

Progetto “Un credito di fiducia al
bambino che apprende”, a.s. 2019-20

Presentazione

Delfino Otto

Percorso di screening, recupero e potenziamento
delle competenze matematiche di base
(abilità numeriche)

Antonella Cattani, Dirigente Scolastico IC Albinea,
Scuola Polo della rete di istituzioni scolastiche
che aderiscono al progetto

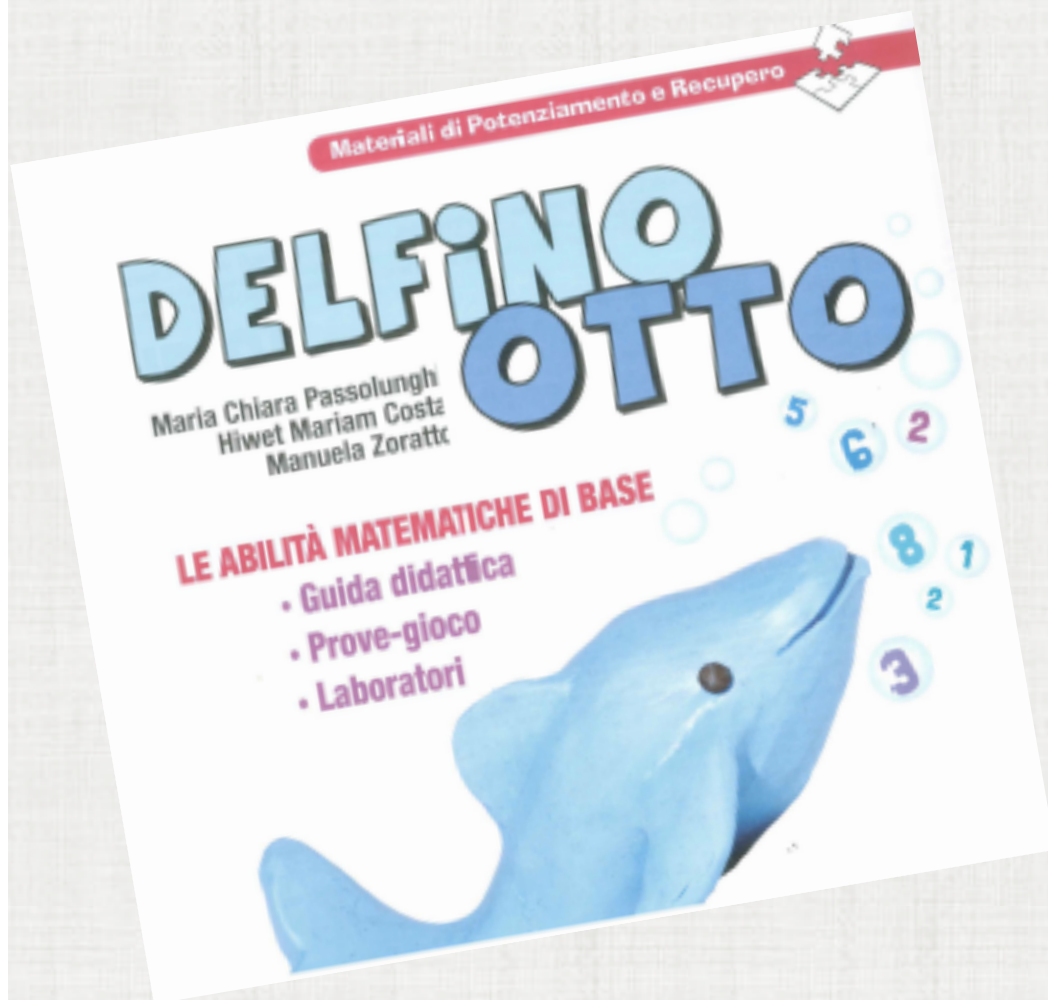
DELFINO OTTO

Maria Chiara Passolunghi
Hiwet Mariam Costa
Manuela Zoratto

ED. Giunti Scuola, 2014

Il kit comprende:

- Il volume “Delfino Otto con
 - La guida didattica
 - le prove gioco
 - i laboratori.
- Il volumetto con i Materiali per le prove-gioco.
- Il volumetto con i Materiali per i laboratori



Cattani
Antonella
Dirigente Scolastico

Come usare DELFINO OTTO

1. LEGGERE IL VOLUME
2. PREPARARE I MATERIALI
3. PRESENTARE IL DELFINO OTTO
4. ORGANIZZARE E FARE LE PROVE
GIOCO
5. PIANIFICARE I LABORATORI
6. REALIZZARE I LABORATORI
7. RIPETERE LE PROVE -GIOCO



CONTENUTI CAMPI DI ESPERIENZA E DISCIPLINARI E LORO FONDAMENTI EPISTEMOLOGICI

(Indicazioni Nazionali per il Curricolo)

Campo di esperienza.

La conoscenza del mondo: numero e spazio.

- Numeri, quantità, confronto di quantità
- Contare, corrispondenza biunivoca
- Ordinare, seriare, classificare
- Togliere, aggiungere
- Suddivisione in parti
- Misura (peso, lunghezza, quantità)
- Concetti topologici/geometrici legati al muoversi nello spazio (avanti/dietro, sopra/sotto, destra/sinistra,..., angolo, forme geometriche piane e loro proprietà)
- Direzione: seguire un percorso

Traguardi per lo sviluppo della competenza
al termine della sc. dell'infanzia

Il bambino **raggruppa** e **ordina** oggetti e materiali secondo criteri diversi, ne **identifica** alcune **proprietà**, **confronta e valuta quantità**; **utilizza simboli** per registrarle; **esegue misurazioni** usando strumenti alla sua portata. (...)

Osserva con attenzione il suo corpo, gli organismi viventi e i loro ambienti, i fenomeni naturali, accorgendosi dei loro cambiamenti.

Si interessa a macchine e strumenti tecnologici, **sa scoprirne** le funzioni e i possibili usi. Ha familiarità sia con le **strategie del contare** e dell'**operare** con i numeri sia con quelle necessarie per eseguire le prime misurazioni di lunghezze, pesi, e altre quantità.


Individua le posizioni di oggetti e persone nello spazio, usando termini come avanti/dietro, sopra/ sotto, destra/sinistra, ecc.;

segue correttamente un **percorso** sulla base di indicazioni verbali.

PROCESSI MENTALI/ VERBI UTILIZZATI

- RAGGRUPPARE
- ORDINARE
- MISURARE
- CONFRONTARE
- VALUTARE
- SCOPRIRE
- OPERARE
- CONTARE
- SI INTERESSA
- UTILIZZARE
SIMBOLI
- ASCOLTARE
- SEGUIRE/ESEGUIRE

**CHE PROFILO DI
BAMBINO/A
EMERGE?**



Indicazioni Nazionali e nuovi scenari: il pensiero matematico (1)

La matematica fornisce strumenti per indagare e spiegare molti fenomeni del mondo che ci circonda, favorendo un approccio razionale ai problemi che la realtà pone e fornendo un contributo importante alla costruzione di una cittadinanza consapevole. (...)

La matematica permette anche di sviluppare competenze trasversali importanti attraverso attività che valorizzano i processi tipici della disciplina: “In particolare la matematica (...) contribuisce a sviluppare la capacità di comunicare e discutere, di argomentare in modo corretto, di comprendere i punti di vista e le argomentazioni degli altri”.

Indicazioni Nazionali e nuovi scenari: il pensiero matematico (2)

Tali competenze sono rilevanti per la formazione di una cittadinanza attiva e consapevole, in cui ogni persona è disponibile all'ascolto attento e critico dell'altro e a un confronto basato sul riferimento ad argomenti pertinenti e rilevanti. In particolare l'educazione all'argomentazione può costituire un antidoto contro il proliferare di informazioni false e incontrollate.

Il laboratorio di matematica rappresenta un contesto naturale per stimolare le capacità di argomentare e stimolare il confronto fa pari: "(...) il laboratorio inteso sia come luogo fisico sia come momento in cui l'alunno è attivo, formula le proprie ipotesi e ne controlla le conseguenze, progetta e sperimenta, discute e argomenta le proprie scelte, impara e raccoglie dati, negozia e costruisce significati, porta a conclusioni temporanee e a nuove aperture la costruzione delle conoscenze personali e collettive".

Il laboratorio può costituire anche una palestra per imparare a fare scelte consapevoli, a valutare le conseguenze e quindi ad assumersene la responsabilità.

Pensiero computazionale

Lingua e matematica sono alla base del **pensiero computazionale**,.

Per pensiero computazionale si intende un processo mentale che consente di risolvere problemi di varia natura seguendo metodi e strumenti specifici pianificando una strategia.

È un processo logico creativo che, più o meno consapevolmente, viene messo in atto nella vita quotidiana per affrontare e risolvere problemi.

L'educazione ad **agire consapevolmente** tale strategia consente di apprendere ad affrontare le situazioni in modo analitico, scomponendole nei vari aspetti che le caratterizzano e pianificando per ognuno le soluzioni più idonee. Tali strategie sono indispensabili nella programmazione dei computer, dei robot, ecc. che hanno bisogno di istruzioni precise e strutturate per svolgere i compiti richiesti. Tuttavia, nella didattica, si possono proficuamente mettere a punto attività legate al pensiero computazionale anche senza le macchine. Ogni situazione che presupponga una procedura da costruire, un problema da risolvere attraverso una sequenza di operazioni, una rete di connessioni da stabilire (es. un ipertesto), si collocano in tale ambito, a patto che le procedure e gli algoritmi siano accompagnati da riflessione, ricostruzione metacognitiva, esplicitazione e giustificazione delle scelte operate. Sostanzialmente, si tratta di un'educazione al pensiero logico e analitico diretto alla soluzione di problemi. Impiegandolo in contesti di gioco educativo (es. la robotica), dispiega al meglio le proprie potenzialità, perché l'alunno ne constata immediatamente le molteplici e concrete applicazioni. Ciò contribuisce alla costruzione delle competenze matematiche, scientifiche e tecnologiche, ma anche allo spirito di iniziativa, nonché all'affinamento delle competenze linguistiche.

Nei contesti attuali, in cui la tecnologia dell'informazione è così pervasiva, la padronanza del *coding* e del pensiero computazionale possono aiutare le persone a governare le macchine e a comprenderne meglio il funzionamento, senza esserne invece dominati e asserviti in modo acritico.

Antonella
Dirigente Scolastico

Raccomandazioni del Consiglio dell'Unione Europea relative alle competenze chiave per l'apprendimento permanente (22 maggio 2018)

Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria

- A. La competenza matematica è la capacità di sviluppare e applicare il pensiero e la comprensione matematici per risolvere una serie di problemi in situazioni quotidiane. Partendo da una solida padronanza della competenza aritmetico matematica, l'accento è posto sugli aspetti del processo e dell'attività oltre che sulla conoscenza. La competenza matematica comporta, a differenti livelli, la capacità di usare modelli matematici di pensiero e di presentazione (formule, modelli, costrutti, grafici, diagrammi) e la disponibilità a farlo.
- B. La competenza in scienze (...)
- C. Le competenze in tecnologie e ingegneria (...)

Conoscenze, abilità e atteggiamenti essenziali legati a tale competenza

- A. La conoscenza necessaria in campo matematico comprende una solida conoscenza dei numeri, delle misure e delle strutture, delle operazioni fondamentali e delle presentazioni matematiche di base, la comprensione dei termini e dei concetti matematici e la consapevolezza dei quesiti cui la matematica può fornire una risposta. Le persone dovrebbero saper applicare i principi e i processi matematici di base nel contesto quotidiano nella sfera domestica e lavorativa (ad esempio in ambito finanziario) nonché seguire e vagliare concatenazioni di argomenti. Le persone dovrebbero essere in grado di svolgere un ragionamento matematico, di comprendere le prove matematiche e di comunicare in linguaggio matematico, oltre a saper usare i sussidi appropriati, tra i quali i dati statistici e i grafici, nonché di comprendere gli aspetti matematici della digitalizzazione. Un atteggiamento positivo in relazione alla matematica si basa sul rispetto della verità e sulla disponibilità a cercare le cause e a valutarne la validità.
- B. Per quanto concerne scienze, tecnologie e ingegneria (...)

AMBIENTE DI APPRENDIMENTO: ORGANIZZAZIONE DEGLI SPAZI, DEI TEMPI, MATERIALI, GRUPPI, ROUTINE, ATTIVITA',...

Punti di attenzione.

- E' l'ambiente che attiva il processo educativo. Non si possono innovare gli strumenti senza che l'innovazione coinvolga gli spazi, i tempi, l'organizzazione stessa dei processi di apprendimento.
- Non sempre si riflette abbastanza sull'importanza dell'impatto che lo spazio produce sull'essere umano.
Gli studi della psicologia sociale hanno messo in luce la capacità dell'organizzazione degli spazi di favorire o frenare le interazioni sociali, la creatività, il rispetto reciproco, e questo vale anche per i luoghi dell'apprendimento.
- Lo spazio va strutturato in funzione delle attività che vi si svolgono.

AUTOVALUTAZIONE

E' importante fare la ricostruzione delle pratiche e del loro significato.

- **Cosa abbiamo fatto?**
- **Perché lo abbiamo fatto?**
- **Cosa abbiamo imparato che non conoscevamo?**
- **Cosa non dimenticheremo?**




Le ricerche

- Le ricerche dimostrano che i bambini possiedono già nei primi anni di vita una conoscenza di base riguardo alle quantità, pertanto sono in grado di distinguere tra numerosità diverse.
- Il **concetto di numerosità** implica la capacità di ricavare la numerosità di un insieme in modo immediato, confrontare le quantità, implica la capacità di eseguire semplici operazioni di somma e sottrazione.
- L'**abilità di conteggio** è un ulteriore fattore importante per lo sviluppo delle abilità matematiche precoci dei bambini in età prescolare.

Le 5 tappe dello sviluppo delle abilità di conteggio (Fuson, 1991)

Tabella 1 – Le 5 tappe dello sviluppo delle abilità di conteggio (Fuson, 1991) e relativi esempi (Lucangeli, 1999)

Le 5 tappe	Gli esempi
Tappa 1: la sequenza di numeri è usata come stringa di parole.	Luca 4 anni: "Uno, due, sette, quattro, cinque, tre, venti..."
Tappa 2: le parole-numero vengono usate in sequenza unidirezionale in avanti a partire dall'uno.	Alberto 4 anni e 6 mesi: "Uno, due, tre, quattro, cinque e poi non so bene bene".
Tappa 3: la sequenza è producibile a partire da un numero qualsiasi della serie stessa governata dalle relazioni numeriche di "subito", "prima", "dopo", ecc.	Sara 5 anni: "Subito vicino a cinque c'è sei e poi sette e otto e poi fino a venti te li dico tutti giusti".
Tappa 4: le parole-numero della sequenza sono trattate come entità distinte che non devono più ricorrere a elementi concreti di corrispondenza biunivoca.	Lucia 5 anni e 3 mesi: "Quattro è più di tre. Cinque è di più di quattro".
Tappa 5: la sequenza è usata come catena bidirezionale, sulla quale e attraverso la quale operare in modi diversi.	Mattia 6 anni e 5 mesi: "sette, otto, nove, dieci... venti, diciannove, diciotto...".

- 
- Il bambino impara a recitare la sequenza numerica ricavando alcune proprietà dei numeri
 - Successivamente comprende che la parola-numero può essere utilizzata per riferirsi ad un insieme di elementi.
 - Solo in fine comprende che il sistema di conteggio rappresenta la numerosità

Principi che guidano il processo di acquisizione delle abilità di conteggio

1. corrispondenza uno ad uno: il bambino deve comprendere che ogni elemento dell'insieme contato deve corrispondere a una sola parola-numero;
2. ordine stabile: le parole-numero necessarie per contare gli elementi di un insieme devono essere ordinate in una sequenza fissa e immutabile, l'ordine rimane quindi identico ogni volta che si conta;
3. cardinalità: l'ultima parola-numero della serie rappresenta la numerosità dell'insieme.

Questi principi di conteggio vengono appresi tramite l'esercizio ripetuto e l'imitazione e sono necessari numerosi momenti di apprendimento perché pos-

sano venir utilizzati in modo corretto e competente.

Le prove –gioco di Delfino Otto (1)

Le prove gioco hanno lo scopo di valutare alcune abilità dei bambini che stanno alla base dell'apprendimento della matematica:

- Corrispondenza uno a uno
- Corrispondenza tra la quantità di insieme di elementi
- Abilità di conteggio
- Capacità di svolgere semplici ragionamenti di tipo aritmetico.

Le prove –gioco di Delfino Otto (2)

Le prove gioco hanno lo scopo di valutare le abilità matematiche di base attraverso 13 domande da presentare ai bambini di 4-5 anni, individualmente, in un ambiente tranquillo:

- Le prime 4 finalizzate alla rilevazione delle abilità di corrispondenza biunivoca tra elementi di gruppi diversi;
- Le domande dalla 5 alla 9 valutano le abilità di conteggio in avanti, in dietro, l'aspetto ordinale e cardinale del numero)
- Le domande dalla 10 alla 13 richiedono semplici ragionamenti di tipo aritmetico necessari per eseguire confronti, operazioni numeriche in situazioni problematiche.

Le domande da porre sono trascritte nella guida e vano poste per tutti nello stesso modo.

Laboratori di potenziamento (1)

Percorso ludico in 9 tappe che propongono 17 giochi-attività di circa 30 minuti, con bambini di gruppi di 5, su:

- i numeri,
- il conteggio,
- la linea dei numeri
- il confronto tra quantità
- lettura di numeri
- associazione tra quantità di insiemi e numero corrispondente.

Laboratori di potenziamento (2)

- STRUMENTI:

- Giochi
- Filastrocche
- Imitazione

- STRATEGIE

- Dal più facile al più complesso
- Dalla memorizzazione di meno a più elementi
- Ripetizioni

Laboratori di potenziamento (3)

Struttura e obiettivi del percorso di lavoro		
Tappe	Giochi	Obiettivi
Settimana 1	1) Apriamo lo scrigno del tesoro	<ul style="list-style-type: none"> • Potenziare la conoscenza dei numeri dall'1 al 10 • Comprendere alcuni significati e funzioni dei numeri
	2) Contiamo in avanti e indietro fino a 10 3) La filastrocca dei numeri (da 1 a 10)	<ul style="list-style-type: none"> • Padroneggiare l'enumerazione in ordine crescente e decrescente fino a 10 o da 10
	4) Tombola delle perle 5) Il sentiero dei balzi	<ul style="list-style-type: none"> • Esercitare la lettura dei numeri da 1 a 10 • Associare la parola-numero alla quantità da 1 a 10
Settimana 2	6) Contiamo "con i salti" fino a 10 7) La filastrocca dei numeri "con i salti"	<ul style="list-style-type: none"> • Esercitare il conteggio in avanti e indietro da 1 a 10, sperimentando i principi di corrispondenza uno a uno e di cardinalità • Esercitare il conteggio in avanti di 2 in 2, da 2 a 10
	8) Memory da 5 e da 10 9) La linea dei numeri	<ul style="list-style-type: none"> • Esercitare l'associazione tra simbolo cardinale (parola-numero) e quantità da 1 a 10 • Esercitare la memoria • Favorire la rappresentazione dei numeri in successione lineare • Esercitare confronti tra quantità (di più, di meno)
Settimana 3	10) La filastrocca dei numeri (da 1 a 20) 11) Contiamo in avanti e indietro fino a 20	<ul style="list-style-type: none"> • Usare il conteggio in avanti e indietro da 1 a 20, sperimentando e applicando i principi di corrispondenza uno a uno e di cardinalità • Esercitare il conteggio in avanti di 2 in 2, da 2 a 20
	12) Squali e pesciolini 13) La linea dei numeri senza trattini	<ul style="list-style-type: none"> • Esercitare confronti tra quantità (di più, di meno) • Favorire la rappresentazione dei numeri in successione lineare
Settimana 4	14) Ripassiamo le filastrocche 15) Contiamo "con i salti" fino a 20	<ul style="list-style-type: none"> • Esercitare il conteggio in avanti da 1 a 20, sperimentando e applicando i principi di corrispondenza uno a uno e di cardinalità • Esercitare il conteggio di 2 in 2 in avanti e poi all'indietro fino a 20
	16) Contiamo sul sentiero dei balzi 17) Giochiamo con il sentiero dei balzi	<ul style="list-style-type: none"> • Rinforzare il conteggio in avanti e indietro da 1 a 20 • Rinforzare il conteggio in avanti di 2 in 2, da 2 a 20 • Rinforzare la lettura dei numeri da 1 a 20

Laboratori di potenziamento (4)

Per ogni tappa la guida fornisce:

- le indicazioni di cosa serve per le attività indicate.
- I materiali necessari. Vengono proposti immagini già pronte (da ritagliare, plastificare,...).

Possono essere realizzate altre attività affini e/o con altri materiali.

FORMAZIONE DEI GRUPPI

Soprattutto nella parte iniziale delle attività proposte, sono da preferire gruppi misti, nelle fasi successive possono creati gruppi omogenei per livelli di competenze e/o secondo le osservazioni effettuate dai docenti.

Autovalutazione

Domande possibili:

- Come hai fatto a contare giusto?
- Perché usiamo le dita per contare?
- Perché tocchiamo ogni figura quando contiamo?
- Come è più facile controllare quanti sono i ...
raffigurati?

- Che giochi abbiamo fatto insieme, oggi?
- Quali giochi oggi ti sono piaciuti e perché?
- Cosa abbiamo imparato sui numeri?
- Cosa ti sembra di aver capito sui numeri?

Grazie

Cattani
Antonella
Dirigente Scolastico