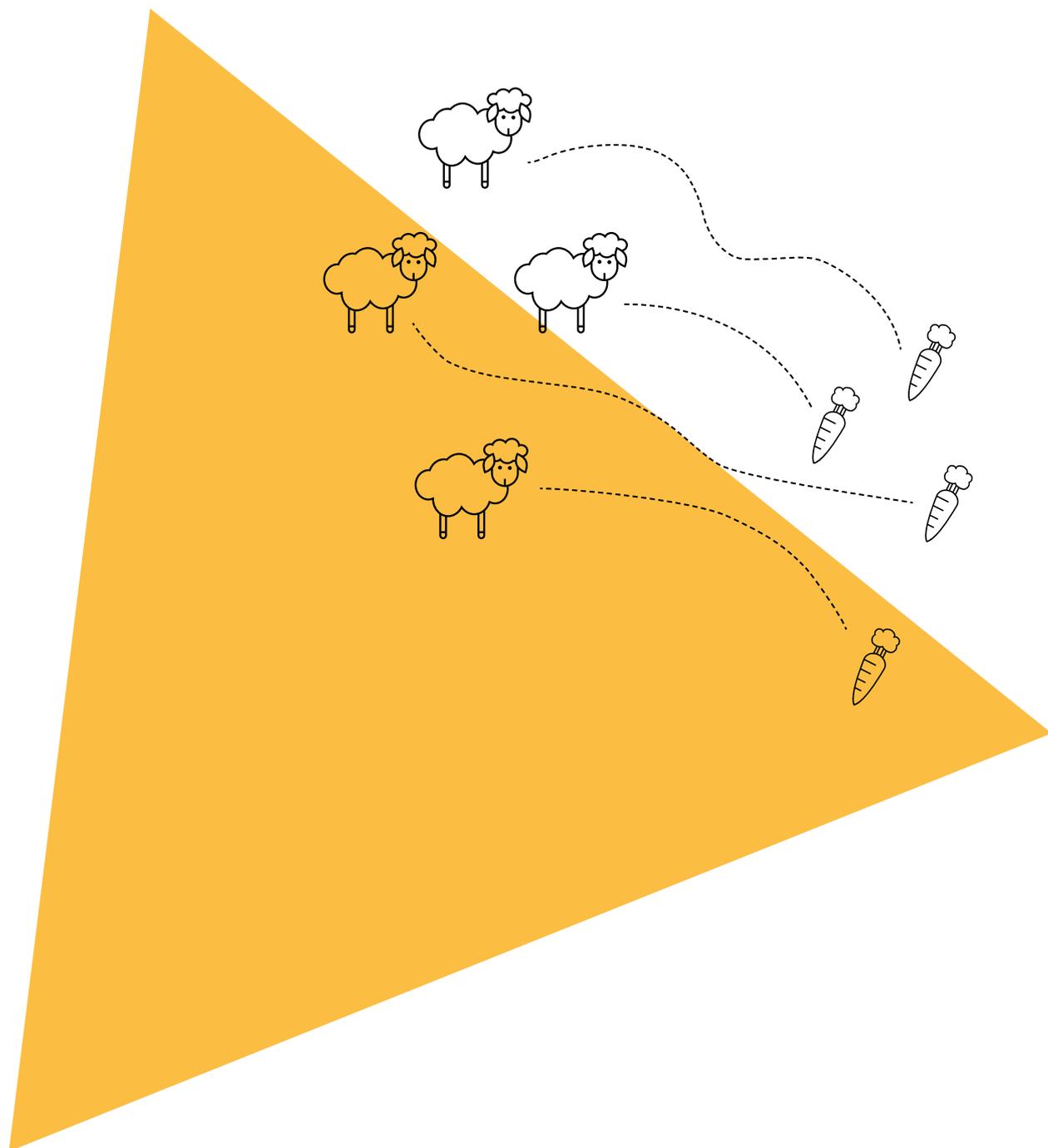


# 2



## **1, 2, 3... Si gioca!** Giochi numerici in continuità dalla scuola dell'infanzia alla scuola elementare

Laura Battaini, Isabella Bernasconi,  
Sofia Franscella e Aline Pellandini

COLLANA **PRATICAMENTE**

> AMBITO DISCIPLINARE ► **matematica**

**ti** Repubblica e Cantone Ticino  
Dipartimento dell'educazione, della cultura e dello sport

Scuola universitaria professionale  
della Svizzera italiana

**SUPSI**

## **IL GIOCO**

*Non si smette di giocare  
perché si diventa vecchi,  
si diventa vecchi perché si  
smette di giocare.*

*(George Bernard Show)*

# Impressum

---

Collana *Praticamente* diretta dalla Divisione della scuola (DECS),  
e dal Dipartimento formazione e apprendimento (SUPSI).

- Comitato scientifico e di redazione del numero *1,2,3... Si gioca!*: Silvia Sbaragli (responsabile del Centro di competenza Didattica della Matematica, DFA - SUPSI) e Elena Franchini (docente-ricercatrice senior del Centro di competenza Didattica della Matematica, DFA - SUPSI).
- Comitato editoriale della collana: Claudio Della Santa (responsabile della formazione continua del DFA), Daniele Parenti (direttore del Centro di risorse didattiche e digitali), Serena Ragazzi (collaboratrice scientifica della Divisione della scuola), Rezio Sisini (direttore della Sezione delle scuole comunali).

Progetto grafico

Christian Demarta, eureka comunicazione visiva, Sementina

Impaginazione

Luca Belfiore

<https://scuolalab.ch/praticamente>

© 2019

Repubblica e Cantone del Ticino

Dipartimento dell'educazione, della cultura e dello sport

SUPSI, Scuola Universitaria della Svizzera italiana

Stampa: Poncioni SA, Losone

ISBN 978-88-85585-22-5

PRIMA EDIZIONE

# Ringraziamenti

---

Grazie a tutti i colleghi e amici che ci hanno consigliato giochi e attività interessanti.

Grazie ai bambini che, con molto entusiasmo, hanno sperimentato i giochi permettendoci di affinarli.

E un grande GRAZIE a Silvia e a Elena per la loro disponibilità e per i loro consigli preziosi.

*Aline, Isabella, Laura e Sofia*

## Prefazione

---

La collana *Praticamente* è un'iniziativa condivisa della Divisione della scuola (DECS) e del Dipartimento formazione e apprendimento (SUPSI).

*Praticamente* propone materiali didattici, in linea con il *Piano di studio della scuola dell'obbligo ticinese*, sviluppati e verificati nell'ambito di corsi di formazione continua svolti presso il DFA o altri enti formativi, ma anche esperienze nate ed affinate nelle aule della scuola dell'obbligo, progetti nati dalla collaborazione tra docenti nell'ambito di gruppi di lavoro o di attività di istituto.

La collana vuole valorizzare e favorire la condivisione di esperienze significative di vario tipo svolte da docenti ticinesi: resoconti di percorsi tematici, narrazioni di esperienze formative, racconti di sperimentazioni o di esperienze interdisciplinari o collaborative, buone pratiche ed altro ancora. I contenuti delle pubblicazioni che rientrano nella collana sono molto variati per tipologia e pubblico di destinazione. Caratteristica comune di tutti i materiali prodotti è la loro concretezza e applicabilità in quanto percorsi e stimoli prodotti da docenti e indirizzati a docenti.

I quaderni editi all'interno della collana *Praticamente* sono suddivisi in tre ambiti: DISCIPLINARE, PEDAGOGICO-DIDATTICO-METODOLOGICO e SVILUPPO SOCIALE E PERSONALE. L'ambito disciplinare raccoglie tutte le esperienze esplicitamente afferenti alle diverse discipline, quello pedagogico-didattico-metodologico copre i processi di educazione e formazione (pedagogia) così come i metodi e le pratiche di insegnamento (didattica-metodologia). L'ambito sociale e personale si riferisce invece alle modalità di interazione del docente con il suo contesto professionale, come la collaborazione tra colleghi, le relazioni con gli allievi, le famiglie o con altri attori.

Ci auguriamo che questo nuovo progetto congiunto diventi presto un punto di riferimento per i docenti e che le pubblicazioni della collana possano divenire preziose fonti di ispirazione per la propria attività professionale.

**Emanuele Berger**  
*Direttore della Divisione  
della scuola*

**Alberto Piatti**  
*Direttore del Dipartimento  
formazione e apprendimento*

## Introduzione

---

Questo secondo numero della collana *Praticamente*, rivolto alla continuità tra scuola dell'infanzia e scuola elementare, è scritto da quattro docenti di scuola dell'infanzia afferenti al gruppo *Matematicando*, accomunate dalla grande passione per i giochi, la matematica e soprattutto il proprio lavoro, basato sulla vicinanza ai bambini ai quali quotidianamente propongono formativi percorsi di crescita. Se inizialmente non è stato facile condividere punti di vista, prospettive, stili di scrittura diversi, un po' alla volta è emersa la forza della molteplicità delle esperienze che ha certamente arricchito personalmente e professionalmente le autrici, ma anche coloro che potranno beneficiare delle proposte e riflessioni contenute in questo testo.

Si è scelto di focalizzare l'attenzione sul gioco, che svolge certamente una funzione strutturante nello sviluppo della personalità del bambino – molti sono infatti gli psicologi (Piaget, Vygotskij, Bruner solo per citarne alcuni) che hanno visto in esso la principale forma di apprendimento – a cui è stato affiancato l'ambito numerico, molto vicino alla quotidianità dei bambini.

I giochi proposti in questo testo ricalcano i contenuti e le attività che da anni vengono proposti dal gruppo *Matematicando* nella formazione continua "Numeri e calcolo"

•DECS, 2015

prevista per i docenti del I ciclo, in linea con l'implementazione del *Piano di studio della scuola dell'obbligo ticinese*•.

La motivazione che spinge a proporre la matematica in modo ludico e multidisciplinare fin dalla scuola dell'infanzia, nasce dalla convinzione che diverse risposte alle spontanee curiosità dei bambini di questo livello scolastico sono di carattere disciplinare: Quanti siamo oggi?, Sono di più i maschi o le femmine?, C'è un bicchiere per ogni piatto?, Qual è il numero più grande del mondo?, Come si chiama questa figura?, Che forma ha la terra?, ... sono tutte domande "specialistiche" che mettono in campo la matematica. È infatti specifico del bambino tra i 4 e i 6 anni il bisogno di esplorare la realtà, di osservare e interrogare il mondo e di comprendere le regole della vita quotidiana.

Sosteniamo l'ipotesi, supportata dalle nostre sperimentazioni, che molti argomenti disciplinari legati all'ambito matematico, e ritenuti apparentemente troppo complessi per la scuola dell'infanzia, possano essere proposti con efficacia in forma ludica, multidisciplinare e trasversale, tenendo conto dell'età di sviluppo del bambino. Certo, quando diciamo "disciplina" intendiamo dire una sua trasposizione didattica adatta agli allievi che stiamo

considerando, un campo di esperienza che ha il compito di aiutare i bambini a leggere la molteplicità degli stimoli che il contatto con la realtà fornisce. L'esperienza concreta gioca infatti un ruolo insostituibile; la realtà fisica, come quella sociale intorno a noi, offrono delle basi esperienziali ricchissime che è bene sfruttare. Lo scopo di questo campo di esperienza è di fornire i supporti per sviluppare nei bambini un senso di meraviglia e rispetto per il mondo, un atteggiamento attivo nei confronti della matematica, che consenta di organizzare le proprie esperienze attraverso azioni consapevoli quali il raggruppare, il comparare, l'enumerare, il contare, l'ordinare, l'orientarsi, il prevedere, l'anticipare, l'organizzare e il rappresentare in modi spontanei e creativi le varie esperienze vissute e interpretate: disegno, parole, plastici, gesti ecc. In quest'ottica il gioco può rappresentare una potente forma di confronto, collaborazione, comunicazione, apprendimento che consente lo sviluppo di diverse competenze disciplinari e trasversali.

Grazie al gioco, e a tante altre ricche esperienze da far vivere ai bambini in questo livello scolastico, è possibile gettare le basi di una vera e propria competenza in ambito matematico che si riconosce quando un individuo vede

il mondo, lo interpreta e agisce sfruttando tale capacità di pensiero.

Crediamo infatti che la scuola dell'infanzia sia un luogo privilegiato per ampliare le curiosità degli allievi e per fornire loro le prime chiavi di lettura e interpretazione di ciò che li circonda. Non è quindi un caso che i primi due libri di questa collana, scritti da membri del gruppo *Matematicando*, siano rivolti in particolare a questo stimolante e importante livello scolastico, e siano stati scritti da competenti ed entusiaste docenti che credono profondamente al significativo ruolo della scuola.

**Silvia Sbaragli**

*Responsabile del Centro di competenza  
Didattica della Matematica*

# INDICE

	<b>RINGRAZIAMENTI</b>	3
	<b>PREFAZIONE</b>	4
	<b>INTRODUZIONE</b>	6
<b>1.</b>	<b>ASPETTI IN GIOCO</b>	12
	Il gioco circolante liberamente o in commercio	13
	Il gioco costruito	13
	Il gioco inventato	14
<b>2.</b>	<b>CORRISPONDENZA BIUNIVOCA</b>	15
	Corrispondenza biunivoca nella storia	16
	Corrispondenza biunivoca nella quotidianità	18
	Attività di corrispondenza biunivoca	19
	Altri esempi di attività	21
	L'importanza del corpo	22
	Giochi motori	22
	Giochi in commercio che favoriscono la corrispondenza biunivoca	26
<b>3.</b>	<b>ENUMERAZIONE</b>	27
	Enumerazione nella quotidianità	27
	Attività e giochi di enumerazione	28
	Giochi in commercio che favoriscono l'enumerazione	30
<b>4.</b>	<b>CONTA</b>	31
	La conta verbale	32
	Riordinare i numeri	35
	Giochi in commercio sulla sequenza dei numeri	37

<b>5.</b>	<b>CONTEGGIO</b>	38
	I giochi di percorso	39
	I giochi di battaglia	43
	Giochi in commercio che favoriscono il conteggio	44
<b>6.</b>	<b>SCOMPOSIZIONE DEL NUMERO</b>	46
	I dadi	47
	Le carte	49
	Completare un numero	51
	Giochi in commercio che favoriscono l'addizione, la sottrazione e la scomposizione del numero	54
<b>7.</b>	<b>STIMA</b>	55
	Giochi di stima sulle quantità	57
	Staffette	57
	Giochi di stima del peso	59
	Le noci di Albert	60
<b>8.</b>	<b>EVOLUZIONE DI GIOCHI</b>	62
	Gioco delle pietre preziose	63
	Quando il gatto dorme... i topi ballano	68
	Gioco dei pasticci	71
	...in conclusione	76
	<b>BIBLIOGRAFIA</b>	77

# 1.

## ASPETTI IN GIOCO



1  
Alcuni materiali  
da gioco.

«Il gioco implementa lo sviluppo del pensiero creativo e funge, nei bambini, sia da pratica per la padronanza di abilità, sia come occasione per sperimentare nuove combinazioni comportamentali in un ambiente protetto».

(Jerome Bruner, 1972)

\*DECS, 2015

L'utilizzo del gioco in ambito matematico è un tema molto ampio ed estremamente ricco dal punto di vista didattico. In questa pubblicazione abbiamo dovuto necessariamente effettuare delle scelte, limitando le proposte all'ambito "Numeri e calcolo", tralasciando gli altri ambiti previsti dal *Piano di studio della scuola dell'obbligo ticinese*\* per il primo ciclo (dai tre agli otto anni).

Abbiamo suddiviso l'ambito "Numeri e calcolo" concentrandoci su sei diversi aspetti matematici che riteniamo fondamentali per un approccio al concetto di numero in continuità tra la scuola dell'infanzia e la scuola elementare.

Così facendo i vari tipi di gioco (collaborativo, competitivo, ibrido ecc.) e i diversi materiali (carte, dadi, pedine, tabelloni ecc.) (1) non sono trattati in modo distinto, bensì sono presentati cercando di tenerli tutti in considerazione (spesso anche in compresenza) negli esempi che seguiranno, utilizzando quelli che a nostro parere si prestano maggiormente alle situazioni descritte.

I capitoli sono organizzati in base agli argomenti e non all'età dei bambini; per ogni tema proponiamo dei giochi o delle varianti che possono interessare l'intero primo ciclo della scuola dell'obbligo. In quest'ottica, abbiamo ritenuto importante presentare dei giochi caratterizzati da una grande versatilità, proponibili già a partire dalla scuola dell'infanzia e che possono facilmente essere adeguati all'evoluzione delle competenze del bambino nel livello scolastico successivo.

I giochi possono essere reperiti tra quelli già circolanti liberamente o in commercio, costruiti o inventati da docenti e allievi. Ciascuna di queste tipologie di gioco ha delle finalità diverse e interessanti, con tempistiche di realizzazione e di utilizzo differenti.

**Il gioco circolante liberamente o in commercio** non prevede impegno e tempo nella realizzazione, quindi è possibile iniziare a giocare immediatamente. Esistono tantissimi giochi circolanti o in commercio molto interessanti; l'impegno sta nello sceglierli e nel proporli, in modo adeguato, al momento giusto e in funzione dell'apprendimento degli allievi. Nei vari capitoli del libro vengono indicati alcuni titoli interessanti relativi ai diversi temi trattati. Il gioco può essere presentato spiegandone le regole, oppure mostrando i materiali e invitando i bambini a proporre ipotesi sul loro utilizzo (confrontandole poi, eventualmente, con le regole originali). I giochi in commercio possono comunque essere adattati e modificati in base alle esigenze e alle competenze dei bambini; a volte anche solo il cambiamento di piccoli aspetti (per esempio la tipologia e il numero di dadi) può rendere più semplice, più complesso o più attrattivo un gioco.

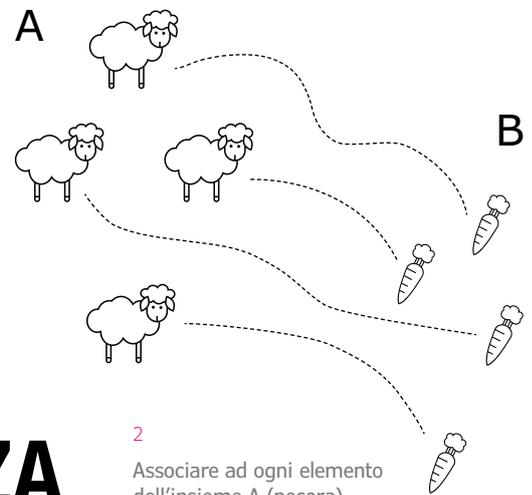
**Il gioco costruito** richiede più impegno nella realizzazione, ma può essere maggiormente mirato alle competenze dei bambini e alle esigenze del docente. Può essere inventato ex novo dal docente, che lo crea in funzione degli argomenti che intende trattare, oppure può ricalcare giochi già esistenti. Questa tipologia di giochi consente di utilizzare materiali molto diversi, di diverse dimensioni, in più copie e collegati con la programmazione o con gli interessi dei bambini. Tali giochi possono essere costruiti dal docente oppure dai bambini (seguendo le indicazioni del docente).

**Il gioco inventato** prevede una fase di progettazione con i bambini, introdotta da una cornice di senso per favorirne la proposta (per esempio una richiesta da parte di un personaggio, la necessità di preparare un regalo per un'altra classe ecc.). È un'attività che richiede tempi lunghi e si adatta a un approccio di tipo laboratoriale. Con questa modalità i bambini progettano, costruiscono, sperimentano e rielaborano il gioco fino ad arrivare a scelte condivise ed efficaci. Questo tipo di lavoro è per sua natura multidisciplinare perché coinvolge più aree e sviluppa competenze di tipo trasversale. Durante la fase di costruzione si andranno per esempio a mobilitare delle competenze grafico-pittoriche e plastico manipolative, nonché il pensiero creativo; per la redazione delle regole serviranno delle competenze linguistiche, riguardanti la comunicazione; per stabilire regole condivise si metterà in gioco la capacità di collaborare ecc.



# 2.

## CORRISPONDENZA BIUNIVOCA



2  
Associare ad ogni elemento dell'insieme A (pecora) uno e un solo elemento dell'insieme B (carota) e viceversa.

In questo paragrafo vengono proposti alcuni giochi che coinvolgono come concetto matematico la corrispondenza biunivoca, chiamata anche corrispondenza uno a uno o termine a termine.

La corrispondenza biunivoca consiste nel saper associare a ogni elemento dell'insieme **A** uno e un solo elemento dell'insieme **B** e viceversa (2).

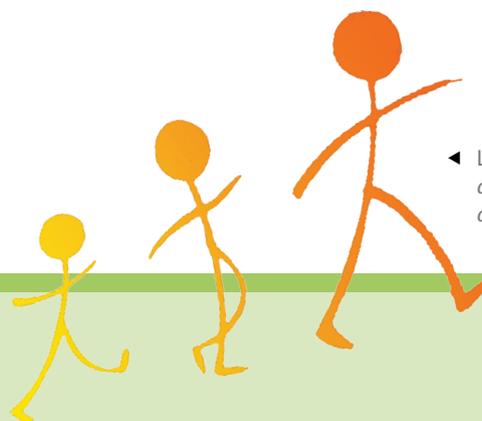
Grazie a questa operazione si può mettere a confronto la numerosità di due raccolte di oggetti, senza dover far capo al conteggio. Il bambino può infatti riuscire a stabilire una corrispondenza biunivoca senza che abbia necessariamente la capacità di padroneggiare il concetto di numero e l'invarianza della quantità, così come avvenuto nella storia della matematica. •

•D'Amore & Sbaragli, 2017

La corrispondenza biunivoca è indipendente dalla natura degli oggetti delle due raccolte. Si può, per esempio, associare a ciascun elemento di una raccolta di legnetti (12) ciascun elemento di un'altra qualsiasi raccolta, come 12 palline, 12 animali ecc., indipendentemente dal tipo di oggetti dell'insieme.

L'acquisizione di tale concetto è fondamentale per il raggiungimento del traguardo di competenza del *Piano di studio della scuola dell'obbligo* relativo all'ambito numerico (BOX 1):





◀ Logo del Piano di studio della scuola dell'obbligo ticinese.

## TRAGUARDO DI COMPETENZA

tratto dal *Piano di studio della scuola dell'obbligo ticinese* (DECS, 2015, p. 147):

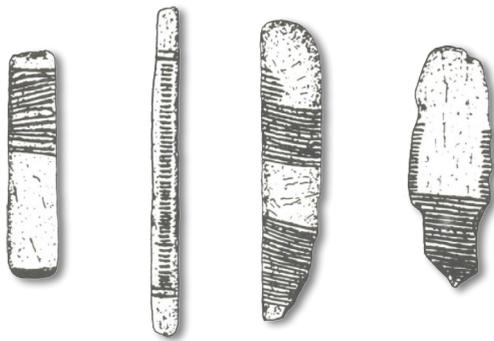
Conosce e utilizza i numeri naturali almeno fino a 100 in contesti legati principalmente al quotidiano, sa effettuare ordinamenti, stime, conteggi di raccolte alla sua portata numerica.

### Corrispondenza biunivoca nella storia

La corrispondenza biunivoca fu utilizzata dagli uomini della preistoria al fine di rispondere a esigenze pratiche e utilitaristiche, allo scopo di compiere azioni del quotidiano con una certa efficacia e senza l'uso del numero astratto, non ancora intuito.

Le prime testimonianze storiche di qualcosa che si suppone fosse una sorta di conteggio per tenere la contabilità risalgono a più di 35.000 anni fa e indicano che l'uomo ha rappresentato l'insieme di una collezione (giorni, gregge, baratti ecc.) attraverso l'ausilio di oggetti concreti, come per esempio tacche incise su ossa o bastoni, sassolini, nodi su cordicelle ecc. Nei libri di storia della matematica, spesso si narra che i pastori che si occupavano degli animali riuscivano ad assicurarsi che tutti fossero rientrati tenendo una traccia di quelli che erano ritornati facendo scorrere il dito sulle tacche incise su ossa: una pecora-una tacca, una pecora-una tacca ecc. L'utilizzo di quest'operazione è testimoniata grazie al ritrovamento archeologico di manufatti sui quali si osserva l'utilizzo di tecniche quali l'intaglio su ossa. Altre situazioni che si ipotizza sfruttassero l'uso di

\*D'Amore & Sbaragli, 2017



3 Ossa intagliate del Paleolitico superiore (-35.000/-20.000).

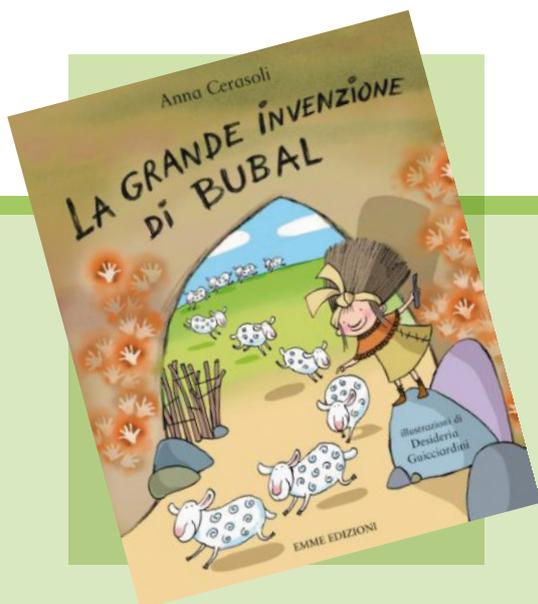


4  
Ossa di lupo (radio)  
del -30.000.

quest'operazione erano il baratto delle merci o la catalogazione di oggetti quali i viveri, le armi ecc. In questi casi le possibilità consistevano nell'effettuare dei mucchi o file di oggetti che corrispondessero alla quantità da enumerare (3,4).

Dal punto di vista narrativo, per questo ciclo, può essere utilizzato il seguente testo (BOX 2).

BOX 2



◀ La grande invenzione di Bubal (Cerasoli, 2012).

In questo libro si racconta, in maniera romanzata, la storia della nascita del conteggio. La protagonista è una bambina della preistoria, Bubal, alle prese con un gregge di pecore da portare al pascolo. Attraverso vari tentativi troverà la strategia migliore per verificare che tutte siano tornate all'ovile.

Questo libro permette di trattare con i bambini il tema della storia della matematica in modo divertente e ludico, lavorando in particolare sulla corrispondenza biunivoca.



5

Corrispondenza biunivoca: tacche incise dai bambini sui legnetti per tenere la contabilità.



6

Esempio storico di rosario.

A partire da questo stimolo è possibile proporre ai bambini un'attività nella quale hanno il compito di controllare che tutte le pecore siano rientrate all'ovile. In questo contesto gli allievi assumono il ruolo di pastori che, per tenere la contabilità, utilizzano le tacche incise sui legnetti (5). I bambini effettuano una corrispondenza biunivoca tra le pecore che rientrano all'ovile (drammatizzate dai compagni) e le incisioni su un legnetto. La numerosità incisa può essere successivamente utilizzata per verificare se c'è una corrispondenza biunivoca con gli elementi di diversi insiemi (caramelle, figurine, pennarelli ecc.).

### **Corrispondenza biunivoca nella quotidianità**

Nella storia, così come nella quotidianità, si effettuano spesso delle corrispondenze biunivoche in diversi ambiti, non necessariamente matematici. Si pensi per esempio all'utilizzo del rosario, nel quale si associa un grano o una pietra a ogni preghiera pronunciata (6).

Nella realtà scolastica sia il docente, sia i bambini usano quest'operazione di pre-calcolo regolarmente e talvolta inconsapevolmente. Per esempio nel ballo: "c'è un maschio per ogni femmina", quando si deve apparecchiare la tavola, "c'è un piatto per ogni tovagliolo" ecc. Il docente sa che quando le sedie dei bambini sono occupate significa che tutti sono rientrati dal giardino o dalla ricreazione, senza procedere con il conteggio.

Nella scuola dell'infanzia e nella scuola elementare si può osservare nel bambino l'uso spontaneo, o guidato dal docente, di quest'operazione. Alcuni esempi:

- stabilire il vincitore in un gioco di società: per confrontare la numerosità di due insiemi, i giocatori possono utilizzare la corrispondenza biunivoca mettendo a confronto le due raccolte ottenute. In particolare, i bambini possono posizionare gli oggetti su due righe e fare corrispondere a ogni oggetto di una raccolta un oggetto

- dell'altra raccolta, al fine di stabilire se c'è chi ha un numero maggiore di oggetti;
- conta mattutina: il bambino effettua una corrispondenza biunivoca coordinando il gesto (toccare il compagno) alla parola-numero;
  - utilizzo delle dita delle mani per effettuare corrispondenze biunivoche con alcuni elementi di confronto (solitamente con insiemi di massimo 10 oggetti). Ciò presuppone il seguire una sequenza appoggiando ad esempio le dita sugli elementi di una raccolta di oggetti o alzando le dita delle mani con la stessa sequenza ripetuta sugli elementi di un altro insieme al fine di stabilirne un confronto (quantità maggiore, minore o uguale);
  - e tanti altri ancora.

### **Attività di corrispondenza biunivoca**

Nella scuola dell'infanzia e nella scuola elementare possono essere proposti dei giochi e delle attività finalizzati allo sviluppo della corrispondenza biunivoca (BOX 3).



## IL GIOCO DELLE PEPITE

### Materiale:

- recipiente contenente della terra;
- 20 pepite d'oro (sassi dipinti);
- strumenti per scavare (palette per sabbia, cucchiari ecc.);
- forzieri (contenitori delle uova di uguale dimensione con 10 spazi ciascuno).

**Numero di giocatori:** da 2 a 4.

**Durata indicativa:** 5-10 minuti.

**Organizzazione spaziale:** bambini seduti davanti al recipiente contenente la terra.

**Scopo:** stabilire quale giocatore ha recuperato la quantità maggiore di pepite d'oro, utilizzando la corrispondenza biunivoca e senza usare il conteggio.

**Descrizione:** dopo essersi calati nel ruolo di cercatori d'oro, i bambini vengono invitati a cercare ed estrarre tutte le pepite d'oro utilizzando gli strumenti proposti. Conclusa la ricerca viene chiesto ai bambini-ricercatori chi di loro ha recuperato il maggiore numero di pepite d'oro domandando di trovare strategie alternative al conteggio. Questa richiesta può essere eseguita con diverse modalità, che possono essere adottate dai bambini in modo spontaneo o proposte loro dal confronto con gli altri o dal docente. Di seguito vengono presentate alcune di queste modalità:

*Contenitori-forzieri di uguale dimensione:* ogni bambino appoggia le pepite recuperate nel proprio forziere (scatola delle uova) (7) stabilendo una corrispondenza biunivoca tra l'oggetto pepita e lo spazio nel contenitore. Per facilitare la corrispondenza si potrebbe inserire in ogni spazio il disegno di una pepita d'oro o un simbolo che la rappresenti. Il bambino che ha riempito per primo il proprio forziere ha vinto.

*File:* i bambini, dopo aver recuperato le pepite, possono disporle su due file parallele una di fronte all'altra e confrontarle tra loro per stabilire chi ne ha raccolte un numero maggiore. A ogni pepita della raccolta di un bambino viene fatta corrispondere una pepita della raccolta di un altro bambino.

*Dita delle mani:* il bambino appoggia le dita delle mani sulle pepite della propria raccolta, in seguito sulle pepite della raccolta di un altro bambino collegando ogni elemento di un insieme a uno solo dell'altro, segue poi il confronto della numerosità delle due collezioni.

**Possibili sviluppi:** per adattare il gioco alle caratteristiche e alle competenze dei bambini e favorire l'uso della corrispondenza biunivoca, si possono sfruttare alcune variabili:



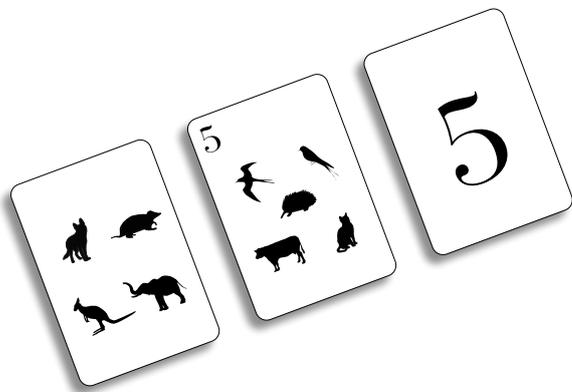
7 Il forziere delle pepite.

*Aumento della numerosità dell'insieme:* nel caso in cui i bambini utilizzassero il conteggio invece di strategie alternative, può essere aumentato il numero di pepite al fine di spingere il bambino a usare per esempio la corrispondenza biunivoca quando i numeri non sono più dominati. *Contenitori di diverse forme e dimensioni:* i bambini hanno a disposizione forzieri-contenitori formati da un diverso numero di spazi e differenti disposizioni. In questo caso la corrispondenza biunivoca può anche essere svolta tra contenitori riempiti.

**Variante del gioco:** ai bambini viene presentata una nuova sfida: riuscire a dimostrare di aver recuperato tutte le pepite nascoste nella terra (il numero può variare in funzione delle capacità dei bambini) (8). Per eseguire questa attività è necessario che questi ultimi, prima di nascondere le pepite, adottino delle strategie per tenerne la contabilità e in seguito poter verificare di non averne dimenticata nessuna.

Qui di seguito vengono presentate alcune strategie possibili: *Rappresentazione grafica o simbolo:* una strategia scoperta e adottata dai bambini consiste nell'annotare su un foglio ogni pepita che viene inserita nel recipiente attraverso la rappresentazione pittorica (pepita) o iconica (es. una lineetta, una crocetta o un cerchio) e stabilendo una corrispondenza biunivoca tra le pepite reali e i simboli scelti. In seguito le pepite vengono nascoste all'interno del recipiente e si procede alla loro ricerca. Ogni volta che viene estratta una pepita il bambino la fa corrispondere a una del foglio (per esempio appoggiandola sul disegno oppure passando con il dito su un simbolo). Si procede con la ricerca fintanto che vi sono simboli non ancora considerati. *Uso di una collana:* un'altra strategia consiste nell'associare a ogni pepita una perla inserita in un filo. Ogni qualvolta si pesca una pepita il bambino si sposta sulla perla successiva.

*Scelta dei forzieri:* un'altra strategia osservata nei bambini consiste nello scegliere i forzieri (contenitori delle uova con diversi spazi) che possono essere completati con tutte le pepite. Ad esempio per 24 pepite possono essere usati 1 contenitore da 10, 1 da 6 e 2 da 4 oppure 4 da 6 o 2 da 10 e 1 da 4. Variando il numero di pepite si possono variare i contenitori necessari.



9  
Uguale valore numerico  
ma rappresentazioni diverse.

10  
A ogni lettera del proprio  
nome viene fatto corrispondere  
un simbolo.



### Altri esempi di attività

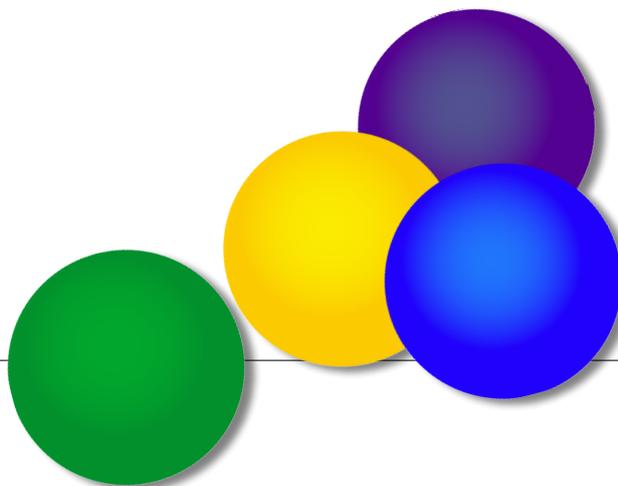
**Racconto:** a partire dalla drammatizzazione di una storia con i burattini, per esempio “Biancaneve e i sette nani”, possono essere proposte attività che permettono di esercitare la corrispondenza biunivoca tra insiemi aventi la stessa cardinalità. Un esempio consiste nel chiedere a un bambino che ascolta la storia di terminare di apparecchiare la tavola per i sette nani e Biancaneve, a partire da 8 piatti disposti sul tavolo, posizionando una forchetta per ogni piatto. Oppure coprire ogni nano con una coperta effettuando una corrispondenza tra l’oggetto coperto e il personaggio. In queste situazioni il docente osserva quanto svolto dai bambini e le possibili difficoltà incontrate (es. se dimentica un oggetto, ne porta di più, ricorre al conteggio ma sbaglia a contare ecc.). Questa attività può essere riproposta variando il numero o la disposizione degli oggetti.

**Carte:** nei diversi giochi di carte è possibile effettuare delle corrispondenze biunivoche, per esempio tra carte di uguale valore ma con semi diversi. Un gioco interessante è quello di battaglia, nel quale si verifica la corrispondenza biunivoca tra una carta con uguale valore numerico di un’altra, ma con rappresentazioni diverse, come illustrato nell’immagine (rappresentazione pittorica, pittorica e indo-araba insieme e rappresentazione della quantità indo-araba) (9).

**Attività con le parole:** per stabilire di quante lettere è composto il proprio nome senza contare si può far corrispondere a ogni lettera del proprio nome un simbolo, lasciando un segno, o un numero della catena numerica. Si potrebbe successivamente chiedere ai bambini di contare le lettere toccandole in modo da esercitare la corrispondenza biunivoca fra il gesto della mano che tocca la lettera da contare e il numero pronunciato (10).



8  
Recupero delle pepite  
nascoste nella terra.



- Ricchiardi & Coggi, 2011, citato da Nota, 2015, p. 34
- Franscella, 2017

### **L'importanza del corpo**

Recentemente le ricerche si sono focalizzate sul ruolo primario e decisivo delle azioni del corpo e dei gesti, come fonte diretta per l'acquisizione di competenze matematiche. «Attraverso le attività motorie il bambino stimola alcune aree del cervello che favoriscono migliori prestazioni a livello dell'attenzione e della concentrazione, necessarie per affrontare i compiti scolastici». • In questa prospettiva sono state progettate e sperimentate attività motorie per sviluppare la corrispondenza biunivoca. ••

### **Giochi motori**

Di seguito vengono descritti tre giochi motori che possono essere proposti alla scuola dell'infanzia e adattati alla scuola elementare e che hanno l'obiettivo di sviluppare la corrispondenza biunivoca.

Gli allievi, in queste attività, sono invitati a realizzare corrispondenze biunivoche tra bambino-bambino, bambino-cerchio, bambino-palla oppure tra diversi materiali (cerchio-palla) (BOX 4-5-6).

## LEONI E TIGRI



### **Materiale:**

- nastri gialli e rossi;
- palloni (per ogni bambino);
- tamburo.

**Numero di giocatori:** senza limiti.

**Durata indicativa:** 10 minuti.

**Organizzazione spaziale:** bambini sparpagliati nella palestra con una palla in mano.

**Scopo:** muoversi palleggiando, al segnale del docente smettere di palleggiare e trovare l'animale corrispondente con cui scambiarsi la palla.

**Descrizione:** i bambini vengono divisi in due gruppi:

metà classe rappresenta i leoni (con il nastro giallo) e l'altra metà le tigri (con il nastro rosso). Tutti i bambini hanno la palla e palleggiano nel salone (variare modalità: calciare, lanciarla in aria), quando il docente suona il tamburo, leoni e tigri smettono di palleggiare (tenendo la palla in mano) e vanno a cercare un personaggio di un altro tipo (leone-tigre). Una volta incontrati si scambiano la palla e restano fermi, finché il docente non suona nuovamente il tamburo (11).

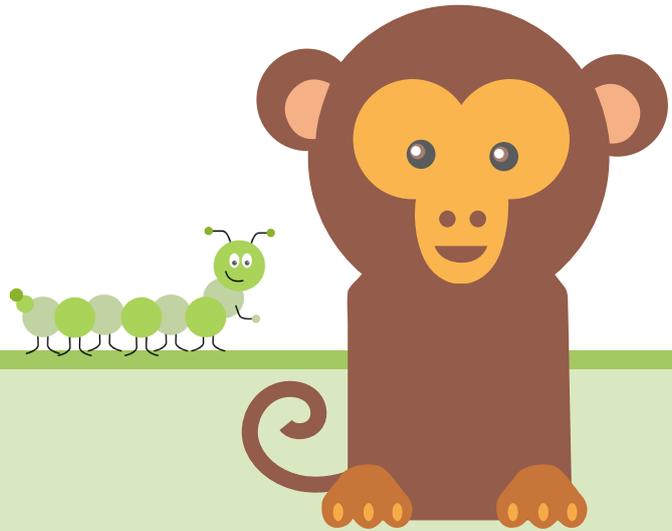
**Possibili sviluppi:** leoni cercano leoni e tigri cercano tigri (entrambi i gruppi devono essere formati da un numero pari di leoni e un numero pari di tigri).



11

I bambini suddivisi in due gruppi palleggiavano attendendo il suono del tamburo.

## BRUCHI E SCIMMIE



### Materiale:

- collane con diverse figure (cerchi, stelle ecc.);
- nastri di due colori diversi (es. gialli e rossi);
- cerchi colorati;
- stereo con la musica.

**Numero di giocatori:** senza limiti.

**Durata indicativa:** 15 minuti.

**Organizzazione spaziale:** due file di cerchi disposte in due estremità opposte della palestra. Un gruppo di bambini si siede nei cerchi di una fila, mentre l'altro gruppo è in piedi in mezzo alla palestra.

**Scopo:** i bruchi devono raggiungere il cerchio contrassegnato con la stessa figura presente sulla collana. Prima di raggiungere il cerchio devono però passare sotto a un ponte. Le scimmie devono danzare e creare un ponte non appena la musica si ferma.

**Descrizione:** i bambini vengono divisi in due gruppi: bruchi (nastri gialli) e scimmie (nastri rossi). I bruchi sono seduti nei cerchi di una fila e ricevono una collana del

proprio colore e con il proprio contrassegno. Nella fila di cerchi opposta ci sono i corrispondenti contrassegni appoggiati nel cerchio.

Le scimmie danzano nel salone; quando il docente spegne la musica, ogni scimmia si immobilizza e crea un ponte con le gambe. Il bruco cammina, passando sotto le gambe di una sola scimmia e va a sedersi nel cerchio nel quale è presente il proprio contrassegno.

Una volta che i bruchi raggiungono il cerchio (con il contrassegno uguale) restano seduti e aspettano. La musica riparte e le scimmie ballano nuovamente; quando il docente ferma la musica, le scimmie si immobilizzano realizzando un ponte e i bruchi passano sotto a un ponte e scambiano la collana (cambio ruolo: le scimmie diventano bruchi e i bruchi diventano scimmie) (12).

**Possibili sviluppi:** i bruchi non indossano la collana ma la lasciano appoggiata nel cerchio e devono ricordarsi il proprio contrassegno.



12

Allo spegnersi della musica le "scimmie" si fermano e creano un ponte per i "bruchi".



## PECORE E CIUFFI D'ERBA

### Materiale:

- cerchi colorati;
- cerchi di legno;
- ev. nastri di due colori diversi (es. gialli e verdi).

**Numero di giocatori:** senza limiti.

**Durata indicativa:** 10 minuti.

**Organizzazione spaziale:** i cerchi sono sparpagliati nella palestra, in particolare i cerchi colorati occupano una metà del campo, mentre i cerchi di legno occupano l'altra metà.

Le pecore si siedono nei cerchi di legno e i ciuffi d'erba nei cerchi colorati.

I cerchi devono essere del numero esatto dei bambini in gioco.

**Scopo:** il pastore deve trovare un modo per capire se ogni pecora ha un suo ciuffo d'erba da mangiare, mentre le pecore e i ciuffi d'erba devono ascoltare ed eseguire le richieste del pastore.

**Descrizione:** i bambini vengono divisi in due gruppi: pecore e ciuffi d'erba (si consiglia di scegliere e variare il numero in modo tale da creare situazioni in cui c'è

corrispondenza biunivoca tra i due insiemi e in cui essa non c'è). Le pecore si siedono nei cerchi di legno e i ciuffi d'erba nei cerchi colorati.

Un bambino svolge il ruolo di pastore (Bubal) e dovrà capire se ogni pecora ha un suo ciuffo d'erba da mangiare, trovando una strategia adeguata (13).

### Possibili sviluppi:

*Distribuzione di figure diverse:* distribuire a ogni pecora una figura diversa, ad es. stella, quadrato, palla ecc. e distribuire le stesse figure ai ciuffi d'erba (in modo tale che si creino delle coppie); Bubal deve associare pecora e ciuffo d'erba con una stessa collana.

*Pecore e ciuffi d'erba rimangono fermi al suolo:* il pastore deve trovare un modo per capire se ogni pecora ha un suo ciuffo d'erba da mangiare, mentre le pecore e i ciuffi d'erba devono ascoltare ed eseguire le richieste del pastore, ma non possono spostarsi. Nel salone sono presenti materiali (corde, nastri, cerchi, palloni, rotoli, bastoni, cubi, collane con figure ecc.) che i bambini possono utilizzare per creare le corrispondenze biunivoche.



13

Le "pecore" si siedono nei cerchi di legno e i "ciuffi d'erba" nei cerchi colorati.

### Giochi in commercio che favoriscono la corrispondenza biunivoca

In commercio esistono vari giochi che favoriscono lo sviluppo della corrispondenza biunivoca. Nel riquadro se ne riportano alcuni esempi (BOX 7).

#### Gruselino (Ravensburg)

In questo gioco i partecipanti dovranno, il più velocemente possibile, confrontare gli elementi presenti su una carta con quelli dell'insieme di partenza. Chi sarà il primo a scoprire quello che manca?

#### Animal party (Ravensburg)

Lanciando i dadi i giocatori dovranno cercare di ottenere gli animali rappresentati sulla carta-obiettivo.

#### Kalaha (Philos)

Gioco di origine africana in cui bisogna distribuire i semi nelle caselle cercando di ottenerne il maggior numero possibile.



BOX 7

# 3.

## ENUMERAZIONE

In questo paragrafo vengono presentati dei giochi che trattano il tema dell'enumerazione, un'operazione che si può svolgere a livello concreto e mentale e che consiste nel passare da ciascun elemento di un insieme un'unica volta, senza effettuare un conteggio vero e proprio.

Nel *Piano di studio della scuola dell'obbligo ticinese* l'enumerazione è considerata basilare per raggiungere il traguardo di apprendimento relativo al conteggio. Tra le risorse cognitive legate all'eseguire e applicare ritroviamo: «l'allievo sa contare quantità di oggetti presentate anche in forma disordinata».

• DECS, 2015, p. 150

### Enumerazione nella quotidianità

I bambini enumerano quotidianamente, senza che ciò abbia necessariamente un legame esplicito con la matematica; molte attività sono svolte regolarmente e talvolta inconsapevolmente, per esempio, quando si chiede a un bambino di distribuire a ciascun compagno una mela, un nastro, un foglio, o qualsiasi altro oggetto, oppure di citare o toccare, all'interno di un albo illustrato, tutti gli animali presenti.

•• Santinelli & Sbaragli, 2017a, 2017b

Per sviluppare la competenza di saper enumerare è importante che il docente prenda coscienza delle esperienze che già svolge da questo punto di vista, con lo scopo di proporle in modo più consapevole, mirato e differenziato, accompagnandole con diverse attività di insegnamento e apprendimento più finalizzate.



### Attività e giochi di enumerazione

Proponiamo di seguito alcune attività e giochi che concorrono a sviluppare l'enumerazione, che possono essere ispirati alla vita dei pastori e delle pecore collegandoli a un percorso sulla storia della matematica che può ad esempio partire dal libro già citato "La grande invenzione di Bubal"• (BOX 2), (BOX 8).

• Cerasoli, 2012

Lo sfondo narrativo e i relativi materiali possono variare in funzione delle esigenze e delle caratteristiche della sezione-classe.

## IL PASTORE E LE PECORE

### Materiale:

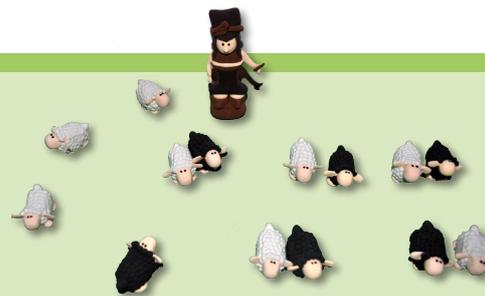
- 15 pecore;
- 15 cespugli (rappresentati da bicchieri di plastica).

**Numero di giocatori:** 1 o 2 giocatori.

**Durata indicativa:** 5-10 minuti.

**Organizzazione spaziale:** bambini seduti davanti ai bicchieri.

**Scopo:** far uscire da ogni cespuglio una pecora, passando da ciascuno una sola volta.



BOX 8

**Descrizione:** il pastore ha portato al pascolo 15 pecore che, visto il caldo, si sono nascoste sotto 15 cespugli (una pecora sotto ogni cespuglio). A fine giornata il pastore deve riprendere tutte le pecore, passando da ogni cespuglio una e una sola volta. Si alza un bicchiere, si toglie una pecora e si rimette il bicchiere nella posizione iniziale. (14)



14

Alzare un bicchiere, togliere una pecora e riposizionare il bicchiere.

**Possibili sviluppi:** per differenziare la proposta si possono applicare delle variabili che facilitano o complicano l'attività e che possono essere adottate in funzione delle caratteristiche dei bambini.

Alcune variabili con le relative proposte didattiche sono le seguenti:

#### *Numero di oggetti*

Alle 15 pecore ne vengono tolte o aggiunte altre in funzione delle competenze dei bambini.

Il numero degli oggetti modifica il compito rendendolo più semplice in presenza di quantità minori e più complesso se aumentano.

#### *Natura degli oggetti*

I cespugli (bicchieri) possono presentare caratteristiche diverse per:

- dimensione (grandi, piccoli, medi);
- peso (più o meno leggeri);
- colore (diverso o unico, un solo colore ma con dettagli diversi);
- posizione dei bicchieri;
- materiale (di legno, di cartapesta, costruito dai bambini, acquistato ecc.).

La scelta degli oggetti può facilitare o complicare il compito a livello strategico ma anche a livello motorio, andando a influire sulla sua riuscita: un oggetto più o meno leggero o più difficile da essere spostato e rimesso al suo posto, può risultare più o meno funzionale alla riuscita del compito. Per esempio se si scelgono dei bicchieri molto leggeri alcuni bambini potrebbero farli cadere con più facilità; così facendo perderebbero del tempo a raccogliarli, dimenticando il percorso che stavano seguendo.

#### *Possibilità di agire sugli oggetti*

Poter spostare o no i bicchieri enumerati (collezione mobile o collezione fissa) o poter segnare i bicchieri dai quali si è già passati sono azioni che favoriscono l'apprendimento dell'enumerazione, facilitando il compito.

#### *Disposizione degli oggetti*

Le pecore possono essere posizionate inizialmente in modo "ordinato" (per righe e colonne) per arrivare gradualmente a una disposizione "disordinata", permettendo l'evoluzione della competenza.

#### *Distanza tra gli oggetti*

I bicchieri possono essere disposti più vicini o più lontani tra loro. La possibilità di gestire tutti gli oggetti con un solo colpo d'occhio (in un microspazio) facilita l'enumerazione.

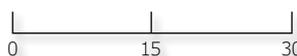
#### *Dimensione dello spazio a disposizione*

I cespugli e le pecore vengono posizionati in un grande spazio (come l'aula o il giardino) per rendere più complessa l'enumerazione rispetto a uno spazio ridotto. Questa variabile si presta alla drammatizzazione della situazione, con i bambini che possono diventare in prima persona pecore. È possibile studiare attività analoghe nel micro e nel macros spazio.

#### *Dimensione sociale*

I bambini possono enumerare in prima persona, oppure dare indicazioni (verbali, gestuali, scritte, mediante simboli ecc.) a qualcun altro su come eseguire l'enumerazione. Questa variabile presuppone una buona competenza nella comunicazione.

Un'altra possibilità è quella che i bambini enumerino a coppie: un bambino esegue la prima parte dell'enumerazione e il secondo deve continuarla e terminarla, tenendo conto di ciò che il compagno ha già effettuato.



### Giochi in commercio che favoriscono l'enumerazione

Oltre alle attività sull'enumerazione progettate dal docente sono interessanti anche i giochi basati sull'osservazione, dove i bambini potrebbero mobilitare strategie utilizzate anche per l'enumerazione per riuscire a passare da ogni elemento. Riportiamo alcuni esempi di giochi reperibili in commercio (BOX 9).

#### Colori (Amigo)

Osservando due carte con rappresentati molti oggetti bisogna identificare quale sia l'oggetto identico (colorato con gli stessi colori) nelle due carte.

#### Ruba calzini (Haba)

Quali calzini sono totalmente uguali? Osservando la massa di calze i bambini devono trovare le coppie.

#### Dobble (Asmodee)

Qual è l'unico oggetto rappresentato in entrambe le carte? L'osservazione attenta e la velocità permettono di vincere il maggior numero di carte.

#### Candy (Beleduc)

Lanciando tre dadi, con facce colorate, bisogna trovare l'unica caramella con la combinazione esatta di colori ottenuta.

#### Würfelzwerge (Selecta Spiel)

Tre dadi colorati si combineranno in modo da determinare il vestito di un unico gnomo tra tutti quelli presenti. Chi lo troverà più in fretta?



# 4.

## CONTA

Per effettuare un conteggio (stabilire quanti sono gli elementi di una collezione) i bambini devono conoscere la conta orale, la sequenza dei numeri, in modo da abbinare ogni elemento a una parola-numero nel giusto ordine. È possibile osservare bambini che contano ma, pur enumerando correttamente, non riescono a stabilire il numero corretto degli elementi perché non hanno ancora acquisito la corretta sequenza dei numeri o viceversa. Sono diversi i giochi che permettono di esercitare la conta; in questo capitolo ci soffermeremo su alcuni di questi e ne proporremo anche altri che coinvolgono il passaggio al numero scritto (mettere nella giusta sequenza le cifre in notazione indo-araba, associando a ciascuna di esse il nome-numero corrispondente).

Nel *Piano di studio della scuola dell'obbligo ticinese* la conta e la conoscenza delle cifre viene citata in molti contesti; i principali sono indicati nel seguente riquadro (BOX 10).

**BOX 10**

### TRAGUARDI DI APPRENDIMENTO

tratto dal *Piano di studio della scuola dell'obbligo ticinese* (DECS, 2015, p. 147):

**Sapere e riconoscere:**

- conoscere le cifre, la scrittura simbolica di un numero naturale almeno fino a 100 (e il significato di ogni cifra secondo notazione decimale);
- conoscere i numeri naturali almeno fino a 100 e riconoscerli nel mondo reale;
- conoscere il significato di maggiore, minore, uguale, precedente e successivo.

**Eeguire e applicare:**

- confrontare, ordinare, leggere e scrivere, numeri naturali almeno fino a 100;
- rappresentare su una retta numerica numeri naturali almeno fino a 100.

**Esplorare e provare:**

- attuare una serie di tentativi volti ad affrontare e risolvere una data situazione numerica derivante da un contesto familiare.

• D'Amore & Sbaragli, 2017

•• Marazzani, 2007

### La conta verbale

All'ingresso della scuola dell'infanzia i bambini hanno già avuto modo di sentire la "conta" dei numeri e alcuni ne conoscono già anche una parte (magari i numeri fino al 10). Solitamente, però, aumentando la grandezza del numero i bambini iniziano ad avere difficoltà e a non rispettare la giusta sequenza, soprattutto per la difficoltà linguistica derivante dalla struttura dei nomi dei numeri in lingua italiana che a volte parte dal nome delle unità e a volte da quello delle decine (si pensi al passaggio dal numero sedici al diciassette). • È quindi importante proporre delle attività che permettano loro di esercitarsi in questo campo, facendo attenzione a non limitare i numeri utilizzati ma permettendo a chi è interessato di incontrare anche "numeri grandi", dove la quantità dipende dal soggetto. ••

Nella quotidianità ci sono diverse occasioni che si potrebbero sfruttare per esercitare la conta, per esempio abituando i bambini a recitarla nei momenti di transizione o di attesa. Molte sono le canzoncine e le filastrocche che aiutano a sviluppare la conta, nel riquadro sono riportati alcuni esempi (BOX 11).





Uno, due, tre  
c'è una fiaba senza re  
quattro, cinque, sei  
con le ali volerei  
sette, otto, nove  
bagna l'acqua quando piove.

Uno, due, tre,  
del pollaio il gallo è il re,  
quattro cani nel canile,  
cinque agnelli nell'ovile,  
sei ochette nel pantano,  
sette cigni van lontano,  
otto passeri sul melo,  
nove rondini nel cielo,  
dieci pesci dentro il mare,  
come vedi so contare.

Uno è il delfino che salta sull'onda,  
due le meduse nell'acqua profonda,  
tre son le rane dentro lo stagno,  
quattro le oche che fanno il bagno,  
cinque son le lucertole distese al sole,  
sei le farfalle che volan sulle viole,  
sette sono le rondini lassù nel cielo;  
otto le api che ronzano sui fiori di melo,  
nove sono le coccinelle rosse e nere,  
dieci i bruchi che mangiano le pere.

Uno è il mio gattino, bianco è il suo musino.  
Due le mie scarpette, nuove ma un po' strette.  
Tre le mie sorelle, alte, bionde e belle.  
Quattro è la mia età: che felicità.  
Cinque le mie dita, ma non è finita.  
Sei sono i pagliacci, buffi e un poco pazzi.  
Sette i nanetti, ma non son vecchietti.  
Otto i topolini, bianchi e piccolini.  
Nove i cavalieri, alti e molto fieri.  
Dieci i pipistrelli sui merli dei castelli.



Un gioco che è possibile proporre in questo ambito è il seguente (BOX 12).

## “PLUF”

**Materiale:** nessuno.

**Numero di giocatori:** senza limiti.

**Durata indicativa:** 5-10 minuti.

**Organizzazione spaziale:** bambini disposti in cerchio.

**Scopo:** dire i numeri nella sequenza corretta fino al numero convenuto in partenza.

**Descrizione:** a turno i bambini devono dire un numero successivo rispetto al precedente, partendo da un qualsiasi numero, di solito da 1. Se qualcuno sbaglia si ricomincia da capo (15).

**Possibili sviluppi:** questo gioco è molto flessibile perché si presta facilmente a essere modificato in funzione

delle esigenze dei bambini: inizialmente si potrà utilizzare per esercitare la conta orale, quindi ogni bambino dovrà dire il numero successivo a quello detto dal compagno precedente. Una volta acquisita tale competenza si potrà decantare la conta al contrario (per esempio da 100 a 1), pronunciare solo i numeri pari, dispari, multipli di due, di tre, pronunciare un numero, il bambino successivo sta in silenzio e il bambino seguente cita il primo numero più due e via dicendo ecc. Questo gioco si presta particolarmente per poter differenziare all'interno del gruppo classe attraverso la creazione di gruppi omogenei per competenze.

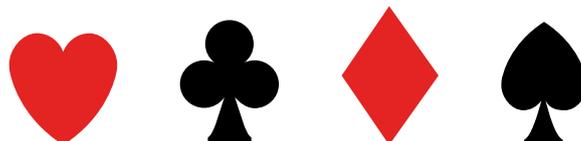


15 Bambini intenti a giocare al gioco del “Pluf”.



16 Disporre le carte coperte e scoprirle man mano.





### Riordinare i numeri

Oltre alla conta orale è importante riuscire a fare il collegamento tra il nome del numero e la rappresentazione scritta indo-araba, esercitando la lettura e scrittura del numero. Per fare ciò è possibile svolgere una “caccia al numero” nell’ambiente che ci circonda, per scoprire i numeri scritti e le loro funzioni o creare dei materiali (per esempio delle carte) dove sono rappresentate le quantità in modo iconico e in modo indo-arabo (le carte tradizionali sono adatte a questo tipo di attività). In generale si sconsiglia di utilizzare sempre la stessa modalità univoca di rappresentazione, ma di proporre diverse, facendo inoltre attenzione a non associare in modo vincolante il numero di elementi alla loro metrica (per esempio non abbinare sempre numero di oggetti maggiore a dimensione maggiore); occorre variare le dimensioni e la varietà degli oggetti da contare. •

Alcuni esempi di giochi possibili si possono trovare tra i solitari, proposti utilizzando le carte tradizionali. Nel riquadro sottostante viene presentata una possibile versione di gioco.

• Poretti & Sbaragli, 2014

## SCARTA I RE

**Materiale:** mazzo di carte (può essere giocato sia con un mazzo da 40 carte, sia con uno da 52. Volendo si possono eliminare le figure e mantenere solo i numeri).

**Numero di giocatori:** uno.

**Durata indicativa:** 5-10 minuti.

**Organizzazione spaziale:** bambino seduto con spazio sufficiente davanti a sé per disporre le carte.

**Scopo:** ordinare i numeri formando quattro file (una per seme o colore), in ordine crescente.

**Descrizione:** le carte vengono disposte coperte (non si deve vedere il numero), su quattro file orizzontali equinumerose. È necessario tenere da parte quattro carte. Per iniziare bisogna prendere una delle quattro carte rimaste, guardarla e posizionarla al posto giusto: ogni fila sarà caratterizzata da un seme (scelto arbitrariamente, alle prime mosse, dal giocatore) e i numeri andranno

disposti in ordine crescente. Quindi se si ha in mano un 5 di cuori, ad esempio, si dovrà scegliere la fila di quel seme, posizionare la carta al quinto posto, togliendo la carta coperta che vi si trova. Quest’ultima si scoprirà e si utilizzerà per continuare, come in precedenza. Se la carta scoperta dovesse essere un re (oppure, in caso si giochi senza le figure, la carta maggiore del mazzo) si dovrà posizionare dopo la fila del seme corrispondente e prendere una nuova carta tra quelle tenute da parte. Lo scopo del gioco è riuscire a scoprire tutte le carte e quindi terminare con quattro file di carte scoperte disposte in ordine crescente (16).

**Possibili sviluppi:** è possibile proporre lo stesso gioco utilizzando numeri più alti, oppure mettendo solo numeri pari, multipli di un numero ecc. in funzione delle competenze degli allievi.



17

Situazione di gioco di una partita a "Il gioco del castello".

Un gioco che permette di familiarizzare con numeri anche più grandi è il gioco del castello, ispirato a un gioco polacco (Budowa Zamku, edito da Foxgames) (BOX 14).

## IL GIOCO DEL CASTELLO

### **Materiale:**

- 4 carte con il numero 1 e l'inizio del muro del castello;
- carte con rappresentato un muro merlato di castello (se le carte vengono accostate il muro deve continuare) e carte con rappresentati i numeri dal 2 al 46.

**Numero di giocatori:** da 2 a 4.

**Durata indicativa:** 15-20 minuti.

**Organizzazione spaziale:** bambini seduti con spazio sufficiente tra loro per disporre le carte.

**Scopo:** avere, a fine partita, più carte nel proprio castello rispetto agli avversari.

**Descrizione:** ogni giocatore prende una carta con il numero 1 e l'inizio del muro del castello e la posiziona davanti a sé.

Le altre carte andranno mescolate e 16 verranno disposte coperte sul tavolo; le restanti formeranno il mazzo dal quale pescare.

A turno ogni giocatore gira una delle 16 carte disposte al centro del tavolo e legge il numero presente su di essa e, se il numero è più alto di quello rappresentato sull'ultimo pezzo del suo muro (all'inizio della partita è 1), potrà posizionarlo accanto alla carta precedente. Non è però obbligato a farlo; siccome lo scopo finale è quello

di avere il muro composto dal più elevato numero di carte, non sempre è interessante giocare la carta scoperta, soprattutto quando c'è un grosso divario con il numero della carta precedente. Se il giocatore sceglie di giocare la carta, la posiziona accanto al suo muro e colma il buco sul tavolo con una carta dal mazzo. Se non la vuole posizionare la rimette al suo posto, coperta.

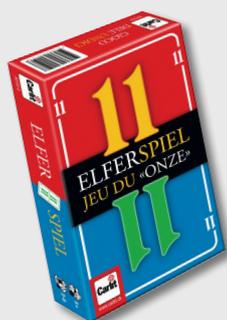
Se durante la partita viene girata una carta che nessun giocatore può aggiungere al muro del suo castello (con un numero quindi inferiore a quelli cui tutti i giocatori sono arrivati) la carta viene riposta nella scatola e sostituita con una del mazzo. I numeri vanno messi in ordine crescente e non è possibile spostare le carte già posizionate per fare spazio a un numero inferiore. Il gioco finisce quando terminano tutte le carte; il vincitore sarà chi ha costruito il muro più lungo (17).

**Possibili sviluppi:** è possibile utilizzare più numeri (bisogna però fare attenzione a non ampliare troppo la quantità di carte per evitare di rendere il gioco troppo lungo), o decidere di partire da un numero diverso da 1 e con un intervallo diverso, per esempio utilizzando i numeri dal 122 al 170.

## Giochi in commercio sulla sequenza dei numeri

Nel riquadro sono riportati alcuni giochi già esistenti in commercio relativi alla sequenza numerica (BOX 15).

BOX 15



### **Gioco dell'undici (Carlit)**

Gioco di carte dove bisogna cercare di liberarsi di tutte le proprie carte disponendole nella fila giusta e nella posizione corretta. (Numeri da 1 a 21).

### **Skip Bo Junior (Mattel)**

Gioco di carte nel quale bisogna cercare di finire il proprio mazzetto posizionando le carte in ordine crescente. (Numeri da 1 a 10).

### **Ligretto (Schmidt)**

Gioco di carte dove si devono posizionare rapidamente le carte nelle pile del colore corretto. (Numeri da 1 a 10). Simile al gioco precedente ma si aggiunge il fattore della velocità.

### **Triout! (Ravensburger)**

Gioco di carte nel quale i numeri vanno riordinati, cercando di formare delle combinazioni di colori. (Numeri da 1 a 8).

### **6... le prendi! (Amigo)**

Le carte vanno posizionate in ordine crescente ma attenzione: chi mette la sesta carta si prende tutta la fila! (Numeri da 1 a 104).

### **The Game (DV giochi)**

Gioco collaborativo che prevede di posizionare tutte le carte del mazzo sul tavolo, rispettando l'ordine crescente o decrescente delle varie file. (Numeri da 1 a 100).

# 5.

## CONTEGGIO

Quando un bambino inizia a padroneggiare la corrispondenza biunivoca, l'enumerazione e la conta e a saper coordinare tutte queste abilità tra loro, riuscirà ad effettuare dei conteggi. Potrà contare in tutte le diverse occasioni che gli si presentano e stabilire quanti sono gli elementi di un insieme.

Per poter effettuare un conteggio infatti occorre saper combinare i seguenti quattro aspetti:

- collegare ogni elemento con una parola-numero (**corrispondenza biunivoca**);
- conoscere i vocaboli specifici (nomi dei numeri) e la loro sequenza, quindi padroneggiare la **conta orale**;
- avere un piano di **enumerazione (riuscire a passare da ogni elemento della raccolta una e una sola volta)**;
- riconoscere l'ultima parola detta come numero totale degli oggetti, ossia sapersi fermare all'ultimo numero della raccolta per stabilire la quantità di un insieme.

Attraverso la sperimentazione di attività e di giochi, il bambino si avvicina a questi concetti in modo spontaneo, costruendoli in funzione della propria esperienza e affinandoli via via in modo intuitivo e strategico (se si vuole vincere a determinati giochi è necessario elaborare strategie sempre più complesse, oppure tentare e verificare le proprie ipotesi in modo concreto).

Quando i bambini hanno potuto vivere un percorso di scoperta del numero spontaneo, motivante e graduale, l'interesse per tutto il mondo della matematica diventa significativo e le scoperte individuali ricche e interessanti.

I giochi che favoriscono il conteggio sono moltissimi, per esempio tutti i classici giochi di percorso, in cui bisogna contare i puntini sul dado e poi spostare la propria pedina del numero corrispondente, o i giochi di battaglia, dove si confrontano due insiemi per scoprire qual è il più numeroso. In questo capitolo potete trovare diversi esempi.



Nel *Piano di studio della scuola dell'obbligo ticinese* il conteggio è uno dei traguardi di apprendimento da raggiungere alla fine del primo ciclo, come è riportato nel riquadro successivo (BOX 16).

## BOX 16

**TRAGUARDI DI APPRENDIMENTO**

tratti dal *Piano di studio della scuola dell'obbligo ticinese* (DECS, 2015, p. 150):

**Eeguire e applicare:**

- contare quantità di oggetti presentate anche in forma disordinata.

**Esplorare e provare:**

- attuare una serie di tentativi volti ad affrontare e risolvere una data situazione numerica derivante da un contesto familiare.

**I giochi di percorso**

Molti sono i giochi che prevedono un percorso sul quale bisogna avanzare con le proprie pedine; si pensi al famosissimo gioco dell'oca, nella versione tradizionale o nelle diverse



19

Diversi tipi e forme di dadi.

versioni più complesse e articolate. Uno degli aspetti interessanti di questa tipologia di gioco è che si adatta anche a essere vissuta a livello motorio con il corpo: i bambini possono diventare pedine di un grande gioco e avanzare da una casella all'altra (18).

I giochi di percorso prevedono solitamente l'uso di uno o più dadi, la decodifica da parte del bambino del numero ottenuto e lo spostamento della propria pedina della quantità indicata. I numeri sul dado possono essere rappresentati in modo iconico (come in quelli classici) al fine di favorire il conteggio. È interessante proporre rappresentazioni non convenzionali (stanghette o pallini, disposti in posizioni diverse da quelle abituali ecc.) per spingere il bambino ad andare oltre al solo riconoscimento mnemonico (sa che è il cinque perché ha il pallino in mezzo), obbligandolo a un vero conteggio. Si possono usare anche dadi con rappresentazioni convenzionali indo-arabe o dadi di forme diverse da quelli abituali (per esempio gli altri quattro poliedri regolari oltre al cubo: tetraedro, ottaedro, icosaedro, dodecaedro). Inoltre, quando i bambini iniziano a padroneggiare i numeri da diversi punti di vista, si possono utilizzare numeri sempre più grandi. Interessante è differenziare la stessa attività lasciando ai bambini la possibilità di utilizzare dadi con scritture diverse dei numeri a seconda delle loro competenze.

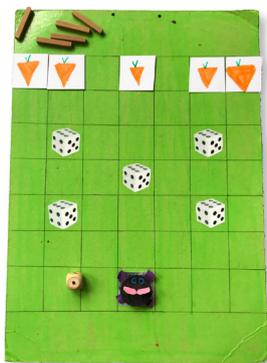
I principali materiali per determinare di quanto muovere le pedine sono:

- i dadi: come già accennato, ne esistono di vari tipi e di varie forme (quindi con un numero di facce maggiore o minore di sei); è interessante proporre varietà, sfruttando tutte le possibilità (19). Esistono anche in commercio dadi "bianchi", sui quali si può rappresentare ciò che si desidera, o dadi con facce modificabili, che possono essere adeguati a ogni situazione (per esempio con delle tasche nelle quali è possibile inserire, di volta in volta, una rappresentazione differente).

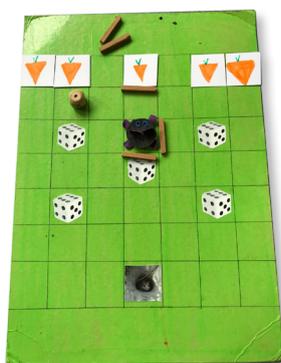


18

I bambini, diventati pedine, saltano da un cerchio all'altro durante il loro turno.



20 La partita inizia con la pedina coniglio sulla casella casa.



21 Il numero di legnetti posizionati attorno alla pedina coniglio sono determinati dal lancio del dado.

- La ruota: permette un numero di possibilità più variabile e consente di avere spazi non definiti per rappresentare le diverse quantità.
- Le carte: anche qui le possibilità di rappresentazione sono molte e questa modalità può adattarsi più facilmente anche a numeri più grandi.

Nei giochi di percorso si inizia solitamente da percorsi "obbligati", dove il compito del bambino consiste nel lanciare il dado e avanzare del numero di passi corrispondenti, per passare poi a permettere delle scelte; in questo caso il giocatore deve, per esempio, decidere quale strada utilizzare in funzione del punto di arrivo, oppure quale dado conviene scegliere per raggiungere una determinata meta (BOX 17) (BOX 18).



BOX 17

## IL CONIGLIO E IL CONTADINO

(ispirato a un gioco della Ravensburger non più in commercio)

### Materiale:

- piano da gioco quadrettato;
- pedina coniglio;
- 5 pezzetti di legno (della lunghezza del lato di una casella del piano);
- dado a 6 facce: su due facce il numero 1, su due facce il numero 2, su una faccia il numero 3 e sull'ultima faccia una X.

**Numero di giocatori:** 2.

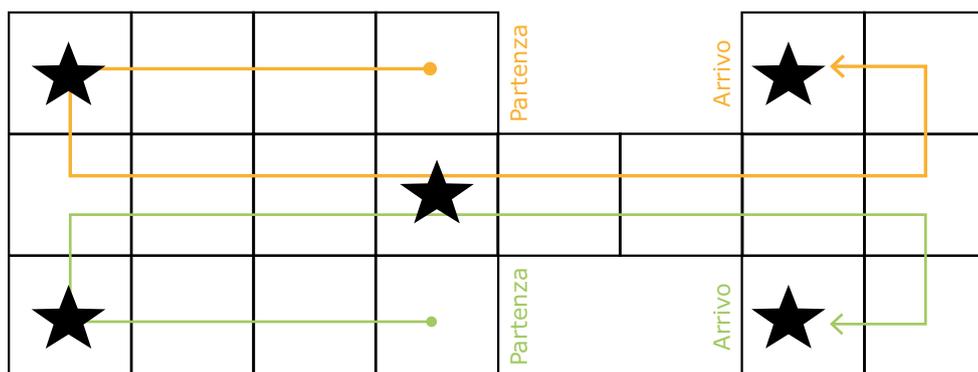
**Durata indicativa:** 5 minuti.

**Organizzazione spaziale:** bambini seduti attorno al piano da gioco.

**Scopo:** per il coniglio raggiungere le carote, per il contadino intrappolare il coniglio prima che arrivi all'orto.

**Descrizione:** inizia sempre il giocatore che ha il ruolo di

coniglio, mettendo la sua pedina sulla casella "casa". (20) Tira il dado e si sposta di tante caselle quante indicate. Se esce X perde il turno. Il coniglio si può spostare in avanti, indietro, a destra e a sinistra e cambiare direzione mentre si muove, ma mai in diagonale. Se il coniglio si ferma su una casella con raffigurato un dado ha diritto a un tiro supplementare. Si prosegue con il contadino che tira il dado e prende tanti legnetti quanti indicati (X equivale a 0); mette i legnetti sulla griglia del gioco cercando di ostacolare il coniglio (21). Se non ci sono più legnetti a disposizione può togliere quelli messi in precedenza. Si continua fino a quando o il coniglio arriva alle carote o il contadino lo intrappola con 4 legnetti. Al termine di una partita si cambia ruolo.



22 Tavola da gioco.

## IL GIOCO REALE DI UR

Si tratta di un gioco di percorso molto antico. Si basa su tavole da gioco trovate nelle tombe reali di Ur (le cui rovine si trovano nell'odierno Iraq), datate 2'600 - 2'400 a.C. ed è considerato tra i più antichi reperti completi di un gioco da tavolo che sia mai stato scoperto (Bell, 1960).

### Materiale:

- tavola composta da 20 caselle;
- 7 pedine a testa;
- 4 dadi che diano però solo due risposte (sì o no). Per ottenere due risposte ci sono molte possibilità facilmente attuabili: utilizzare delle tessere con un disegno su un solo lato, utilizzare dei dadi tetraedrici con due dei quattro vertici pitturati di un colore (come quelli trovati con i reperti del gioco), utilizzare dei dadi tradizionali colorando solo metà delle facce o considerando la tipologia del numero, pari o dispari ecc.

**Numero di giocatori:** 2.

**Durata indicativa:** 15-20 minuti.

**Organizzazione spaziale:** bambini seduti attorno alla tavola.

**Scopo:** riuscire a portare tutte le proprie pedine alla fine del percorso.

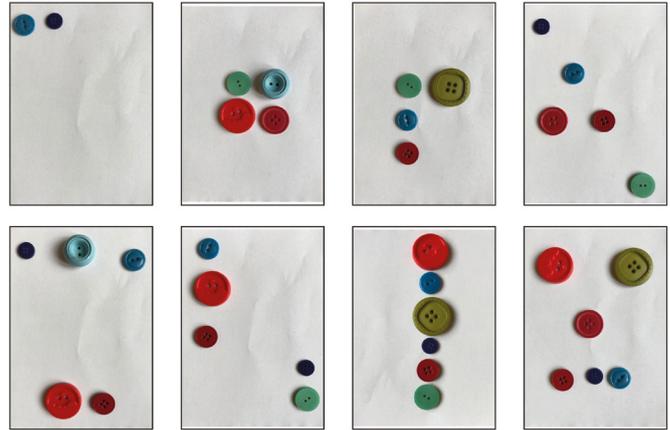
**Descrizione:** la tavola da gioco è strutturata in tre file, quella centrale è comune ai due giocatori che devono percorrerla interamente, dopo averla raggiunta grazie alle



prime quattro caselle individuali, per poi portare le pedine di nuovo dalla loro parte e farle uscire dal tabellone di gioco dopo le ultime due caselle (22). Durante ogni turno il giocatore lancia i 4 dadi e vede quanti sono positivi (nel caso delle tessere quanti mostrano la faccia con il disegno; nel caso dei dadi convenzionali quanti mostrano un numero pari ecc.) e muove una sola pedina a sua scelta di tante mosse quanto è il numero ottenuto (non si può suddividere il movimento tra più pedine). L'obiettivo è portare tutte le 7 pedine a uscire dal gioco (dopo aver percorso tutta la strada) prima dell'avversario. Se una pedina finisce in una casella dove ce n'è già una dell'avversario, quest'ultima viene tolta e collocata all'inizio del percorso (è stata "mangiata" e deve ricominciare).

Ci sono delle caselle speciali che permettono, se ci si ferma su di esse, di rilanciare i dadi e proteggersi dalle altre pedine (la pedina che è in quella casella non può essere mandata indietro; se qualcuno ottiene un numero che gli consente di posizionarsi nella casella occupata deve piazzare la sua pedina nella casella successiva).

**Possibili sviluppi:** la partita può durare a lungo, è allora possibile decidere di utilizzare meno pedine a testa o di aumentare il numero dei dadi.



23

Carte con raffigurati bottoni (massimo 6 bottoni per carta).

## I giochi di battaglia

Con giochi di battaglia s'intendono tutti quei giochi in cui si confrontano due insiemi, determinando quale sia il più numeroso. Tradizionalmente si svolge con delle carte raffiguranti degli oggetti (BOX 19): ognuno ha metà mazzetto coperto in mano. Un giocatore scopre la prima carta e la confronta con quella dell'avversario. Chi ha la quantità maggiore di oggetti vince entrambe le carte e le mette sotto il proprio mazzo.

Naturalmente esistono molte varianti: oltre alle carte si possono utilizzare altre modalità (oggetti concreti, insiemi che si costituiscono durante il gioco ecc.) (BOX 20).

Le carte si prestano a creare delle versioni differenziate: i numeri di oggetti possono essere più o meno elevati, disposti in modo ordinato o disordinato, convenzionale o casuale ecc.

## IL GIOCO DEI BOTTONI

**Materiale:** 36 carte con raffigurati dei bottoni (da 1 a 6 bottoni per carta).

**Numero di giocatori:** 2.

**Durata indicativa:** 5 minuti.

**Organizzazione spaziale:** bambini seduti uno di fronte all'altro.

**Scopo:** ottenere tutte le carte all'avversario.

**Descrizione:** ogni giocatore riceve 18 carte e le tiene coperte davanti a sé. Contemporaneamente i due giocatori girano la prima carta del mazzo e la mettono sul tavolo in modo visibile. Chi ha la carta con il maggior numero di bottoni prende entrambe le carte sul tavolo e le mette sotto il suo mazzo (23). Si continua così fino a quando un giocatore termina le sue carte; chi ha tutte le carte vince la partita. Se due giocatori scoprono contem-

poraneamente una carta con un'uguale quantità di bottoni esclamano: "Battaglia"; a quel punto ciascun giocatore gira una nuova carta sopra la precedente, chi ha il maggior numero di bottoni prende tutte le carte sul tavolo.

**Possibili sviluppi:** se si vuole limitare il tempo della partita, i giocatori mettono le carte vinte a lato del gioco senza rimetterle sotto al proprio mazzo; in questo modo dopo 18 turni avranno finito le carte e vincerà chi ne ha conquistate di più.

Vi è anche la possibilità di giocare in più giocatori contemporaneamente (3 o 4), di aumentare il numero di bottoni sulle carte, o di girare due carte ciascun giocatore dovendo sommare i numeri ottenuti per vedere chi ha ottenuto il risultato maggiore.

## LA SFIDA DEL BUCATO

### Materiale:

- cerchi corrispondenti al numero dei bambini;
- mollette;
- 3 cestini per mettere le mollette;
- nastri di due colori (per distinguere le squadre).

**Numero di giocatori:** variabile, si può giocare anche con tutta la classe.

**Durata indicativa:** 10 minuti.

**Organizzazione spaziale:** bambini seduti all'interno di cerchi, su due file disposte una di fronte all'altra.

**Scopo:** recuperare, con la propria squadra, il maggiore numero di mollette.

**Descrizione:** i giocatori vengono divisi in due squadre. Ogni squadra si siede in una fila di cerchi, in modo da essere disposta di fronte all'altra squadra (24). All'estremità delle due file di cerchi vengono posizionati due cestini vuoti (uno per squadra) nei quali riporre le mollette. All'estremità opposta ci sarà un cesto comune dal quale le due squadre attingono le mollette. Al via il bambino seduto nel primo

cerchio prende, il più velocemente possibile, una molletta dal cesto e la passa al compagno alla sua sinistra, che a sua volta la passa al compagno alla sua sinistra e così via. Quando la molletta arriva in mano all'ultimo bambino quest'ultimo l'appoggia nel cestino e segnala ai compagni, con un gesto concordato prima dell'inizio del gioco, di prendere una nuova molletta. Quando tutte le mollette sono arrivate nei cestini finali delle due squadre il gioco finisce e i bambini devono contare le mollette conquistate e confrontarle con quelle della squadra avversaria. La squadra che ha raccolto il maggior numero di mollette vince.

**Possibili sviluppi:** per i bambini abili nel conteggio è possibile far passare, invece di una molletta alla volta, dei sacchetti contenenti delle mollette (in quantità uguali tra loro o diverse per favorire l'utilizzo della stima). Quando i sacchetti sono stati tutti spostati all'estremità opposta ogni squadra li aprirà e conterà tutte le mollette raccolte. Vince la squadra che ne ha di più.



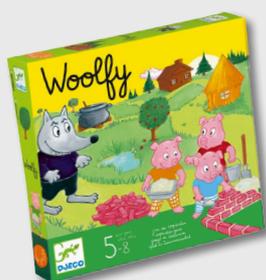
24

I bambini si dividono in due squadre e si posizionano in una fila di cerchi.

## Giochi in commercio che favoriscono il conteggio

In commercio esistono vari giochi che mettono i bambini in condizione di esercitare il conteggio; ne riportiamo alcuni esempi (BOX 21).

BOX 21



### Woolfy (Djeco)

Gioco cooperativo di percorso in cui i porcellini devono riuscire a costruire la casa in mattoni e a ripararsi prima che il lupo li metta in pentola.



### Chop! Chop! (Djeco)

Gioco cooperativo in cui i topolini devono recuperare tutto il formaggio facendo attenzione a non farsi mangiare dal gatto.



### Il gioco dell'oca del Canton Ticino (Alessandro Dominioni Editore)

I giocatori spostano le pedine sul tabellone in funzione del numero uscito sul dado.



### Backgammon junior (Djeco)

Ognuno muove le scimmiette sul tabellone, in modo da portarle in salvo; chi riuscirà a salvarle tutte?



### Monterolla (Selecta)

Chi supererà per primo la montagna con le proprie biglie? Il tabellone in pendenza, come una vera montagna, metterà i giocatori in difficoltà.

# 6.

## SCOMPOSIZIONE DEL NUMERO

Quando i bambini cominciano a padroneggiare il conteggio iniziano, spesso spontaneamente, a voler sommare e scomporre numeri. Ci sono molti giochi e materiali che permettono di soddisfare in modo naturale questa loro esigenza. In questo capitolo ne presenteremo alcuni che possono fungere da esempio, senza evidentemente essere esaustivi, data la vastità di materiale reperibile in questo campo.

Da questo punto di vista nel *Piano di studio della scuola dell'obbligo ticinese* alla fine del primo ciclo ci si aspetta che l'allievo «gestisca calcoli mentali e mentali-scritti che coinvolgono addizioni almeno fino al 100 e sottrazioni in casi più semplici». I giochi che proponiamo tendono a sviluppare questo traguardo di competenza, privilegiando il processo "Esplorare e provare". Nel riquadro si riportano i principali traguardi di apprendimento (BOX 22).

### TRAGUARDI DI APPRENDIMENTO

tratti dal *Piano di studio della scuola dell'obbligo ticinese* (DECS, 2015, p. 150):

#### Sapere e riconoscere:

- conoscere la somma e la differenza di due numeri.

#### Eeguire e applicare:

- eseguire calcoli concernenti addizioni e sottrazioni, applicando tecniche e strategie di calcolo mentale e mentale-scritto adeguate alla complessità della situazione.

#### Esplorare e provare:

- attuare una serie di tentativi volti ad affrontare e risolvere una data situazione numerica derivante da un contesto familiare.



25

A sinistra il dado con la cifra,  
a destra il dado con i puntini.

### I dadi

Come già esplicitato in precedenza, i dadi sono versatili e facilmente sfruttabili per abbinare più numeri. Basta aumentarne la quantità, i numeri o il tipo di rappresentazione riportati su di essi, e automaticamente la difficoltà cresce, permettendo di differenziare in funzione delle esigenze dei bambini.

Oltre ai dadi convenzionali, a sei facce, ne esistono molti altri, di forme diverse che permettono di cimentarsi con numeri e rappresentazioni diversi. Sui dadi si possono rappresentare i numeri in forma iconica (come tradizionalmente succede) ma anche in forma indo-araba (in cifre); i puntini permettono ai bambini di ricorrere al conteggio in caso di difficoltà, le cifre presuppongono una maggiore gestione di lettura del numero. Può essere interessante proporre anche modalità combinate (per esempio un dado con la cifra e uno con i puntini, in modo da permettere ai bambini, se in difficoltà, di partire con la cifra ma utilizzare poi il conteggio per sommare il secondo numero) (25).

I dadi ci permettono di lavorare su tutte e quattro le operazioni in modo molto spontaneo; nel primo ciclo vengono sfruttati particolarmente per l'addizione e la sottrazione (BOX 23).

## IL GIOCO DEL 30

### **Materiale:**

- 6 dadi;
- carta e penna per segnare i punti.

**Numero di giocatori:** da 2 a 6.

**Durata indicativa:** 10-15 minuti.

**Organizzazione spaziale:** bambini seduti in cerchio (o al tavolo) con spazio sufficiente tra loro per lanciare i dadi.

**Scopo:** terminare la partita con il maggior numero di punti.

**Descrizione:** ogni giocatore parte da 20 punti, lancia tutti e 6 i dadi e sceglie quali tenere (ne deve conservare almeno 1). Il suo scopo è di arrivare al numero di punti più alto possibile, in particolare di superare il 30. I dadi che il giocatore non vuole conservare li rilancia e, anche in questo caso, tiene quelli che vuole (ma almeno 1 deve sempre essere salvato). Non si possono mai rilanciare i dadi conservati nei lanci precedenti. Si continua così finché tutti i dadi sono stati conservati e, a questo punto, si sommano tutti i valori; se il risultato è superiore a 30 ven-

gono aggiunti i punti supplementari al proprio punteggio (se il giocatore ottiene 35 aggiungerà 5 al suo punteggio attuale), se invece è inferiore a 30 si dovrà sottrarre la differenza dal proprio totale (se si è ottenuto 28 si dovranno togliere 2 punti). Quando un giocatore arriva a 0 il gioco termina. Vince chi ha il punteggio maggiore.

**Possibili sviluppi:** una variante per rendere più interessante il gioco prevede che, se il risultato ottenuto da un giocatore è superiore a 30, ha il diritto di rilanciare tutti i dadi per cercare di togliere dei punti a un avversario a sua scelta. Dovrà ottenere il maggior numero di volte il valore con il quale aveva superato il 30 (se aveva raggiunto 32 cercherà quindi di ottenere dei 2). A ogni lancio conserva tutti i numeri desiderati ottenuti e continua a lanciare finché con almeno uno dei dadi ottiene il numero definito. Il totale dei dadi "riusciti" (nel caso dell'esempio precedente la somma dei dadi con il numero 2) verrà sottratto al punteggio del giocatore scelto.

### Le carte

Anche le carte sono molto versatili e offrono molte possibilità di giochi che prevedono l'addizione, la sottrazione o la scomposizione del numero. Come per i dadi è possibile rappresentare i numeri in forma iconica, in forma indo-araba o in ambedue i modi. È interessante (a dipendenza dalle esigenze del gioco) proporre delle carte sulle quali da una parte si riporta il valore in modo iconico e nell'altra indo-arabo, così i bambini possono girare la carta dalla parte che preferiscono o che riescono a gestire meglio (BOX 24) (BOX 25).

BOX 24

## IL GIOCO DEL "VENTUNO"



#### Materiale:

- mazzo di carte (da 52 carte).

**Numero di giocatori:** da 2 a 6.

**Durata indicativa:** 5 minuti.

**Organizzazione spaziale:** bambini seduti in cerchio (o al tavolo) con spazio sufficiente tra loro per mettere le carte.

**Scopo:** riuscire ad avvicinarsi il più possibile al numero 21, senza però oltrepassarlo.

**Descrizione:** le carte vengono mescolate e poste coperte, al centro del tavolo. A turno ogni giocatore prende la prima carta del mazzo e la pone scoperta di fronte a sé dichiarandone il valore (l'asso può valere a scelta 1 o 11, le figure valgono tutte 10, le altre carte valgono il

numero rappresentato). Dal secondo giro ogni giocatore può scegliere se prendere una nuova carta o se fermarsi; se decide di tentare, prende la carta superiore del mazzo, la somma con la propria e ve la pone accanto. Se il risultato è inferiore o uguale a 21 rimane in gioco, se lo supera ha perso ed è eliminato dalla partita. Il gioco continua in questo modo fino a quando tutti i giocatori hanno deciso di fermarsi o hanno ottenuto un numero troppo alto; vince chi si è avvicinato di più al numero 21, senza però oltrepassarlo.

**Possibili sviluppi:** si potrebbe aggiungere la sottrazione: le carte rosse si sommano, le carte nere si sottraggono e l'obiettivo è sempre di avvicinarsi il più possibile a 21.



26

Piramide di carte.

## IL SOLITARIO DELLA PIRAMIDE

### Materiale:

- mazzo da 40 carte (è possibile utilizzare un mazzo tradizionale oppure prendere delle carte numerate da uno a dieci).

**Numero di giocatori:** 1.

**Durata indicativa:** 5 minuti.

**Organizzazione spaziale:** bambino seduto di fronte alla piramide di carte.

**Scopo:** riuscire a togliere tutte le carte che costituiscono una "piramide", eliminando a due a due quelle che, sommate, danno come risultato dieci.

**Descrizione:** prima di iniziare la partita si prepara la "piramide" di carte (26), iniziando a mettere una carta nella prima riga in cima (27); su di essa si sovrapporranno per metà (in modo che la carta rimanga visibile) due carte che andranno a comporre la seconda riga, suc-

cessivamente tre carte che comporranno la terza, fino ad arrivare a sette righe. Le carte rimanenti vengono lasciate coperte, in un mazzo.

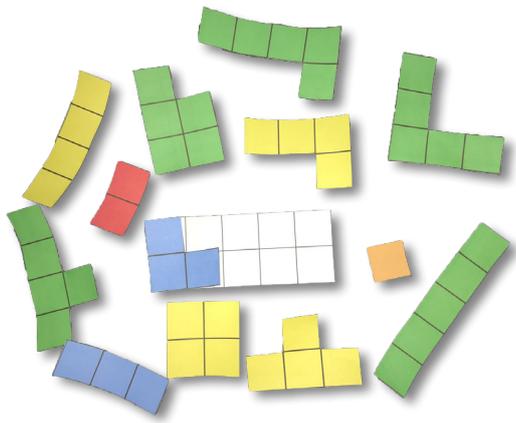
Partendo dalle carte "libere" (inizialmente quelle nella fila in fondo) si possono togliere le coppie di carte che, sommate, danno come risultato 10 (il 10 può essere tolto singolarmente). Se non è possibile togliere nessuna carta si può girare una carta del mazzo e abbinarla con una della piramide. Si vince se si riesce a eliminare tutte le carte della piramide (non è facile, spesso ci si trova nella situazione di non poter più eseguire mosse).

**Possibili sviluppi:** è possibile proporre anche una variante dove le carte abbinate possono essere più di due, l'importante è che siano tutte "libere" e che la somma dia 10. Volendo si può utilizzare anche un mazzo da 52 carte; in questo caso la somma delle carte deve essere 13.



27

Preparazione della piramide di carte.



28

Scomposizione additiva di un numero: più tasselli costituiti da diversi quadretti.

### Completare un numero

Per aiutare i bambini a scoprire come scomporre additivamente un numero, si possono proporre molti giochi e attività. Inizialmente sarà interessante proporre materiali concreti che i bambini possano manipolare (per esempio un supporto con dieci quadretti e diversi tasselli costituiti da un quadretto, due quadretti, tre quadretti ecc. con i quali ricoprire tutto il supporto) (28).

Solo in seguito, quando i bambini padroneggiano il concetto, si potrà passare a scomporre numeri senza bisogno di materiali.

Ogni numero può essere scomposto in molteplici modi; l'importante è stimolare i bambini a scoprirli tutti, senza per forza utilizzare il 10 come unico numero da scomporre e senza obbligatoriamente comporlo sempre e solo con due numeri (come nel classico esercizio "Gli amici del dieci", dove si chiede ai bambini di scoprire tutte le coppie di numeri che permettono di ottenere come somma il numero dieci: uno e nove, due e otto ecc.).

Allo stesso modo si potrebbero immaginare dei giochi che prevedono di riempire degli spazi (per esempio un materiale nel quale sono già presenti degli scomparti molto definiti come la scatola delle uova) utilizzando sia unità singole che piccoli raggruppamenti (uova attaccate a due a due, a tre a tre ecc.). I bambini dovranno così adottare delle strategie per comporre il numero, facendo in modo che alla fine non rimanga nessuno spazio libero. Le possibilità trovate potrebbero anche essere registrate, così da determinare le diverse modalità di comporre lo stesso numero, discutendo su quale scelta utilizzi più addendi, quale meno, come fare per anticipare ciò che serve ecc.

Anche per la composizione dei numeri, quando comincia a esserci maggiore facilità di gestione, è possibile utilizzare carte o dadi, proponendo per esempio dei giochi dove,

lanciando dei dadi un determinato numero di volte, se ne possono tenere alcuni e rilanciare altri per arrivare a raggiungere una quantità totale definita in partenza.

Proponiamo ora un gioco inventato dai bambini di una sezione di scuola dell'infanzia. Ai bambini è stato proposto, come stimolo iniziale, un dado a 6 facce; su 5 facce erano rappresentate delle pecore (da 1 a 5) e sull'ultima un lupo. È stata lasciata libertà al gruppo di decidere cosa farne e i bambini hanno proposto di creare delle pecore, da prendere in funzione del numero ottenuto lanciando il dado, ma anche delle carte rappresentanti le pecore. Sono state così create delle pecorelle e delle carte che rappresentavano da 1 a 5 pecore (da una parte raffigurate in modo iconico, dall'altra indo-araba). I bambini, in gruppo, hanno definito e affinato le regole tramite l'esperienza di gioco. Le due versioni proposte spontaneamente dai bambini hanno permesso una facile differenziazione, consentendo a tutti di giocare allo stesso gioco ma con materiali diversificati (BOX 26).

Dopo questa prima fase, ai bambini è stato proposto un secondo dado che manteneva la stessa struttura del precedente (5 facce con le pecore e 1 con il lupo) ma con numeri di pecore più alti (da 7 a 11). Non è stato concesso di preparare nuove carte, quindi bisognava "comporre" i numeri che uscivano sul dado con le carte a disposizione. I bambini erano liberi di sfruttarle come preferivano, utilizzando la forma indo-araba o quella con la rappresentazione iconica in funzione delle loro competenze.





29 Facce del dado con pecore e un lupo.



30 Carte con pecore in forma iconica e indo-araba.



## IL GIOCO DEL LUPO E DELLE PECORE

### Materiale:

- dado a 6 facce: su 5 facce sono rappresentate delle pecore (da 1 a 5) e sull'ultima un lupo (29);
- carte con rappresentate le pecore (da 1 a 5) da una parte in forma iconica, dall'altra in forma indo-araba (30).

**Numero di giocatori:** da 2 a 6.

**Durata indicativa:** 10 minuti.

**Organizzazione spaziale:** bambini seduti in cerchio (o al tavolo) con spazio sufficiente tra loro per mettere le carte.

**Scopo:** raccogliere il maggior numero possibile di pecore.

**Descrizione:** le carte vengono mescolate e poste al centro del tavolo. Possono essere poste in modo da rendere visibile la faccia con la rappresentazione iconica o quella indo-araba, a scelta dei bambini che le possono girare in qualsiasi momento (31). A turno ogni giocatore lancia il dado, se ottiene una faccia con le pecore prenderà una carta con il numero corrispondente di pecore, se invece ci sarà il lupo dovrà ridare, se ne ha, una delle sue carte a scelta. Quando le carte finiscono ogni bambino

conta quante pecore ha conquistato (contando il numero delle pecore e non il numero delle carte): chi ne ha di più vince la partita.

**Possibili sviluppi:** per semplificare il gioco è possibile utilizzare, al posto delle carte, delle pecore, in modo che ogni bambino esegua un conteggio. Se il dado è sufficientemente grande è possibile anche effettuare una corrispondenza biunivoca, appoggiando una pecorella su ogni pecora del dado.

Se invece si desidera rendere il compito più complesso si può proporre un dado con i numeri più grandi (da 7 a 11), mantenendo le stesse carte e quindi chiedendo ai bambini di comporre un numero utilizzando più carte. Un gioco di questo tipo, semplice sia per i materiali usati sia per le regole, si presta sicuramente per essere reso più complesso in funzione delle competenze raggiunte: una volta che i bambini gestiscono bene la scomposizione del numero si può pensare di utilizzare due dadi con le pecore per favorire l'addizione, o 1 dado con le pecore e 1 con i lupi per stimolare la sottrazione ecc.



31

I bambini mescolano le carte e le dispongono al centro del tavolo.

### Giochi in commercio che favoriscono l'addizione, la sottrazione e la scomposizione del numero

Si riportano di seguito alcuni esempi di giochi già presenti in commercio sull'addizione, la sottrazione e sulla scomposizione del numero (BOX 27).

#### Happy farm (Beleduc)

Gioco di percorso nel quale si guadagnano degli animali. Tramite scambi bisogna riuscire a ottenere due mucche.

#### Halli galli (Amigo)

Gioco di carte e di reazione nel quale bisogna "scovare" il numero 5 attraverso combinazioni delle carte in gioco.

#### Il verme è tratto (Zoch)

Gioco di dadi. Bisogna scegliere quali dadi tenere, sommarne i valori e cercare di raggiungere il risultato rappresentato su alcune tessere (numeri fino al 36).

#### I sea 10 (Learning Resources)

Gioco in cui occorre girare delle tessere e controllare se si riesce a combinarle per ottenere il numero 10.

#### Lobo 77 (Amigo)

Gioco di carte dove si somma una propria carta alle precedenti facendo attenzione a non ottenere un numero palindromo o un totale superiore al 77.

#### Super farmer (Granna)

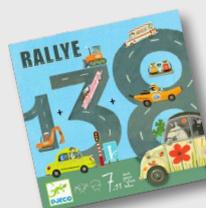
Gioco di baratto e strategia: chi riuscirà ad avere tutti i tipi di animali nella sua fattoria?

#### Rallye (Djeco)

Gioco di calcolo e di strategia: chi riuscirà a percorrere più chilometri?

#### Skyjo (Magilano)

Gioco di carte in cui si scambiano le proprie carte per avere, a fine round, il minor numero di punti.



# 7.

## STIMA

In questo paragrafo mostreremo alcuni possibili giochi legati alla stima. Per stima si considera la valutazione approssimativa di una grandezza; essa può riguardare grandezze numeriche, intese per esempio come quantità (quanti pennarelli ci sono in questa scatola?), come lunghezze (quanti passi dovrò effettuare per raggiungere il tavolo?) o estensione (quanti quadrati ci stanno su questo tavolo?).

La stima è presente nella vita quotidiana dei bambini; la incontrano nei momenti di vita in sezione per esempio nello stabilire dove ci sono più oggetti, nella scelta di un contenitore adeguato al quantitativo di sabbia che si desidera spostare, nel dosare la forza per sollevare degli oggetti "nuovi" durante attività motorie ecc.

Il bambino inizia con il riconoscimento immediato "a colpo d'occhio" di piccole quantità (*subitizing*), per esempio quando riconosce la quantità mostrata dal dado senza contare, o quando individua quale contenitore tra diversi contiene tre caramelle ecc. Si parla di *subitizing*, quando le quantità considerate sono da 4 a 6.

Quando al bambino viene richiesto di considerare quantità maggiori, entra in gioco la stima.

Sperimentando attività legate alla stima, il bambino allena il concetto di numerosità, concetto che gli consente di operare dei confronti tra insiemi. Per riuscire a stimare i bambini devono essere in grado di osservare le caratteristiche fisiche degli oggetti.

Durante la stima, il bambino mette in gioco due capacità: la prima consiste nel richiamare una misura nota, che già conosce, la seconda nell'utilizzare la misura conosciuta per determinare quella che non conosce.

Bisogna tenere in considerazione che più aumenta la numerosità, più aumenta l'approssimazione.

Per portare il bambino ad accrescere queste capacità è importante proporre delle atti-

ività che lo stimolino a sviluppare delle strategie che lo conducano a stabilire e a condividere delle misure.

Nel *Piano di studio della scuola dell'obbligo ticinese* si ritrova citato il concetto di stima: «Per comprendere cosa si sta misurando è necessario entrare in contatto con gli oggetti e percepirne le caratteristiche considerate, fare attività di stima, classificazione, comparazione tra quantità e sviluppare le tecniche di misura»<sup>•</sup>.

• DECS, 2015, p. 144

La stima consente di sviluppare alcuni traguardi di apprendimento previsti dal *Piano di studio*, in particolare quelli evidenziati nel riquadro (BOX 28).

## TRAGUARDI DI APPRENDIMENTO

tratti dal *Piano di studio della scuola dell'obbligo ticinese* (DECS, 2015, p. 150):

### Eeguire e applicare:

- stimare quantità in situazioni concrete.

### Esplorare e provare:

- attuare una serie di tentativi volti ad affrontare e risolvere una data situazione numerica derivante da un contesto familiare.

### **Giochi di stima sulle quantità**

Presentare giochi di stima sulla quantità risulta accattivante perché si può fare leva sull'aspetto della competizione.

Nelle varie attività è possibile utilizzare materiale di fortuna, il quale è facilmente reperibile e non impegna troppo nella preparazione. Si tratta di un materiale versatile che offre la possibilità di semplificare o complicare le attività adeguandole al gruppo. Variando quantità e qualità del materiale è facile riaccendere l'interesse nei bambini.

Inizialmente i giochi vengono proposti utilizzando dei contenitori trasparenti (rigidi o morbidi) in modo che si possano osservare tutti gli elementi raccolti.

Quando i bambini diventano più esperti, può essere interessante introdurre dei contenitori di plastica colorata, di cartone o di stoffa che non permettono la visibilità e osservare il tipo di strategia messa in atto per stimare. In questo caso potrebbe essere d'aiuto lasciare visibile una piccola quantità di materiale come riferimento.

### **Staffette**

Questa tipologia di gioco permette di legare l'area matematica con quella motoria. Tutti i bambini possono partecipare e dare il loro contributo, indipendentemente dall'età (BOX 29).



## QUESTIONE DI STIMA

### **Materiale:**

- sacchetti di stoffa contenenti riso o tappi di sughero o palline o tappi in metallo o foulards.

**Numero giocatori:** tutta la classe, divisa in due o quattro squadre.

**Durata:** 10-15 minuti.

**Organizzazione spaziale:** qualora le squadre fossero due vengono disposte una accanto all'altra, in caso fossero quattro vengono occupati i quattro vertici di un quadrato.

**Scopo:** raccogliere più materiale possibile, stimare quale gruppo ha raccolto la maggiore quantità.

**Descrizione:** i bambini (divisi in più squadre) devono recuperare il maggior numero di oggetti che si trovano sparpagliati in salone o in palestra. Il numero degli oggetti dovrebbe essere tale da permettere a ogni allievo di recuperarne più di uno. Ogni squadra ha a disposizione un contenitore dove raccogliere il materiale. I contenitori devono essere uguali e trasparenti (es. secchi in plastica). Un bambino alla volta corre a prendere un solo oggetto e lo depone nel contenitore. Una volta raccolti tutti gli oggetti, i bambini osservano i contenitori e stabiliscono la squadra vincitrice. Provano a stimare in quale contenitore ci sono più oggetti e infine verificano contandoli.

In questa fase del gioco è importante che gli oggetti siano tutti uguali. Una volta che i bambini hanno provato e allenato il gioco, si possono proporre delle varianti.

### **Possibili sviluppi:**

*Variante 1:* la modalità di gioco è la stessa, il materiale

invece, è raccolto in diversi sacchetti trasparenti. Ogni sacchetto contiene un numero diverso di oggetti. I bambini devono recuperarne il maggior numero, raccogliendo i sacchetti. In questo caso gli allievi devono già utilizzare la stima per cercare di prendere i sacchetti che contengono più oggetti. Anche in questa variante il materiale utilizzato è dello stesso tipo.

*Variante 2:* alla variante 1 si sostituiscono i sacchetti di plastica con dei contenitori in cartone aperti da un lato. Per facilitare il gioco, i contenitori vengono disposti in fila. I bambini in questo caso devono avvicinarsi e osservare il contenuto della scatola prima di decidere quale prendere.

*Variante 3:* si ritorna alla versione iniziale, ma gli oggetti sparpagliati sul pavimento sono di materiali diversi (tappi di sughero e palline da ping-pong, oppure tappi in ferro e fazzoletti ecc.). Una volta raccolti tutti, i bambini provano a determinare il vincitore osservando i contenitori. Siccome i materiali sono diversi, i bambini, per cercare di stimare correttamente, dovranno tenere conto delle differenze fisiche degli oggetti che hanno raccolto. Ogni tipo di oggetto, infatti, occupa uno spazio diverso a dipendenza del materiale di cui è costituito.

*Variante 4:* in un tempo stabilito, i bambini, a turno, lanciano il dado e raccolgono il materiale corrispondente. Il materiale raccolto viene messo in un contenitore trasparente. Allo scadere del tempo, i bambini stimano chi ne ha raccolto di più ed infine possono contare per verificare la correttezza della stima.

## CACCIA AL BOTTONE

### Materiale:

- recipiente in legno o plastica contenente sabbia e circa 60 bottoni di diverse dimensioni e colori;
- 6 cucchiaini o mestoli;
- 6 contenitori trasparenti;
- 1 clessidra o 1 timer da cucina.

**Numero giocatori:** da 2 a 6.

**Durata:** 5-10 minuti.

**Organizzazione spaziale:** i bambini si siedono ai lati del recipiente.

**Scopo:** stimare la quantità corretta.

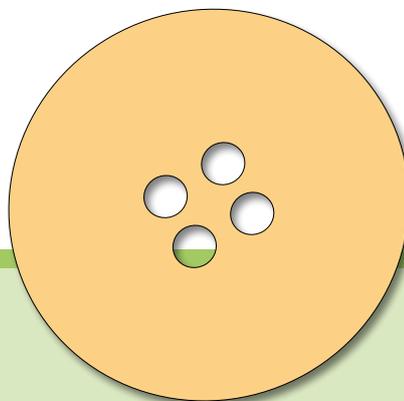
**Descrizione:** i bambini nascondono nel recipiente tutti i bottoni. A un segnale dato, i partecipanti iniziano a cer-

carli utilizzando unicamente il cucchiaino e recuperando un solo bottone per volta. I bottoni recuperati vengono posti in recipienti trasparenti.

La fine del gioco sopraggiunge quando non si trovano più bottoni, oppure alla scadenza di un tempo dato.

Vince chi, stimando, si è avvicinato maggiormente al numero corretto.

Siccome alla scuola dell'infanzia può risultare difficile contare grandi quantità di oggetti, una possibilità per scoprire chi ha più oggetti è quella di introdurre una bilancia (vedi paragrafo seguente). In questo caso gli oggetti devono essere tutti dello stesso tipo.



### Giochi di stima del peso\*

Se i giochi sulla stima delle quantità implicano soprattutto la capacità di osservazione del materiale, trattare la stima del peso permette di coinvolgere maggiormente se stessi, utilizzando il proprio corpo.

Il bambino sviluppa la capacità di stimare il peso di oggetti tenendoli in mano e per-

- Si è scelto di utilizzare il termine peso e non massa perché più vicino al vissuto dell'allievo.



33

Esempio di realizzazione di una bilancia.



34

Esempio di oggetti presenti in aula e utilizzati nei giochi proposti.

cependone fisicamente la differenza tra l'uno e l'altro. I bambini possono utilizzare le braccia per sollevare gli oggetti (tipo bilancia a due braccia) o una parte del corpo sulla quale appoggiare gli oggetti (tipo bilancia da supermercato).

Per stimare pesi leggeri o quantità che differiscono poco nel peso è necessario utilizzare una bilancia a due braccia (reperibile in commercio o da costruire), come per esempio il bilzo balzo, oppure costruita con una gruccia appendiabiti o utilizzare altre strategie (32) (33). Come per i giochi proposti in precedenza, la possibilità di utilizzare del materiale di fortuna o già presente in aula consente di preparare le attività in modo agevole e specifico, in base alle esigenze del gruppo classe (34). Nella seguente attività, proposta in una sezione di scuola dell'infanzia i bambini stimano il peso di oggetti differenti utilizzando unità di misura arbitrarie, cioè non convenzionali.

Non è un gioco competitivo o di collaborazione, ma un gioco di scoperta e sperimentazione.

### Le noci di Albert

In una prima fase i bambini ricevono una richiesta di aiuto da parte del personaggio magico (Albert) che ha chiesto loro come fosse possibile capire quale mucchietto di noci pesasse di più. Dopo aver discusso su come aiutare Albert e aver osservato diversi tipi di bilancia i bambini possono procedere a realizzarne una.

Gli allievi dapprima osservano, toccano e soppesano con il corpo i due mucchietti di noci fatti pervenire da Albert dentro due sacchetti di plastica trasparente; in seguito, possono verificare le loro ipotesi pesando i due sacchetti. Successivamente i bambini discutono su cos'altro si possa pesare, considerando quanto presente in sezione.

Siccome questo tipo di attività è piaciuta molto ai bambini, durante la sperimentazione hanno iniziato spontaneamente a prendere in considerazione diversi oggetti da pesare (dalle



32

Un bambino che pesa diversi oggetti.

pantofole ai pennarelli, dai mattoncini alle bambole). Con l'aumento del volume e del peso degli oggetti che si volevano pesare, i bambini si sono accorti che la bilancia utilizzata non era più idonea perché troppo piccola. Occorre dunque costruirne una più funzionale. Grazie a questo interessante percorso gli allievi hanno potuto mettere in pratica, allenare e affinare le proprie abilità legate alla stima (BOX 31).

## BOX 31

## I MATERIALI DEL BOSCO

### Materiali:

- piano di gioco con disegnata una pista con caselle su cui sono indicate quantità e tipo di materiale da prendere;
- 3 pedine;
- 4 catini trasparenti;
- materiali vari di grandezze differenti (noci, ghiande, sassi, legni ecc.) che va posto al centro del piano di gioco;
- bilancia.

**Numero giocatori:** da 2 a 4.

**Durata:** 10-15 minuti.

**Organizzazione spaziale:** i bambini sono seduti ai lati del piano di gioco.

**Scopo:** individuare il catino più pesante, utilizzando le mani e le braccia.

**Descrizione:** lanciando il dado i bambini spostano la propria pedina e prendono tante unità quanto indicato dalla casella del piano di gioco e le mettono all'interno del catino. Il gioco termina quando il materiale è esaurito. I bambini stimano chi ha il catino più pesante, dapprima soppesandoli con le mani, poi verificando sulla bilancia.

**Possibili sviluppi:** una volta che i bambini hanno allenato la stima, è possibile rendere più complessi i vari giochi presentati introducendo la consegna di realizzare una sequenza. Per esempio si può proporre di ordinare gli oggetti in modo crescente o decrescente secondo la quantità oppure considerando il peso.

# 8.

## EVOLUZIONE DI GIOCHI

Molto spesso i giochi di società risultano essere molto interessanti e motivanti per i bambini se vengono utilizzati per un periodo limitato; dopo possono diventare troppo semplici o ripetitivi.

In questo capitolo vorremmo riflettere sulla possibilità e le modalità per far evolvere alcuni giochi in funzione dello sviluppo delle competenze dei bambini, in modo da renderli sempre intriganti e arricchenti, favorendo l'attenzione e l'attuazione di nuove strategie man mano che diventano più complessi.

Vengono presentati tre giochi, realizzati da docenti e da studenti in formazione (prendendo spunto in parte da giochi esistenti in commercio), ideati e strutturati per adattarsi al livello di competenza dei bambini cui vengono proposti.

Ogni gioco viene suddiviso in varie fasi, dalla più semplice alla più complessa; è stata data particolare importanza alla fase preliminare che prevede un approccio di tipo motorio e permette di appropriarsi in modo ludico delle regole del gioco e di esercitare le principali competenze mobilitate. Alcuni degli elementi del gioco vengono infatti proposti ai bambini in modo che possano viverli in prima persona con il proprio corpo, aspetto molto importante per favorire un apprendimento di tipo globale e facilitare l'interiorizzazione di alcune regole indispensabili per la comprensione del gioco da tavolo; per esempio iniziare a contare dalla casella successiva rispetto a quella di partenza quando si effettua uno spostamento.

I giochi che evolvono con i bambini possono diventare affettivamente molto significativi per loro e possono essere utili per introdurre argomenti matematici nuovi e più complessi; per esempio proporre in un gioco (già conosciuto) un secondo dado permette di introdurre il concetto di addizione in modo ludico e spontaneo.





35  
Tavola da gioco.

### Gioco delle pietre preziose

Il gioco delle pietre preziose (35) è di tipo competitivo\*. Il tema scelto come sfondo motivazionale è quello dei pirati, in quanto da un lato si tratta di un tema accattivante per i bambini e dall'altro si concilia con la possibilità di poter effettuare degli scambi di pietre preziose prevista nel gioco. Il contesto dei pirati può essere proposto attraverso modalità diverse quali, per esempio, una drammatizzazione da parte del docente, l'ausilio della marionetta di un pirata, l'uso di uno scrigno contenente i materiali del gioco, un racconto inventato ecc.

La presentazione del gioco attraverso queste diverse modalità permette di introdurre lo scopo, i materiali, le regole e le azioni richieste ai bambini. Per rendere maggiormente interattivo questo momento si potrebbe chiedere ai bambini di formulare delle ipotesi sul funzionamento del gioco.

In concreto i bambini devono spostarsi su un percorso, muovendosi con le loro pedine dopo aver lanciato un dado e recuperare le pietre preziose a loro necessarie per completare la propria scheda. Vince il giocatore che completa per primo la propria scheda. I principali traguardi di apprendimento, declinati in modo specifico per questo gioco, sono i seguenti:

- riconoscere piccole quantità di oggetti senza contare (minore uguale a 5);
- conoscere i numerali almeno fino al 6;
- contare quantità di oggetti presentate anche in forma disordinata;
- attuare una serie di tentativi volti ad affrontare e risolvere una data situazione numerica;
- descrivere e presentare le scelte prese per affrontare una situazione numerica in modo tale che risultino comprensibili agli altri (BOX 32).

- Si tratta di un gioco inventato dagli studenti Ilaria Caccia, Viviana Tarchini, Chantal Ambrosini e Samuele Bignasca durante il corso "Numero e logica" (II anno Bachelor per la formazione di docenti di scuola dell'infanzia presso il Dipartimento formazione e apprendimento della SUPSI di Locarno, docenti Rossana Falcade e Aline Pellandini, anno scolastico 2016/2017).



36



37



38



39



40

## LE PIETRE PREZIOSE

### Materiale:

- plancia con un percorso formato da tre cerchi concentrici di diverse dimensioni, collegati con due strade. Negli angoli vengono posizionate 4 schede, una per giocatore (36);
- pietre di vetro di quattro colori (37);
- banca dalla quale prendere le pietre preziose (38);
- caselle da gioco bianche e colorate attaccate con il velcro (sostituibili nelle diverse fasi di gioco). Le caselle colorate indicano la pietra preziosa da recuperare. Le pietre di colore azzurro si trovano nel cerchio più esterno, in quello intermedio quelle blu e in quello centrale le rosse. La quantità di pietre raffigurata sulle caselle e la rappresentazione del numero varia a dipendenza del livello di gioco scelto (39);
- casella speciale: lo scrigno indica la sfida (chi per primo tocca con la mano lo scrigno posto al centro guadagna una pietra a sua scelta) (40);
- schede con indicate le pietre da raccogliere (5 pietre per giocatore) (41);
- dado iconico convenzionale e dado con rappresentazione dei numeri indo-araba;
- 4 pedine di pirati caratterizzate da quattro colori diversi, una per ogni giocatore (42);
- 4 scatole dove depositare le pietre raccolte in esubero, una per giocatore (43);
- scrigno al centro del tabellone da gioco (44).

**Numero di giocatori:** da 2 a 4.

**Durata indicativa:** 20 minuti.

**Organizzazione spaziale:** bambini seduti attorno alla plancia.

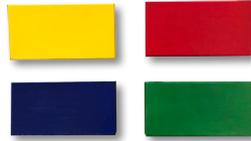
**Scopo:** lo scopo del gioco consiste nel recuperare le pietre colorate indicate sulla propria scheda. Vince il giocatore che completa per primo la propria sequenza di pietre.

**Descrizione:** ogni giocatore sceglie e prende la pedina di un pirata e la rispettiva scatola nella quale inserire le pietre in eccesso. La pedina viene posizionata nell'angolo della plancia del colore corrispondente, accanto alla propria scheda con indicata la sequenza di pietre da recuperare (che varia a seconda della fase di gioco) (45).

A turno ogni giocatore lancia il dado e sposta la propria pedina sulle caselle di tanti passi quanto è la quantità indicata sul dado, scegliendo liberamente il percorso desiderato. Le caselle sono state disposte dal docente in precedenza in modo da regolare e variare il numero di caselle raffiguranti le pietre da raccogliere e la loro posizione. Qualora la pedina raggiunga una casella con raffigurata una pietra colorata, il giocatore può prendere dalla "banca delle pietre" (situata all'esterno della plancia) la pietra del colore indicato e posizionarla sull'immagine della pietra della propria scheda. Le pietre in eccesso vengono collocate nella scatola colorata. Quando il giocatore giunge sulla casella speciale raffigurante lo scrigno avviene una sfida che coinvolge tutti i partecipanti. Il primo che con la mano tocca lo scrigno al centro del tabellone da gioco può prendere una pietra a sua scelta. Il vincitore è il giocatore che per primo riesce a completare la propria scheda.



41



43



42



44



45

**Possibili sviluppi:** di seguito vengono descritte alcune fasi aggiuntive alla versione base del gioco e alcune varianti per rendere il gioco via via più complesso. Per ogni fase vengono identificate le competenze attivate nei vari ambiti.

**Fase sociomotoria:** a dipendenza delle caratteristiche del gruppo di bambini e dei prerequisiti richiesti dal gioco si possono svolgere attività socio motorie che mobilitano competenze diverse, al fine di rendere maggiormente accessibile la fase di gioco a tavolino.

*Materiali:*

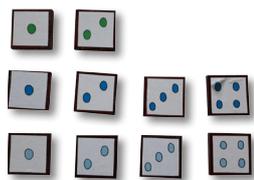
- 3 dadi di gommapiuma;
- 3 percorsi lineari composti da 10 caselle create con cerchi o con il nastro adesivo;
- pepite colorate (4 pepite di colore diverso per ogni gruppo);
- sequenza di 4 colori da inserire in uno scrigno.

*Descrizione della fase sociomotoria:* l'attività può essere svolta in salone e prevede la creazione di tre percorsi lineari, formati da 10 caselle. In fondo ai percorsi vi sono 3 scrigni con 4 spazi di colore diverso nei quali posizionare

le 4 pepite dei colori corrispondenti. I bambini, suddivisi in tre gruppi, rappresentano le pedine e si spostano nelle caselle, a staffetta, dopo aver lanciato il dado. Lo scopo dell'attività consiste nel portare le pepite colorate negli scrigni e posizionarle negli spazi corrispondenti. Il gruppo di bambini che completa per primo il proprio scrigno vince. L'attività può anche essere svolta a coppie: un bambino lancia il dado e comunica la quantità al compagno che si sposta del numero corrispondente. A fine percorso i ruoli dei bambini possono essere invertiti.

Il primo giocatore di ogni gruppo si posiziona sulla casella di partenza e prende una pepita. Al via del docente, il compagno dello stesso gruppo lancia il dado e comunica la quantità ottenuta al giocatore che avanza sul percorso, rispettando il numero indicato dal compagno. Il gioco prosegue fino a quando il giocatore raggiunge il fondo del percorso, pone la pepita nello spazio del colore corrispondente e ritorna al punto di partenza posizionandosi dietro a un altro compagno il quale prende un'altra pepita. Si prosegue in questo modo fino al completamento della sequenza di colori dello scrigno. Vince il gruppo che ha completato interamente la sequenza di colori.

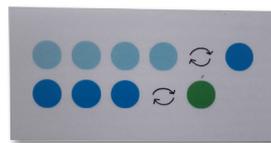
Ambito	Descrittori di competenza
Psicomotorio	- Essere in grado di controllare e gestire le capacità coordinative durante lo spostamento tra i due punti in presenza di piccolo materiale.
Sociomotorio	- Utilizzare le regole in modo cooperativo per raggiungere uno scopo comune all'interno della propria squadra.
Numeri e calcolo	- Effettuare corrispondenze biunivoche tra le pepite e gli spazi corretti rispettando il descrittore del colore e tra il numero sul dado e le caselle di gioco; - contare quantità di oggetti presentate anche in forma disordinata.



46



47



48



49

**Livello 1:** in questo livello i materiali vengono modificati e cambiano le competenze mobilitate dai bambini.

*Materiali aggiuntivi:*

- caselle con indicate quantità diverse di pietre da raccogliere rappresentate in modo iconico convenzionale e non convenzionale (46);
- schede con indicate le pietre da raccogliere (10 pietre per ogni giocatore) (47);
- schede con le regole per effettuare uno scambio (48);
- casella speciale: la mano (o altro simbolo) indica la perdita di una pietra a scelta, da consegnare alla banca (49).

*Descrizione:* in questo livello il numero di pietre da recuperare indicato nella propria scheda raddoppia, da 5 a 10. Le caselle del tabellone da gioco che raffigurano le pietre mostrano quantità diverse di pietre da raccogliere (1, 2,

3 e 4) in modo da velocizzare il gioco, visto il numero maggiore di pietre da recuperare. Viene inserita una nuova casella speciale, che rappresenta una mano e che fa perdere al giocatore che la raggiunge una pietra a scelta (da restituire alla banca).

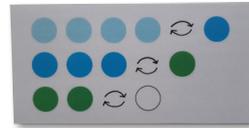
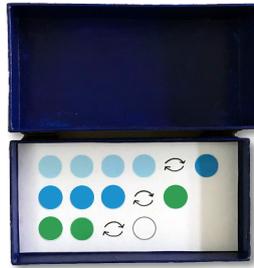
Questo livello di gioco comporta la mobilitazione di una competenza ulteriore, ovvero la possibilità di stabilire delle relazioni tra le pietre raccolte, effettuando degli scambi. Ogni bambino riceve una scheda che mostra le relazioni e gli scambi possibili. Gli scambi previsti sono i seguenti: quattro pietre di colore azzurro in cambio di una pietra blu e viceversa; tre pietre blu per una verde e viceversa. In questo livello i bambini possono scegliere, in qualsiasi momento, se effettuare o meno degli scambi in quanto è possibile completare la scheda anche senza scambiare le pietre.

### Competenze aggiuntive:

Ambito	Descrittori di competenza
Numeri e calcolo	- Effettuare relazioni scambiando pietre e rispettando le regole convenute.



50



51

**Livello 2:**

*Materiali aggiuntivi:*

- caselle con indicate la quantità delle diverse pietre da raccogliere (anche in forma indo-araba);
- dado con rappresentazione numerica indo-araba;
- schede con indicate le pietre da raccogliere (10 pietre per ogni giocatore e presenza della pietra bianca) (50);
- legenda degli scambi (51).

*Descrizione:* in questo livello gli scambi diventano necessari per terminare la sequenza, in quanto la pietra di colore bianco aggiunta può essere ottenuta solamente tramite scambi e non è presente sulla plancia da gioco. Un'altra differenza è l'aggiunta delle rappresentazioni indo-arabe

sia sul dado sia sulle caselle con raffigurate le pietre poste sul tabellone da gioco.

Inoltre è possibile aggiungere il ruolo del banchiere: un bambino si occupa della riserva di pietre e aiuta i compagni che vogliono effettuare degli scambi.

Le altre regole restano invariate.

Delle possibili varianti di questo livello di gioco possono essere: l'introduzione di un nuovo dado, al fine di effettuare delle addizioni e spostarsi della quantità corrispondente; il lancio di entrambi i dadi per poi scegliere quello con la quantità desiderata; la possibilità di scegliere se lanciare un dado con i numerali 1, 2, 3 o un dado con i numerali 4, 5, 6.

**Competenze aggiuntive:**

Ambito	Descrittori di competenza
Numeri e calcolo	- Riconoscere i numeri anche in forma indo-araba.



52



53



54



55



56



57

• Si tratta di un gioco inventato dalla studentessa Simona Meschini durante il corso "Numero e logica" (II anno Bachelor per la formazione di docenti di scuola dell'infanzia presso il Dipartimento formazione e apprendimento della SUPSI di Locarno, docenti Rossana Falcade e Aline Pellandini, anno scolastico 2013/2014). L'ispirazione del gioco viene da "Viva topo", Selecta e da "1 2 3 Tolle Hexerei", Unser liellblinspiel, Bookmark Verlag.

•• Macdonald & Warnes, 2002

### Quando il gatto dorme ... i topi ballano

Il gioco<sup>•</sup> è formato da una plancia a quattro partenze (una per angolo) e un unico punto di arrivo al centro.

Il percorso è costituito da un reticolo e permette al bambino di sviluppare alcune competenze matematiche, come per esempio l'attuazione di strategie risolutive e la scomposizione del numero. Il gioco è anche fonte di sviluppo di sé e relazionale perché di tipo collaborativo.

Per introdurre il gioco è possibile raccontare la storia *Che paura Budino*,<sup>••</sup> che narra le avventure di Budino, un piccolo topo pauroso che, con un atto di coraggio, riesce a sconfiggere la paura del gatto e a guadagnarsi un bel pezzo di torta al cioccolato (BOX 33).

## QUANDO IL GATTO DORME... I TOPI BALLANO

### Materiale:

- plancia da gioco in legno raffigurante un reticolato (52);
- 4 topini in Plastico DAS, contrassegnati da 4 colori diversi sulla parte posteriore, con del velcro sulla schiena (53);
- 32 spicchi di formaggio in Plastico DAS con del velcro per fissarli ai topini;
- dado con i numeri da 1 a 5 e una faccia del gatto (54);
- tabellone con una ruota che gira, una freccia fissa e una forma di formaggio rotonda, munita di pezzi di velcro per fissare gli spicchi (55);

**Numero di giocatori:** da 2 a 4 (5 nella versione più complessa).

**Durata indicativa:** 15-20 minuti.

**Organizzazione spaziale:** bambini seduti attorno alla plancia.

**Scopo del gioco:** collaborare per completare la forma

di formaggio al centro della plancia prima che il gatto completi la sua.

**Descrizione:** nella fase più semplice si può giocare al massimo in 4. Ogni giocatore prende un topo con la parte posteriore colorata. All'inizio ognuno prende 8 pezzi di formaggio, ne pone uno sulla schiena del suo topo e i restanti li posiziona nella sua tana.

A turno ogni giocatore tira il dado e avanza di tanti passi quanti indicati sul dado, muovendosi sulle linee e fermandosi sui nodi. Se esce la figura del gatto il bambino deve girare la ruota della sfortuna posta sul tabellone del gatto:

- se esce uno spicchio colorato, il giocatore che ha girato la ruota dovrà togliere il formaggio dalla schiena del topo del colore corrispondente e mettere il pezzo nella forma del gatto (es: spicchio blu, si ruba il formaggio al topo con la parte posteriore blu). Il pezzo di

- formaggio può essere tolto solo dai topolini che si trovano sul campo da gioco;
- se esce uno spicchio bianco, il gatto non può rubare nulla ai topi e quindi tutti i giocatori fanno una pernacchia al gatto.

I topi, per portare il formaggio al centro, entrano dal passaggio contrassegnato con il proprio colore. Una volta arrivati, devono scaricare il pezzo di formaggio, tornare direttamente nella tana per ricaricare il topo e ripartire al turno successivo. In questa fase vince chi per primo completa la forma di formaggio, quindi o tutti i topi, o il gatto. Infine, se si dovesse incontrare un'altra pedina ferma lungo il percorso, quella che è in movimento deve cambiare strada perché due pedine non possono fermarsi sullo stesso nodo e non si può transitare su un nodo già occupato.

**Possibili sviluppi:** di seguito vengono descritte alcune fasi aggiuntive alla versione base del gioco e alcune varianti per rendere il gioco via via più complesso. Per ogni fase vengono identificate le competenze attivate nei vari ambiti. *Fase socio motoria:* in salone vengono proposte delle attività per permettere di familiarizzare con il contesto e con i concetti più complessi del gioco a tavolino.

*Descrizione della fase sociomotoria:* per rappresentare i nodi del reticolato si utilizzano inizialmente i cerchi e poi del nastro adesivo; si spiega che in ogni cerchio (o in ogni punto) può stare un solo bambino alla volta (56).

*Attività 1:* i bambini si muovono nel salone seguendo la musica; quando la musica viene spenta, devono sedersi nel cerchio più vicino. L'attività serve a introdurre la regola che in un cerchio può stare un solo bambino. Il gioco viene ripetuto più volte per permettere di familiarizzare con la regola.

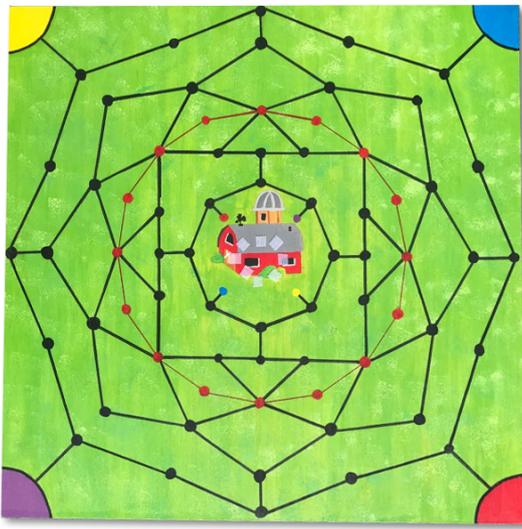
*Attività 2:* in questa attività i bambini, per spostarsi da un cerchio all'altro, possono camminare solo sulle strade (nastro adesivo attaccato sul pavimento) che rappresentano il reticolo. Per non farli scendere dal nastro adesivo viene detto che tutto il resto del pavimento è composto da acqua e che se qualcuno cade deve tornare subito o in un cerchio o sulla strada. Dopo averlo sperimentato un po' di volte si reintroduce la musica. Quando c'è la musica i bambini possono camminare sulle strade, se invece la musica si ferma devono trovare un cerchio libero in cui sedersi. In questa fase i bambini apprendono e rafforzano due regole fondamentali del gioco, ossia che due persone non possono trovarsi all'interno dello stesso cerchio e che non possono incrociarsi sulle strade.

Questa attività si può anche prevedere a coppie se il gruppo classe è numeroso o per aiutare i bambini più piccoli o più in difficoltà (57).

*Attività 3:* i bambini in questa fase del gioco vengono divisi in tre squadre contrassegnate da nastri colorati (rosso, giallo, blu) e si gioca utilizzando il dado. Due cerchi opposti sul reticolato servono da entrata per una squadra e da uscita per l'altra. Mentre una squadra rimane seduta, con il compito di lanciare il dado e verbalizzare la quantità uscita, le altre due devono cercare di attraversare il reticolato. Queste ultime partono dal loro cerchio e avanzano in funzione del numero indicato dal dado. Quando tutti i membri di una squadra sono riusciti a uscire dal reticolato, si fa una rotazione.

*Attività 4:* i partecipanti trasportano con sé uno spicchio di formaggio in cartone che depongono accanto al reticolato. Gli spicchi sono tanti quanti sono i giocatori delle tre squadre. Il gioco finisce quando la forma di formaggio è completata.

Ambito	Descrittori di competenza
Psicomotorio	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Essere in grado di stabilire interazioni motorie efficaci di solidarietà con il partner;</li> <li>- essere in grado di effettuare opposizioni motorie efficaci nei confronti dell'avversario;</li> <li>- essere in grado di stabilire interazioni cooperative adeguate e delle opposizioni efficaci all'interno della stessa situazione motoria.</li> </ul>
Sociomotorio	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Essere in grado di contare piccole quantità;</li> <li>- conoscere i numerali fino a 6;</li> <li>- attuare una serie di tentativi volti ad affrontare e risolvere una data situazione numerica.</li> </ul>
Numeri e calcolo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Essere in grado di orientarsi all'interno di un percorso prestabilito.</li> </ul>



58



59

### Livello 1:

in questa fase vengono introdotte tre varianti rispetto alla fase precedente.

*Materiali aggiuntivi:*

- plancia con reticolato più complesso (58);
- dado con gatto su due facce.

*Descrizione:* in questa fase il reticolato diventa più complesso e si raddoppiano le probabilità che esca il gatto e di conseguenza le possibilità che sia lui a vincere. Inoltre il gioco diventa in parte competitivo, in quanto vi è la presenza di un giocatore che assume il ruolo del gatto (quando sul dado esce la sua immagine gira lui la ruota e prende lo spicchio da mettere sul suo vassoio).

Questi fattori dovrebbero spingere i giocatori a trovare strategie di collaborazione più efficaci.

Si possono comunque utilizzare entrambi i dadi per dare la possibilità ai bambini di scegliere con quale grado di difficoltà confrontarsi.

### Livello 2:

*Materiali aggiuntivi:*

- 4 impronte di gatto (59)

*Descrizione:* in questa fase finale del gioco si aggiungono le impronte del gatto, da posizionare su un nodo del reticolato della plancia.

In questo modo i nodi su cui passare diminuiscono e si obbligano i giocatori a individuare altri percorsi.

All'inizio della partita si posizionano le quattro zampe su quattro nodi a scelta. I topolini non possono passare dove è presente un'impronta. Si può togliere l'impronta quando esce il colore bianco sulla ruota della sfortuna girata dal gatto.

*Possibili sviluppi:* in questa versione il gatto decide dove posizionare le impronte. Non può però bloccare l'uscita della tana del topo e non può bloccare l'entrata alla forma di formaggio. Il gatto, quando il dado mostra la sua immagine, gira la ruota: se in questa fase esce bianco, invece di togliere la sua impronta dal tabellone la riposiziona su un altro nodo. Per controbilanciare il potere che il gatto assume in questa fase di gioco, si possono introdurre due dadi da lanciare contemporaneamente.

I topi si spostano del numero indicato dalla somma dei due dadi.



60



62



61



63



64



65



66

### Gioco dei pasticciere (60)

Questo gioco di carte è pensato per mettere i bambini di fronte a scelte e indurli a elaborare o modificare strategie che permettano loro di raccogliere, con i propri dolci, il maggior numero possibile di punti.

Si è scelto di utilizzare l'ambito della pasticceria in quanto si tratta di un contesto accattivante, vicino alla realtà dei bambini, e che permette facilmente di vedere il legame con il conteggio dei punti ottenuti, grazie alla creazione di pasticcini. I pasticciere, a fine partita, vendono tutto ciò che hanno prodotto; bisogna quindi calcolare quanti soldi riceveranno in cambio.

Con tale gioco possono essere attivati la corrispondenza biunivoca e il conteggio (nella fase di calcolo dei punti) (BOX 34).

## GIOCO DEI PASTICCIERI

### Materiale:

- mazzo di carte raffiguranti i dolci (ognuno in 4 copie):
  - carte con dolci completi (61);
  - carte con dolci divisi a metà (62);
  - carte con dolci divisi in più parti (63);
- cappello da cuoco (64);
- 4 tabelloni rappresentanti la pasticceria (uno per giocatore) (65);
- 12 oggetti per tenere traccia dei turni svolti (66);

**Numero di giocatori:** 3 o 4.

**Durata indicativa:** 10-15 minuti.

**Organizzazione spaziale:** bambini seduti ognuno di fronte al proprio tabellone, posizionati in modo da potersi passare le carte.

**Scopo:** riuscire a creare più dolci completi. A fine partita ogni giocatore riceverà tanti punti quante sono le carte che compongono i suoi dolci finiti.

**Descrizione:** ogni giocatore prende un tabellone rap-

presentante la sua pasticceria e lo pone di fronte a sé. Si sceglie chi sarà il giocatore a iniziare, il quale dovrà:

- mettere in testa il cappello da cuoco;
- segnare sul tabellone di aver svolto un turno mettendo un segnalino su uno dei tre cappelli da cuoco rappresentati;
- mischiare le carte e metterne alcune scoperte al centro del tavolo, ben visibili a tutti. Il numero di carte da posizionare corrisponde al numero di giocatori (4 giocatori → 4 carte).

Il giocatore con il cappello potrà quindi scegliere una delle carte scoperte al centro del tavolo e metterla nella sua pasticceria; toccherà quindi al giocatore alla sua destra (i bambini potranno, in caso di dubbio su chi sia il prossimo giocatore, far riferimento alla freccia raffigurata sui tabelloni dei pasticciere) scegliere una tra le carte restanti e metterla nel suo tabellone; si continuerà così finché tutti avranno preso una carta e il centro del tavolo sarà vuoto.



67



68

72

A questo punto il giocatore con il cappello lo passerà al compagno alla propria destra, che metterà altre carte al centro del tavolo e si continuerà come prima.

Il gioco termina quando ognuno ha indossato il cappello da cuoco per 3 volte (quindi tutti i cappelli sui tabelloni sono stati ricoperti con un segnalino).

A questo punto ogni pasticciere toglie dal suo tabellone i dolci non completi e conta le carte che compongono i dolci completi (può contarle anche girandole, l'importante è ricordarsi che si contano il numero di carte e non il numero di dolci). Chi ha più carte vince.

#### Possibili sviluppi:

*Fase sociomotoria:* con alcuni gruppi di bambini può essere interessante, prima di proporre il gioco a tavolino, presentare alcuni aspetti importanti in un'attività di tipo motorio.

*Materiali aggiuntivi:*

- disegni di dolci completi o parti di dolce, posizionati lungo una parete dello spazio da gioco (67);
- 4 cerchi/riquadri (uno per squadra) dall'altro lato del campo da gioco (delimitati per esempio con il nastro adesivo o con dei cerchi) dove portare i dolci raccolti (68);

#### Competenze attivate:

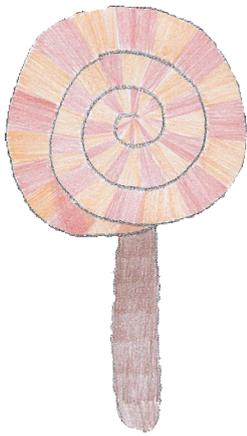
Ambito	Descrittori di competenza
Psicomotorio	- Essere in grado di controllare e gestire le capacità coordinative durante lo spostamento tra i due punti in presenza di piccolo materiale.
Sociomotorio	- Utilizzare le regole in modo cooperativo per raggiungere uno scopo comune al gruppo squadra.
Numeri e calcolo	- Contare quantità di oggetti presentate anche in forma disordinata; - effettuare corrispondenze biunivoche per associare le carte corrette; - attuare una serie di tentativi volti ad affrontare e risolvere una data situazione numerica, derivante da un contesto familiare.

- eventuali ostacoli da superare durante il percorso;

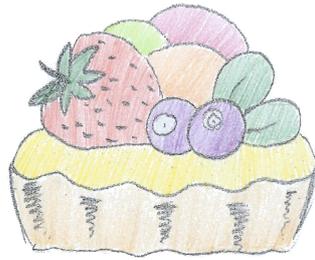
- 4 vassoi (uno per squadra) da utilizzare come testimone e per trasportare i dolci.

*Descrizione:* i bambini vengono divisi in 4 squadre (il numero delle squadre non è significativo, può cambiare in funzione dello spazio e del gruppo). Ogni squadra si dispone in fila indiana accanto al proprio riquadro, che rappresenta la pasticceria. Il primo giocatore della fila riceve un vassoio. Al via ogni giocatore con il vassoio deve attraversare il percorso per andare nella zona dove vi sono i dolci, raccogliere una carta e tornare alla propria pasticceria. Il bambino mette il dolce recuperato a terra ben visibile ai compagni di squadra, consegna il vassoio al prossimo membro della fila (che potrà partire) e si posiziona dietro ai compagni.

Si continua così fino allo stop dato dal docente o fino a esaurimento dei dolci. Durante il gioco sarà importante che i bambini osservino i disegni presi dai compagni per scegliere e portare le parti mancanti. A fine partita ogni squadra guadagnerà due punti per ogni dolce completo presente nella propria pasticceria e un punto per ogni pezzo che compone il dolce. Vince la squadra che ha totalizzato il numero maggiore di punti.



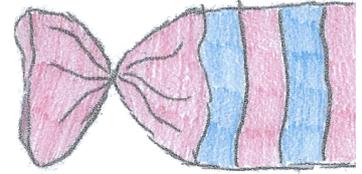
69



70



71



72

**Livello 1:**

*Materiali aggiuntivi:*

- il mazzo di carte sarà composto nel seguente modo:
  - 9 carte con rappresentato un lecca-lecca (valore 1 punto per ogni carta) (69);
  - 10 carte con rappresentato un tortino alla frutta (valore 2 punti) (70);
  - 5 carte con rappresentato un muffin (valore 3 punti) (71);
  - 14 carte con rappresentata mezza caramella (valore 5 punti per ogni caramella completa) (72);
  - 3 carte con rappresentato un cono gelato, 3 carte con una pallina e un biscotto ("punta") e 10 carte con delle palline interne (valore 3 punti per gelato "completo", più 3 punti supplementari per ogni carta con le palline interne aggiuntive) (73);
- tabellone modificato per comprendere una zona dove posizionare i mazzetti in attesa del proprio turno (74);
- menu con tutti i valori (prezzi) dei vari dolci (75);
- monete (valore unitario).

*Descrizione:* in questa fase i dolci non valgono più lo stesso numero di punti; ci sarà un menu dove sono indicati i prezzi. Rimane la regola che i punti si ricevono solo per dolci completi (ogni carta con un dolce non finito è eliminata al momento della conta dei punti a fine partita).

La struttura del gioco cambia leggermente: ogni giocatore, prima di iniziare, prepara un mazzetto composto da un numero di carte equivalente al triplo del numero dei giocatori (4 giocatori = 12 carte), prendendole dal mazzo senza guardarle, e lo posiziona nello spazio apposito del tabellone (a carte coperte). Mette il cappello da cuoco, prende il suo mazzetto dal tabellone, guarda le carte che lo com-

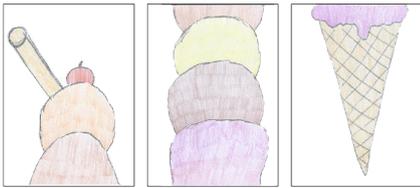
pongono, ne sceglie una e la posiziona coperta sulla porta della propria pasticceria. In seguito consegna il rimanente del suo mazzetto al giocatore alla sua destra (seguendo le frecce del tabellone) che ne sceglierà a sua volta una. Si continuerà così finché il mazzetto tornerà al proprietario (con il cappello da cuoco in testa). A questo punto si farà una pausa per rivelare le carte scelte e metterle scoperte sul tabellone (in modo che tutti sappiano cos'hanno preso i compagni). Si continuerà quindi a far circolare il mazzetto fino al suo esaurimento (ricordandosi, ogni volta che tutti hanno scelto una carta, di rivelarla prima di sceglierne altre). Una volta finito il mazzetto, il cappello passa al giocatore a destra che utilizzerà il proprio mazzetto e si prosegue nello stesso modo finché tutte le carte sono state scelte. Si passa quindi al conteggio dei punti.

Per contare i punti si inizia eliminando tutte le carte che compongono dolci non completi; in seguito, rifacendosi ai prezzi fissati dal menu, ciascun pasticcere "venderà" i propri dolci ricevendo in cambio delle monete. Le monete ottenute determineranno il punteggio finale. Questa fase può essere gestita dai bambini o, in caso di difficoltà, può intervenire qualcuno di esterno (il docente o un compagno più esperto) che assume il ruolo dell'acquirente.

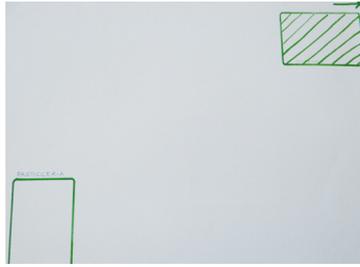
*Possibili sviluppi:* una variante possibile è quella di utilizzare monete diverse (non solo di valore 1, ma anche 1, 2, 3, 5), mettendo i bambini in condizione di effettuare dei calcoli invece di contare solo le monete. Per favorire la decodifica dei simboli è importante che le monete abbiano una duplice rappresentazione: da una parte il numero in forma indo-araba, dall'altra in forma iconica (per chi ancora vuole ricorrere, completamente o parzialmente, al conteggio).

**Competenze aggiuntive:**

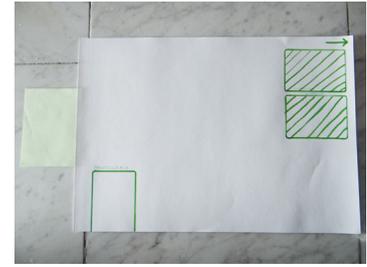
Ambito	Descrittori di competenza
Numeri e calcolo	- Effettuare un conteggio di monete con valori diversi (aiutandosi eventualmente con la rappresentazione iconica); - eseguire eventuali addizioni in modo spontaneo.



73



74



76

74

1, 2, 3... Si gioca!

### Livello 2:

*Materiali aggiuntivi:*

- il tabellone verrà modificato per aggiungere una zona di passaggio dei mazzetti (76);
- eventuali fogli e matite per il conteggio dei punti.

*Descrizione:* in questa fase si modifica il funzionamento di scelta delle carte: non ci sarà più il ruolo del pasticciere ma tutti giocheranno simultaneamente. Ogni giocatore, a inizio partita, prepara due mazzetti, composti da sei carte l'uno, e li dispone, coperti, negli appositi spazi del tabellone di gioco (in alto a destra). In seguito ciascuno prende il suo primo mazzetto, ne guarda le carte, ne sceglie una che posiziona, coperta, nello spazio predisposto sul proprio tabellone (in basso a sinistra) e mette il mazzetto restante sulla zona di passaggio del tabellone del giocatore alla sua destra. Quando tutti hanno scelto una carta la rivelano, posizionandola, visibile, sul proprio

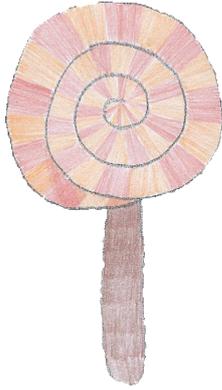
tabellone. In seguito prendono il mazzetto nella loro zona di passaggio (ricevuto dal compagno di sinistra) e procedono allo stesso modo (scelgono una carta, posizionano il mazzetto nella zona di passaggio del giocatore alla loro destra, rivelano la carta e prendono il mazzetto dalla loro zona di passaggio). Quando le carte sono finite si procederà allo stesso modo con il secondo mazzetto preparato a inizio partita.

Finite tutte le carte si procederà al conteggio dei punti: si elimineranno i dolci non completi e poi, seguendo le indicazioni del menu, si conteranno i punti. I punti possono essere calcolati mediante somme mentali o aiutandosi con un foglio, a dipendenza delle esigenze dei giocatori. In caso di difficoltà si può utilizzare ancora la modalità della fase precedente (monete da ricevere in cambio dei propri dolci per poi conteggiarle e conoscere il proprio punteggio).

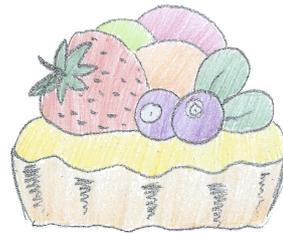
### Competenze aggiuntive:

Ambito	Descrittori di competenza
Numeri e calcolo	- Eseguire addizioni.

# Listino prezzi



1 Franco



2 Franchi



3 Franchi



5 Franchi



3 Franchi



+ 3 Franchi  
ogni pezzo

## ...in conclusione

---

Come avrete potuto notare i giochi, di ogni tipo, sono fonte ricchissima di spunti e idee sia per attività puntuali, sia per avviare dei progetti più ampi.

Attraverso i giochi gli allievi possono sviluppare numerose competenze, disciplinari e trasversali, in vari ambiti in modo ludico.

Creare giochi, sperimentarli e giocarli è stata fonte di grande divertimento e soddisfazione per docenti e bambini.

Quindi non ci rimane che augurare "buon gioco a tutti".



# BIBLIOGRAFIA

## Libri

- Angeli, A., D'Amore, B., Di Nunzio, M., & Fascinelli, E. (2011). *Matematica dalla scuola dell'infanzia alla scuola primaria*. Bologna: Pitagora.
- Baldazzi, L., Liverani, G., Magalotti, F., Monaco, A., Prosdocimi, L., & Vecchi N. (2011). *Numeri*. Bologna: Pitagora.
- D'Amore, B., Fandiño Pinilla, M.I., Gabellini, G., Marazzani, I., Masi, F., & Sbaragli S. (2004). *Infanzia e matematica. Didattica della matematica nella scuola dell'infanzia*. Bologna: Pitagora.
- Bell, R. C. (1960). *Board and Table Games from Many Civilization, vol 1*. New York: Dover Publications.
- Cerasoli, A. (2012). *La grande invenzione di Bubal*. Trieste: Emme Edizioni.
- DECS (2015). *Piano di studio della scuola dell'obbligo ticinese*. Lugano: Società d'arti grafiche già Veladini & co SA. Disponibile in: <http://scuolalab.ch/pianodistudio> (consultato il 01.02.2017).
- Mac Donalad, A., & Warnes, T. (2002). *Che paura Budino*. Milano: La Margherita.
- Marazzani, I. (2007). *I numeri grandi. Esperienze di ricerca e sperimentazione nella scuola dell'infanzia e primaria*. Trento: Erickson.
- Ricchiardi, P., & Coggi, C. (2011). *Gioco e potenziamento cognitivo nell'infanzia*. Trento: Erickson.

## Articoli

- Häusermann, G., Renzetti P., & Sbaragli S. (2014). L'apprendimento scientifico nella scuola dell'infanzia. In: P. Ellerani (a cura di) *Successo formativo e lifelong learning* (pp. 147-158). Milano: Franco Angeli.
- Poretti, C. & Sbaragli, S. (2014). Rappresentazioni spontanee di risoluzioni di pro-

blemi in continuità tra scuola dell'infanzia e scuola primaria. In: B. D'Amore & S. Sbaragli *Parliamo tanto e spesso di didattica della matematica* (pp. 114-117). Bologna: Pitagora.

- Radford, L. (2008). The ethics of being and knowing: Towards a cultural theory of learning. In L. Radford, G. Schubring, & F. Seeger (Eds.), *Semiotics in mathematics education: Epistemology, history, classroom, and culture* (pp. 215-234). Rotterdam: Sense Publishers.
- Santinelli, L. & Sbaragli, S. (2017a). I bambini con Disturbo della Coordinazione Motoria e l'apprendimento numerico. *Ergotherapie. EVS/ASE*, Berna, 14-16.
- Santinelli, L. & Sbaragli, S. (2017b). L'importanza della componente motoria nell'apprendimento numerico. *Scuola ticinese*, 57-61.

### Tesi

- Franscella, S. (2016/2017). *Corrispondenza biunivoca "a tavolino" e nell'attività motoria*. Bachelor of Arts in pre-primary education. Dipartimento formazione e apprendimento, SUPSI. Relatrici: Sbaragli, S., & Santinelli, L.
- Nota, E. (2015). *Il progetto Palestra Didattica al Sermig. Sperimentazione di un percorso ludico per il recupero degli apprendimenti in matematica*. Corso di Laurea in Scienze della Formazione Primaria. Università degli studi di Torino.

### Sitografia

- Garbo R. (2012). *Percorsi di apprendimento del numero e del calcolo nella scuola dell'infanzia e primaria: strategie didattiche di potenziamento*, Università degli studi di Milano Bicocca Facoltà di Scienze della Formazione. Disponibile in: [http://www.archivio.formazione.unimib.it/DATA/Insegnamenti/7\\_1501/materiale/percorsi%20di%20apprendimento%20del%20numero%20e%20del%20calcolo.pdf](http://www.archivio.formazione.unimib.it/DATA/Insegnamenti/7_1501/materiale/percorsi%20di%20apprendimento%20del%20numero%20e%20del%20calcolo.pdf) (consultato il 01.05.2017).



**Laura  
Battaini**



**Isabella  
Bernasconi**



**Sofia  
Franscella**



**Aline  
Pellandini**

Siamo quattro docenti di scuola dell'infanzia, Aline, Isabella, Laura e Sofia, accomunate da una passione per i giochi di società. Ci siamo incontrate in ambito matematico grazie all'esplosività di Silvia Sbaragli e abbiamo deciso di raccogliere e condividere alcune delle nostre esperienze legate ai giochi numerici nella speranza che possano essere utili e apprezzate dai lettori.

