dovuto sia alla mancanza di comprensione degli aspetti quantitativi ma anche per la questione della ambiguità percettive e spaziali.

Nell'anno 2000, gli studiosi Lucangeli, Butterworth e Girelli, hanno messo in luce le difficoltà dei bambini tra i 4 anni nel riconoscere e nella comparazione delle quantità numeriche<sup>7</sup>.

Quindi il bambino più piccolo fa fatica a riconoscere l'identità di numerosità riferendosi a oggetti di grandezza diversa come per esempio un rinoceronte e una noce. Quindi se la dimensione numerica e quella fisica sono

<sup>6</sup> Accordo tra due insiemi dove il primo è associato uno e un solo elemento del secondo e viceversa.

<sup>7</sup> Effetto Stroop numerico

diverse si forma un conflitto di risposta e quindi si verifica anche un tempo maggiore di reazione.<sup>8</sup>

Butterworth( 1999,2005) , neuropsicologo, ritiene che i bambini più piccoli reagiscono alle proprietà numeriche anche senza usare il linguaggio e il ragionamento astratto perché sono troppo piccoli.

Dopo di lui tutti gli psicologi affermano e appoggiano questa sua teoria.

Detto ciò si è visto che il bambino presenta fin dalla nascita la capacità numerica ma si sviluppa a partire dai sei anni.

<sup>8</sup> Questo avviene perché il bambino non è in grado di riconoscere quale oggetto sia maggiore rispetto all'altro.

## CAPITOLO II: *Il concetto di intelligenza numerica*

Ad oggi numerosi studi affermano che nasciamo predisposti all'intelligenza numerica allo stesso modo di quella verbale perché ogni persona fin dalla nascita ha la capacità quantitativa di distinguere gli oggetti senza che qualcuno ce lo insegni perché è una capacità innata come la capacità verbale.

Lo studio di Piaget è stato messo in discussione per molte debolezze riscontrate come per esempio gli stadi dello sviluppo delle abilità, per l'interpretazione dell'errore nelle risposte ai compiti perché si è osservato che nasciamo con i meccanismi di base (OTS e ANS) di quantità.

La scuola, dunque, deve accompagnare il bambino, già dalla prima età, alla costruzione del linguaggio e anche ad altri tipi di intelligenza. Per questo si usano strategie didattiche da mettere in pratica per sviluppare tali intelligenze (Lucangeli, Poli e Candia, 2003).

### 2.1 Lo sviluppo dell'intelligenza numerica

“ Il mondo è stato creato con delle frasi, composte da parole, formate da lettere. Dietro queste ultime sono nascosti dei numeri, rappresentazione di una struttura, di una costruzione ove appaiono senza dubbio degli altri mondi ed io voglio analizzarli e capirli perché l'importante non è questo o quel fenomeno, ma il nucleo, la vera essenza dell'universo” (Einstein n.d).

Con questa citazione si può dedurre la volontà dello scienziato nel scoprire altro oltre a quello che la scienza aveva già scoperto. Vuole scoprire particolari che qualcuno non aveva ancora scoperto ma che erano presenti in ogni essere umano.

Si è visto che c'è un collegamento tra il linguaggio e la conoscenza numerica come per esempio i suoni, il codice verbale, il codice grafico-analogico, gestuale e di rapporto di quantità.

È stato verificato attraverso esperimenti riguardanti l'abilità numerica non verbale dei neonati e degli animali che è presente un'elaborazione di

elaborazioni simboliche e di quantificazione cioè agire attraverso operazioni cognitive con rappresentazioni mentali.

Questi processi dipendono dal subitizing<sup>9</sup> e dalla stima di grandezza.

Dopo tutto, l'intelligenza numerica è innata? È uno sviluppo e/o apprendimento?

Butterworth(1999,2005) ritiene che nel cervello matematico esistano circuiti utili per categorizzare il mondo in termini di numerosità. Esso ritiene che questa abilità sia innata.<sup>10</sup>

Per lui le capacità numeriche costituiscono un modulo cognitivo definito da un dominio.

La domanda successiva che la gente si pone è perché ci sono persone più brave e meno in brave con i numeri. A questa domanda si può rispondere dicendo che ogni persona ha delle trasmissioni culturali e di sviluppo diverse.

Per Butterworth(1999,2005) la natura dà un nucleo innato di capacità numeriche per la classificazione di piccoli insieme di materiali, fino a 5, mentre per le differenze individuali ci si basa sulle capacità più avanzate apprese con l'apprendimento e l'istruzione della coltura di appartenenza.

Egli afferma che esistono anche persone prive di questo Modulo Numerico e vengono definite “ciechi alla numerosità”.

Per numerosità si intende un insieme di elementi cioè associare il numero all'insieme finito di oggetti: chiamata cardinalità.

Bisogna mettere in luce che la numerosità è diversa dal concetto di quantità perché per quantità si intende la misura approssimata di elementi.

<sup>9</sup> Capacità di distinguere in modo rapido e accurato la quantità di un ridotto numero di oggetti. E.L. Kaufman, 1949.

<sup>10</sup> Definito Modulo Numerico

## 2.2 Quando i numeri vengono prima delle parole e le loro abilità

Quando si parla di intelligenza numerica si fa riferimento al termine intelligenza oppure pensare al mondo in termini di numeri e quantità.

In questa fase si fa riferimento al termine numerosità o cardinalità di cui si è parlato precedentemente nel paragrafo prima ovvero si intende una proprietà degli insiemi che vengono discriminati ( $A$  è diverso da  $B$ ) e anche ordinati ( $A$  è minore di  $B$ ).

Ma perché, allora, il bambino fin dalla nascita è in grado di discriminare degli insieme sulla base della numerosità?

Il bambino appena nato non discrimina gli insiemi ma è capace di distinguere diversi elementi in base al numero o all'elemento proposto come per esempio è in grado di notare la differenza di uno è diverso da uno più uno. Questo lo si vede quando il bambino è in grado di distinguere la mamma e il papà attraverso il sorriso o la voce ma distingue anche la persona "estranea" come l'infermiera.

In questo caso il neonato non fa uso della numerosità assoluta ma di quella relativa cioè al maggiore o minore numero di elementi.

Questo processo descritto è chiamato subitizing che serve a determinare la numerosità di un insieme visivo di oggetti in modo immediato ( Atkinson, Campell, Francis, 1976).

Per scoprire se le capacità numeriche fossero innate sono stati fatti esperimenti( Dehaene e Spelke, 2004):

a) utilizzando la tecnica " abituazione – disabituazione" che consiste nell'osservare per un un tempo lungo degli stimoli nuovi e quindi tenderanno a preferirli perché si abituano mentre guardare qualcosa di nuovo disabitui il bambino perché si provoca un interesse in esso.

La misurazione dei tempi di fissazione e il tempo di suzione serve per la valutazione della risposta verificando l'interesse.

Questo esperimento è stato posto a bambini molto piccoli ponendo davanti a loro due fogli con due pallini nei distanziati tra di loro per un periodo di tempo e successivamente è stato introdotto un terzo foglio con un numero più elevato di pallini e si è osservato che i neonati preferivano il foglio con più pallini. Questo esperimento è stato posto anche nei bambini dai sei mesi in su ponendo come elementi chiavi o mele.

b) il paradigma della violazione dell'aspettativa dove neonati di circa sei mesi vengono presentati alcuni elementi finché non diventano familiari e successivamente il bambino è esposto a un setting che può essere simile oppure differente.

In questo paradigma è presente un esperimento condotto da Wynn(1992) basato su un teatrino dove veniva presentato un pupazzo e subito dopo nascosto. Successivamente veniva mostrato un altro pupazzo aggiunto all'altro dietro lo schermo, alla fine lo schermo si alzava e apparivano i due pupazzi.

Questo esperimento fa capire come il bambino fin da piccolo riesca a compiere una situazione di sottrazione o di addizione oppure semplicemente capire che 2 era diverso da 1 o che  $1+1$  diverso da 1.

c) compito di ricerca manuale: eseguito da Feigenson e Caray(1983), si utilizza una scatola dove vengono messi degli oggetti e il bambino deve andare a trovarli, lo sperimentatore può togliere gli elementi senza che il bambino se ne accorga. Questo studio analizza il tempo di ricerca.

Gli studiosi Strauss e Curtis(1981) hanno osservato che i bambini di circa 12 mesi riuscivano ad osservare la variazione di quantità cioè  $N-1/ N+1$  di alcuni insiemi di tre o più elementi.

La domanda che tutti si ponevano era: ma se non si trattasse di numerosità ma solo di modelli visivi?

A tale domanda sono stati eseguiti altri studi ed esperimenti e si è visto che nonostante tutto il tempo di osservazione e reazione aumentava con l'aumentare della quantità di oggetti.

L'acquisizione del concetto di numerosità non si basa solo sulla differenza di due insiemi in base al numero di elementi ma anche dal possesso di aspettative aritmetiche in base all'aggiunta o alla sottrazione di elementi.

Un recente studio (Izard, Sann, Spelke e Steri, 2009) ha dimostrato che neonati anche di poche ore di vita riescono a distinguere tra quantità relativamente elevate di stimoli e anche di discriminare le quantità presentate attraverso modalità come quelle visive e spaziali.

I precursori della cognizione numerica secondo alcuni autori come Gelman e Gallistel (1978), Fuson (1991) e sono meccanismi che precedono le abilità di calcolo e sono:

-processi semantici: cioè la comprensione quantitativa, la rappresentazione mentale della quantità (cardinalità)

-processi di conteggio: abilità di conta

-processi lessicali: dare il nome al numero

-processi pre – sintattici: struttura del sistema numerico (Math unifi, 2012).

Il contare i numeri è il primo passo di collegamento tra la competenza numerica innata e quella acquisita quindi si tratta di un apprendimento basato su un concetto presente dalla nascita.

Per contare bisogna, innanzitutto, sapere alcuni vocaboli come i nomi dei numeri, saper collegare la parola -numero con ogni oggetto dell'insieme e dire l'ultima parola come numero degli oggetti.

L'abilità di conteggio è composta da tre sotto – abilità: (Lucangeli, Ianetti e Vettore, 2007):

- Enumerazione: piena comprensione del concetto di numerosità che inizia quando il bambino ha acquisito la sequenza delle parole – numero. Già verso i 2/3 anni i bambini a comporre le prime sequenze sempre però in sequenza unidirezionale e contando circa fino a dieci. Per il bambino questo modo di contare è visto come una filastrocca.



Verso i 5 anni questo concetto viene sempre più elaborato e viene sviluppata la catena bidirezionale. Verso i 6/8 anni il bambino ha le capacità di contare anche fino a 100.

Il punto più critico per i bambini è il conteggio all'indietro perché non sono in grado di apprendere in maniera corretta la sequenza.

- La corrispondente biunivoca: questo avviene insieme all'apprendimento della sequenza verbale dove ogni bambino collega uno e un solo oggetto dell'insieme contato. La corrispondenza biunivoca la si può osservare già dai 2 anni quando il bambino distribuisce un gioco ad ogni bambino o persona. Però solo dai 4 anni il bambino percepisce il concetto vero e proprio del contare commettendo, ovviamente, qualche errore. Un errore tipico è quello della parola – indicazione o indicazione – oggetto dove nel primo caso il bambino indica un oggetto senza dire nessuna parola-numero o ne pronuncia tante e nel secondo caso il bambino indica l'oggetto giusto e il numero giusto però mentre dice questo può saltare un oggetto oppure indicarlo più volte.

- La cardinalità: essa riguarda il significato delle azioni. Questo avviene circa i 5 anni dove il bambino è in grado di dare il valore cardinale delle parole-numero; prima dei cinque anni il bambino imitano i genitori e pensano che l'ultima parola/numero sia quella giusta da dire.

Questi principi descritti sono stati teorizzati per la prima volta da Gelman e Gallistel ( 1978, teoria dei principi di conteggio).

Oltre a questi punti elencati, gli autori propongono altri due principi:

1) irrilevanza dell'ordine: in questo principio il bambino deve sapere che l'ordine in cui vengono contati gli oggetti non cambia la cardinalità;

2) astrazione: il bambino deve comprendere che ogni cosa può essere contata e gli elementi non devono per forza avere le stesse caratteristiche.

Un altro autore è Fuson(1988) che contribuisce e conferma l'importanza delle competenze innata ma si sofferma soprattutto sulle competenze apprese.

Afferma che i principi di calcolo sono progressivamente sviluppati con ripetizioni e imitazioni.

Per questo sono presenti tre aspetti fondamentali:

- padronanza della sequenza numerica: apprendimento delle parole-numero e il loro ordine;

-acquisizione della corrispondenza 1 a 1 tra le parole-numero e gli elementi contati;

-il riconoscimento del valore cardinale del numero.

Un altro autore è Steffe(1988) che assieme ai suoi collaboratori si focalizzano sull'attenzione della costruzione dell'oggetto del contare cioè l'unità. (item-unità)

Queste unità sono fatta dal bambino e all'inizio sono rappresentazioni concrete e percepibili e successivamente l'oggetto rappresentato diventa astratto.

Con uno studio sull'analisi qualitativa dei comportamenti, gli studiosi hanno sviluppato cinque livelli per la conta numerica(Steffe, Cobb e Glasersfeld,1988)

1) conta di item-unità percettivi in quanto le parole-numero hanno un significato che corrisponde all'oggetto concreto;

2) conta item-unità figurali dove l'oggetto da contare viene nascosto e il bambino è in grado di tenerlo in mente però ha bisogno di alcuni indicatori specifici relativi alla posizione;

3)conta item-unità motori cioè l'atto della conta come per esempio il contare sulle dita sostituisce l'oggetto concreto;

4)conta item-unità verbali dove la parola-numero diventa l'oggetto della conta in quando viene detto il numero e il bambino riesce a rappresentare verbalmente gli oggetti da contare;

5) conta item-unità astratti in quanto la parola-numero è astratta.

A questi punti sono collegati la progressiva costruzione della serie dei numeri:

1) stadio dello schema di conta percettivo che corrisponde ai primi due livelli cioè alla capacità di contare solo se l'oggetto è presente o immaginato;

2) stadio dello schema di conta figurativo che riguarda il terzo e quarto livello dove il movimento della dita e il numero detto a voce rappresentano i sostituti dell'oggetto concreto;

3) stadio della serie iniziale dei numeri dove il bambino è in grado di comprendere il valore astratto e corrisponde al quindi livello;

4) stadio della serie dei numeri con relazioni implicite di inclusione: in quanto il bambino apprende il concetto di unità composita;<sup>11</sup>

5) stadio della serie dei numeri con relazioni esplicite di inclusione: in questo stadio il bambino capisce il concetto di unità iterativa di "uno".

Un altro passo importante del bambino è la lettura e la scrittura dei numeri.

Questi due importanti apprendimenti avvengono attraverso alcuni stadi: lo stadio logografico, alfabetico, ortografico e lessicale.

In età prescolare la fase del riconoscimento logografico precede la capacità logografica della scrittura in quanto il bambino è capace ancora prima di discriminare le forme dalle parole.

La codifica verbale del numero, allo stesso modo, precede la capacità di riprodurla in maniera grafica.

Con il termine lessico dei numeri si intende al nome del numero che assume a seconda della posizione che occupa, chiamati anche meccanismi lessicali cioè i meccanismi che scelgono i nomi delle cifre per riconoscere quello del numero intero.

<sup>11</sup> Il bambino è capace di capire che la parola-numero è un'unità distinguibile all'interno di altre

In questo ambito sono presenti i numeri primitivi che appartengono a tre categorie chiamate ordini di grandezza: le unità( da 1 a 9), i teens ( da 10 a 19) e le decine( da 20 a 99).

Invece i numeri come -cento, -mila... vengono chiamati elementi miscelanei e si aggiungono ai numeri primitivi a seconda della loro posizione.

Se il bambino sbaglia a pronunciare il nome del numero effettua un errore lessicale perché non è capace di trovare il nome giusto relativo al numero detto.

I numeri possono essere collegati a delle forme scritte e utilizzati per specifici valori di quantità; quindi il significato simbolico dei numeri deve integrare le rappresentazioni del numero nella scrittura arabica e nel valore quantitativo.

Lo studio e lo sviluppo della comprensione simbolica è stato fatto da Bialystok ( 1992) dove vengono delineati tre stadi:

- primo stadio: apprendimento delle forme orali delle notazioni numeriche cioè il bambino apprende il nome del numero e sa recitare i numeri in forma di filastrocca;

- secondo stadio: rappresentazione formale dove il bambino inizia a comprendere e a riprodurre le scritture dei numeri;

- terzo stadio: rappresentazione simbolica in quanto il bambino sa attribuire al numero il giusto valore quantitativo.

Per quanto riguarda la scrittura del numero bisogna affermare che Piaget aveva già affermato che i bambini fossero in grado di rappresentare oggetti.

In età prescolare il bambino affronta due attività simboliche:

- la produzione di significati individuali cioè simboli

- la produzione di significati collettivi cioè segni.

Dai 2 ai 7 anni il bambino inizia a comprendere il concetto di numero nella scrittura e nel segno, per far avvenire questo il bambino prima di tutto deve

essere capace di passare dalla produzione di significanti personali a quelli convenzionali.

La rappresentazione grafica dei numeri può essere distinta in quattro modalità:

- idiosincratice: senza notazioni comprensibili cioè lo scarabocchio
- pittografica: vengono rappresentati figurativamente gli oggetti
- iconica: costituita da segni grafici posti in corrispondenza biunivoca con gli oggetti
- simbolica: formata da numeri arabi.

Verso i 3-4 anni è presente la scrittura idiosincratice e pittorica perché si basano ancora sulla quantità concreta dell'oggetto; invece verso i 4-5 anni si sviluppa la scrittura iconica e si avvicinano alla scrittura simbolica che si perfezionerà verso i 9 anni.

Sono presenti, dunque, delle notazioni numeriche ( Pontecorvo, 1985; Agli e Martini, 1995):

-nozione con grado informativo nullo per chi osserva ma pieno di significato per il bambino,

-nozione basata sulla corrispondenza biunivoca dove prevalgono segni per lo più astratti,

-nozione convenzionale dove è presente il formato numerale.

Sono presenti alcuni processi cognitivi che aiutano la costruzione della conoscenza numerica, essi sono:

➔ **PROCESSI SEMANTICI:** servono per la comprensione quantitativa o senso del numero. Servono per la rappresentazione mentale della quantità, per discriminare le operazioni di quantità e di ordinamento di grandezze. Stabiliscono il "Dove ce ne sono di più o di meno?"

→ PROCESSI PRE-SINTATTICI: si riferiscono alla struttura del sistema numero. Riguardano le relazioni spaziali tra le cifre, definiscono le unità, decine e centinaia; aiutano a sistemare la grammatica del numero ovvero la posizione delle cifre.

→ PROCESSI LESSICALI: si riferiscono alla denominazione del numero cioè danno il nome ai numeri e aiutano per la lettura e la scrittura.

→ COUNTING: si riferisce all'abilità di calcolo, si basa sulla corrispondenza biunivoca. È presente l'incremento di quantità regolata dal  $n+1$ .

## 2.2.2 La rappresentazione semantica dei numeri

Nel mondo sono presenti due principali sistemi numerici cioè le parole-numero e i numeri arabi e in ogni sistema si possono combinare elementi grazie alle regole sintattiche.

Il numero, se messo in uno specifico contesto, può avere tre significati:

-n+

-numerosità: indica il numero degli elementi di un gruppo.

-posizione seriale: indica l'ordine di un oggetto in una sequenza.

-etichetta: indica un modo arbitrario cioè che non indica né grandezza e né ordine.

Sono presenti alcuni autori come per esempio McCloskey(1992) che ha sviluppato un modello cognitivo su dati neuropsicologici di pazienti con un deficit dell'elaborazione numerica.



*Figura 1: Modello del Triplice Codice Mc Closkey*

Questo modello è diviso in un sistema di elaborazione del numero, un sistema di calcolo e una rappresentazione semantica astratta.

Un altro modello che ha mostrato successo è quello del modello del Triplo Codice (Dehaene e Cohen, 1995) che si basa su tre rappresentazioni numeriche differenti:

1- codice visivo-arabico: rappresentazioni delle forme delle cifre arabe, serve per la manipolazione e rappresentazione spaziale.

2- codice analogico di qualità: rappresentazione della quantità numerica in modo analogico.

3- codice verbale: rappresentazione dei numeri in maniera lessicale, sintattica e fonologica.

Ultimamente si è discusso molto sulla rappresentazione mentale dei numeri e si è visto che è rappresentata in maniera analogica e visuo-spaziale però si è anche affermato di una presenza di una linea numerica mentale cioè dove i numeri siano rappresentati in maniera vicina e orientati da sinistra verso destra.



## CAPITOLO III: *Uno sguardo pratico sull'intelligenza numerica*

### 3.1. Strategie e attività per sviluppare l'intelligenza numerica

Il nostro cervello e la nostra mente davanti a qualsiasi informazione oppure davanti ad un oggetto per prima cosa codifica e poi immagazzina tale informazione e in questo il cervello codifica la quantità dell'elemento per l'effetto di analogia (Lucangeli, 2014).

Il neonato fin dalla nascita riesce a discriminare che uno è diverso da uno quindi riconosce che la mamma è diversa dal papà e dall'infermiera riesce anche a riconoscere maggiore minore e uguale.

Quindi l'essere umano fin dall'essere animale ha sviluppato la capacità di quantità e la capacità spaziale per l'istinto di sopravvivenza. In questo caso è presente il rapporto tra genotipo e fenotipo.<sup>12</sup>

Come accennato precedentemente è importante plasmare l'intelligenza numerica e la capacità di distinguere la quantità fin da piccoli quindi sono state descritte alcune attività concrete possibili per l'apprendimento di tale abilità nei bambini dai 12 mesi circa.

Di seguito verranno illustrati alcuni esempi di attività che si possono svolgere nella fascia d'età tra i 12 e 36 mesi utilizzando sempre materiali adeguati al bambino e coinvolgenti per loro e per un nuovo apprendimento.

1) **FILASTROCCHHE CON I NUMERI**: è una delle primissime attività che si può fare con un bambino piccolo. Cantare e ballare su una filastrocca numerica aiuta alla memorizzazione del numero divertendosi (Donnaclick.it, n.d.)

Alcuni esempio di filastrocche con i numeri sono:

-un, due,tre stai là

-impariamo i numeri:

<sup>12</sup> Genotipo è la costruzione genetica della persona, fenotipo è la manifestazione fisica. Si intende la relazione tra i geni e l'ambiente( epigenetica).

Lo 0 è come un uovo  
 l'1 è un bastone nuovo  
 il 2 è un cigno bianco  
 il 3 è un gabbiano stanco  
 il 4 sta seduto  
 il 5 è un gancio panciuto  
 il 6 è una pompa di benzina  
 il 7 è uno strappo sulla camicina  
 l'8 è una mascherina di carnevale  
 il 9 è un palloncino che volando sale

2) **IMPARIAMO LA QUANTITÀ NUMERICA:** attraverso alcune tavole raffigurate il bambino deve rispondere a delle domande in base alla quantità richiesta dall'educatore. Per esempio: chi ha più palloncini? Chi ne ha meno?

Chi è più alto? Chi è più grande?

In questo modo il bambino, prima di tutto, riconoscerà il soggetto e poi risponderà alla domanda osservando la tavola proposta. ( Lucangeli, Molin e Poli,2013).



Figura 3: Tavola 5: sezione 1, di più,di meno



Figura 2: Tavola 4: sezione 1, di più,di meno

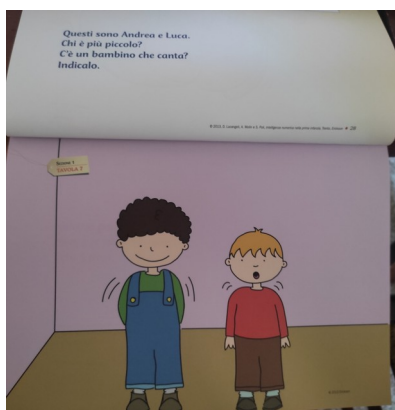


Figura 4: Tavola 7: sezione 1, di più,di meno 23

3) DIVERTIAMOCI CON I TRAVASI: in questa attività il bambino, oltre a sviluppare la motricità fine, impara a utilizzare il gioco dei travasi inserendo negli appositi contenitore tanta sabbia o poca sabbia in base a quanto richiesto.

4) CONTIAMO INSIEME: con l'aiuto dell'educatrice il bambino conta quante bottiglie di plastica sono presenti nel tavolo. In questo modo il bambino inizia a comprendere la quantità di materiale proposto ma soprattutto inizia un allenamento di conteggio mnemonico e si può correggere un eventuale errore basato sulla corrispondenza biunivoca (Lucangeli, Molin e Poli, 2013).

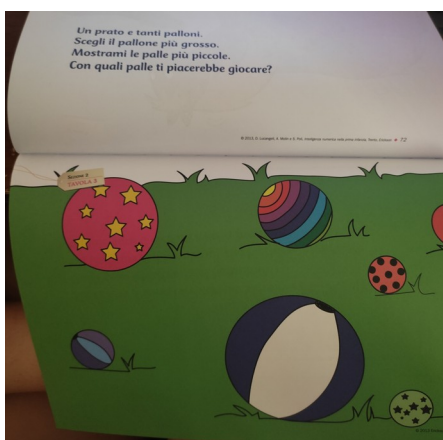


Figura 5: Tavola 3: sezione 2, tanti pochi e uno solo

5) IL GIOCO DEL RIEMPIMENTO: in questa attività il bambino dovrà sempre capire la quantità proposta e successivamente provare a inserire gli oggetti nel gioco contenitore basandosi sulla grandezza. In questa sezione il bambino chiederà aiuto all'adulto per contare bene il materiale proposto (Lucangeli, Molin e Poli, 2013).

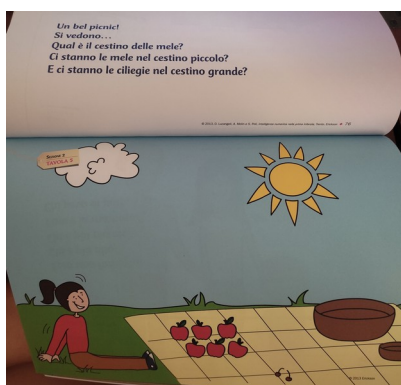


Figura 6: Tavola 5: sezione 2, tanti, pochi e uno solo

6) **ATTRAVERSO IL GIOCO COSTRUIAMO LA SITUAZIONE:** in questa fase il bambino attraverso la tavola proposta individuerà gli elementi e le quantità ma proverà anche a costruire la situazione raffigurata (Lucangeli, Molin e Poli, 2013).



Figura 7: Tavola 10: sezione 3, contare e capire

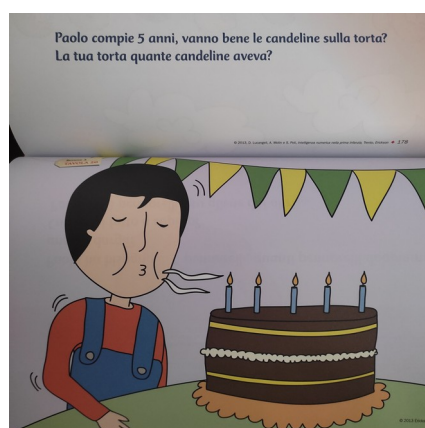


Figura 8: Tavola 20: sezione 3, contare e capire

### 3.2 Le osservazioni dedotte dall'esperienza di tirocinio

Per tre mesi ho avuto la possibilità di eseguire l'esperienza di tirocinio presso la Scuola dell'Infanzia Don Bortolo Oregna situata nel comune di Campodarsego.

Ho fatto questa esperienza presso la sezione del nido integrato con una fascia d'età compresa dai 12 ai 36 mesi.

In questi mesi ho potuto sperimentare l'attività di osservazione passiva sui bambini nel svolgere la loro routine quotidiana al nido partendo dall'accoglienza fino all'arrivo dei genitori.

Successivamente, dopo aver preso confidenza e fiducia da parte dei bambini, ho iniziato ad integrarmi a loro svolgendo attività sia proposte dalle educatrici e sia qualche mini attività proposta personalmente.

La mia figura di tirocinante si basava soprattutto sull'aiuto del personale e sull'aiuto del bambino quando lo chiedeva lasciando il bambino la completa autonomia nel gestirsi la sua routine e il gioco.

Con l'aiuto delle educatrici ho potuto elaborare alcune osservazioni sulla tematica dell'intelligenza numerica nei bambini attraverso delle semplici attività proposte ma anche dal gioco libero di ogni bambino.

All'interno di questi mesi sono state proposte delle semplici attività basate sui numeri e sulle quantità come per esempio il conteggio delle bottiglie di plastica presenti sul tavolo dove l'educatrice faceva contare ad ogni bambino le bottiglie e poi le suddivideva in piccoli mucchietti e chiedeva dove erano presenti più o meno bottiglie.

Con questa attività ho potuto osservare che ogni bambino aveva le proprie difficoltà e i propri punti di forza. C'era chi riusciva a contare in maniera corretta le bottiglie presenti e chi pronunciava in maniera errata il numero successivo.

Con questo tipo di errore ho notato che il bambino era capace di contare ma non era riuscito ad applicare la giusta corrispondenza biunivoca dell'elemento. In questo caso l'educatrice lo rassicurava e lo incentivava a riprovare facendo capire al bambino l'errore aiutandolo a contare con la sequenza corretta. In questo modo il bambino si sentiva più rassicurato e propenso a riprovare anche sbagliando ancora.

Ogni bambino aveva le sue capacità di esprimere i numeri e la quantità come per esempio usando la voce, le mani e le espressioni soprattutto nei bambini che non sapevano parlare. Le espressioni e l'uso delle mani per questi bambini sono strumenti fondamentali per esprimere le risposte alle domande dell'educatrice facendo capire, così, di aver compreso l'attività proposta.

Un'altra attività proposta si basava sul riconoscere gli animali della storia "La Nuvola Olga" raccontata ai bambini come progetto educativo.

In questo caso il bambino doveva riconoscere gli animali marini proiettati sul muro e indicando, anche con l'aiuto delle educatrici in caso di difficoltà,

quale animale era più grande o più piccolo oppure indicando dove erano presenti più pesciolini.

In questo modo il bambino comprende l'animale e imita il verso, se possibile, e successivamente indica all'educatrice la risposta per lui corretta alla domanda posta.

Con questa attività il bambino inizia a sviluppare il concetto di quantità e di grandezza degli oggetti; però molti bambini, soprattutto quelli più piccoli, facevano confusione sul percepire la grandezza dell'animale perché indicavano l'insieme dei pesciolini come animale più grande. Questo avviene perché nel bambino non è ancora ben sviluppata la capacità di differenziazione di grandezza uniforme dell'oggetto rispetto all'insieme di esso.

Successivamente è stata proposta la stessa attività l'utilizzo degli animali in plastica facendo capire al bambino la differenza.

Un episodio, invece, che mi ha colpito molto è stata durante il gioco libero dei bambini tra i 30 e 36 mesi.

Personalmente osservavo il loro gioco e una bambina si è avvicinata a me con dei tappi di bottiglia e mi disse: "ora li conto vicino a te". In quel momento la bambina ha contato tutti i tappi in maniera corretta e subito dopo ha contato le dita della sua mano indicando il dito il numero corretto che pronunciava.

Questa bambina non è stata incentivata a contare ma l'ha fatto di sua spontanea volontà per dimostrare all'educatrice e a sé stessa cosa aveva imparato e compreso.

Mi ha colpito molto la sua espressione di felicità nel suo piccolo traguardo di contare fino a 10 correttamente e associando il numero pronunciato al dito corretto della propria mano.

In questi mesi ho osservato attentamente che un bambino è più invogliato e spronato nei mettersi in gioco con i numeri durante il momento di gioco libero dove può esprimere liberamente le sue capacità numeriche attraverso un gioco scelto da lui e non attraverso un'attività specifica proposta dall'educatrice.

Infatti, anche durante il gioco libero in giardino, i bambini esprimevano la capacità di conoscere le quantità giocando con gli animali oppure raccogliendo le bacche cadute dagli alberi dividendole in piccoli e grandi mucchietti.

Sono riuscita a cogliere che ogni bambino ha acquisito l'intelligenza numerica solo che a volte non riesce ad emergere perché è poco stimolata e quindi il bambino perde l'interesse del provarci a mettersi in gioco.

## CONCLUSIONI

Questo elaborato ha voluto analizzare l'importanza che l'intelligenza numerica riveste nei bambini ponendo l'attenzione sulla storia e sulle tecniche di sviluppo di tale intelligenza.

Si è partiti dal concetto generale di intelligenza soffermandoci successivamente sulle intelligenze multiple di Gardner (1983), nello specifico su quella logico-matematica.

Andando sempre più avanti con la storia e gli studi si è osservato che fin dalla nascita il bambino possiede la capacità innata della quantità numerica in quanto sa riconoscere che  $N$  è diverso da  $N+1$ .

Questa capacità è posseduta da ogni essere umana assieme alle altre intelligenze. Con questa intelligenza si susseguono altre potenzialità legate ad essa come l'uso verbale del numero, la scrittura e la corrispondenza biunivoca del collegare l'oggetto di un insieme al corrispondente di un altro insieme ( Butterworth, 1999; Fuson, 1988; Frith, 1985).

Il bambino per potenziale tale intelligenza ha bisogno di essere stimolato e di partecipare sia in modo attivo che passivo alle attività proposte dall'educatore ma anche dal genitore.

Il potenziamento non deve, per forza, partire con la scuola dell'infanzia ma può essere eseguito anche con bambini piccoli per plasmare le nozioni già in possesso e quelle che acquisirà con le attività future.

Questo aiuta il bambino a comprendere fin da subito l'argomento così da evitare lacune o gravi problemi futuri durante la scuola.

La scuola in questo caso gioca un ruolo fondamentale perché aiuta e stimola il bambino anche nella comprensione degli errori commessi; in questo caso l'educatore non deve rimproverare il bambino per lo sbaglio ma lo deve aiutare a capire il perché e dove ha sbagliato per poi non ripeterlo.



Per questa intelligenza, come anche per le altre, le attività da proporre dovrebbero essere semplici e stimolanti per il bambino utilizzando materiale ludico e creativo per incentivare la sua attenzione.

## BIBLIOGRAFIA

Andrea castello(2017, 1 giugno). *Le teorie di Spearman, Thurstone, Vernon, Guilford, Cattell e Carol*. Psicologia del lavoro.

<https://www.psicologiadellavoro.org/le-teorie-di-spearman-thurstone-vernon-guilford-cattell-e-carol/>

CinziaR (n.d.). 10 filastrocche sui numeri per bambini, le più facili da imparare. *Donna click.it*.

<https://www.donnaclick.it/mamma/filastrocche-sui-numeri/>

Clemente E., Danieli R., Como A.,(2012) *Psicologia generale ed applicata*, Pearson Italia.

2021. Intelligenza logico-matematica. Scuola di fallimento

<https://www.scuoladifallimento.com/dizionario/intelligenza-logico-matematica/>

IOCero.com (2009, 20 dicembre). *Pi Greco@ il teorema del delirio*.

<http://www.iocero.com/fotodetail.aspx?idpost=2739>

Liceo scientifico “Marconi” (2007, 11 marzo). [ Slide Powerpoint “*Disturbi specifici dell’apprendimento. Discalculia evolutiva*” ].

<http://www.marche.istruzione.it/news/2007/052007/allegati/disArina.pdf>

Lucangeli D., Mammarella I. C., (2010)*Psicologia della cognizione numerica*, Franco Angeli.

Lucangeli D., Molin A., Poli S.,(2013) *Intelligenza numerica nella prima infanzia*, Centro Studi Erickson S.p.A..

Lucangeli D. (2014, 26 luglio). *Come potenziare l’intelligenza numerica*. YouTube.

<https://www.youtube.com/watch?v=ll4zpiGLxq0>

Lucangeli D., Iannitti A., Vettore M., (2021), *Lo sviluppo dell'intelligenza numerica*, (16. ed.) Carocci editore S.p.A..

Perticone, G. (2012). [Slide Powerpoint “ Lo sviluppo dell'intelligenza numerica”].  
[http://web.math.unifi.it/users/dolcetti/Perticone\\_G\\_Intelligenza\\_numerica.pdf](http://web.math.unifi.it/users/dolcetti/Perticone_G_Intelligenza_numerica.pdf)

Popolare rivista scientifica mensile femminile di psicologia. (2002, 21 agosto).  
*Intelligenza logico-matematica: cos'è e come possiamo migliorarla? Yes, Therapy helps!*  
<https://it.yestherapyhelps.com/logical-mathematical-intelligence-what-is-it-and-how-can-we-improve-it-10708>

Treccani(n.d).  
<https://www.treccani.it/vocabolario/intelligenza/>

TrinacrianGolem (2022, 7 settembre). In Wikipedia.  
<https://it.wikipedia.org/wiki/Intelligenza>

## RINGRAZIAMENTI

Quest'ultima sezione, maggiormente personale, è dedicata a tutte le persone che hanno avuto un ruolo importante nel mio percorso di studi.

Un primo e importante ringraziamento è rivolto alla mia relatrice e co-relatrice, Daniela Lucangeli e Annamaria Porru, per avermi seguita, sostenuta e consigliata al meglio nella stesura del mio elaborato.

Un secondo ringraziamento va alla mia famiglia per essermi stata vicino in questo percorso universitario e soprattutto per aver contribuito economicamente a questo sogno. Un ringraziamento speciale va anche a mio figlio, nato durante gli studi universitari, che mi ha dato la carica di continuare nel mio percorso senza rinunciare alla realizzazione del mio sogno. Un grazie speciale è rivolto al mio compagno che mi è stato vicino e mi ha aiutato nei momenti di difficoltà.

A loro rivolgo il mio più sincero, sentito e affettuoso grazie e spero che questo traguardo sia un orgoglio anche loro.

Un ringraziamento importante va a mio papà che mi sostiene e mi incoraggia ogni giorno da lassù.

Un ulteriore ringraziamento è rivolto anche alla Scuola dell'Infanzia Don Bortolo Oregna per avermi dato l'occasione di affrontare l'esperienza di tirocinio presso la loro struttura. Un grazie a tutta l'équipe educativa per le competenze personali e professionali che mi hanno trasmesso aiutandomi a crescere e a maturare nel campo lavorativo.

Un ultimo ringraziamento è rivolto alla mia compagnia, a Irene e Jasmine per essere stati sempre al mio fianco nei momenti di difficoltà ma anche nei momenti più pazzi della mia vita universitaria e per aver reso questa esperienza unica e meno pesante.

