Quattro stagioni per tante intelligenze

Intelligenza numerica
e competenze matematiche
nella scuola dell'infanzia

Destinatari e raggruppamenti

Il progetto didattico è stato rivolto agli allievi
del primo anno della
Scuola dell'infanzia di Castellucchio
(a.s. 2013-2014).

Le attività previste hanno coinvolto
un gruppo di 45 bambini
che ha operato prevalentemente
diviso in tre gruppi di media entità:
api – farfalle - coccinelle.

Tempi

Il progetto si articola quattro *unità di apprendimento*
legate al **ciclo delle stagioni**
che si sono snodate nell'arco dell'intero anno scolastico.
Nelle prime tre UDA si sono concentrate le attività
rivolte allo sviluppo dell'intelligenza numerica.

1. **Autunno** → colori e forme delle foglie
2. **Inverno** → serie di rami e di agrumi
3. **Primavera** → contare i fiori…e non solo!

Spazi

- Spazi interni di sezione

(salone polifunzionale, atelier, aula strutturata)

- Spazi di intersezione

(sala motoria e sala mensa)

- Spazi esterni

(giardino e parco urbano adiacente alla scuola)

Il **parco urbano** ha costituito
una sorta di ***aula didattica decentrata***
utile al reperimento di materiali naturali
necessari allo svolgimento del progetto.

Metodologia

- **“Ciclo didattico”**: utilizzo ricorsivo di conversazioni a tema, attività laboratoriali, produzioni semiotiche individuali e di gruppo.
- **Circle time** durante le conversazioni a tema per creare un clima di serenità e reciproco rispetto.
- **Didattica laboratoriale** operata nel solco della tradizione vygotskiana (costrutti teorici di interiorizzazione, mediazione semiotica e *zona di sviluppo prossimale*).
- **Ricerca-azione** come processo di apprendimento in cui il soggetto impara a operare continue correzioni e aggiustamenti del percorso in base all’analisi critica dell’esperienza precedente.

Campi di esperienza

Il progetto, principalmente riconducibile a

La conoscenza del mondo,

interessa, in un'ottica interdisciplinare,

anche gli altri campi di esperienza:

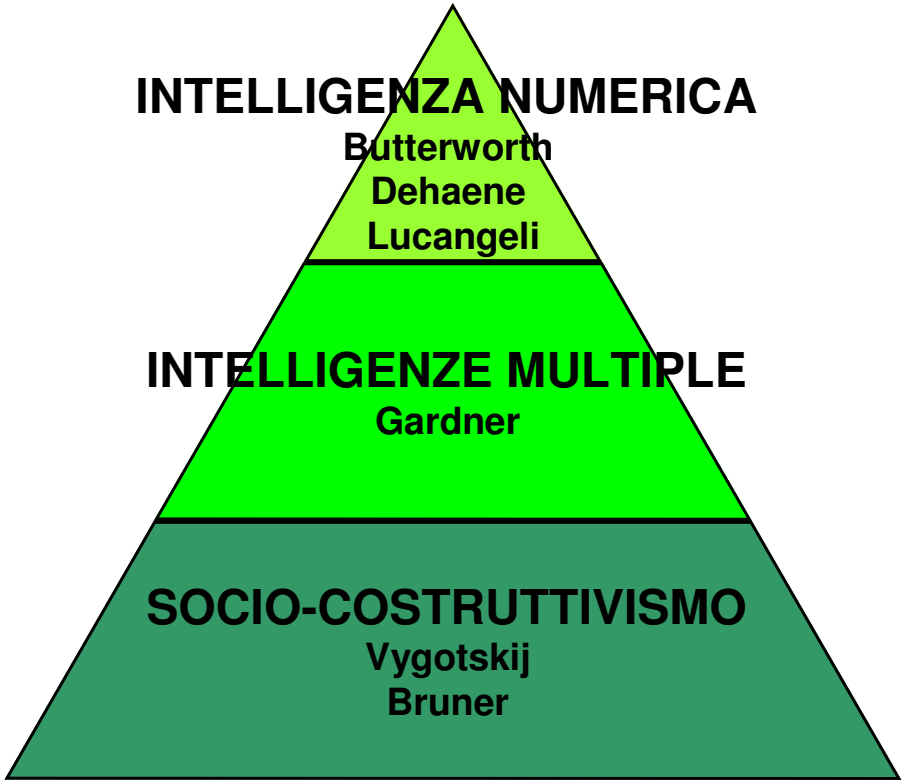
I discorsi e le parole

Immagini, suoni, colori

Il corpo e il movimento

Il sé e l'altro

Riferimenti teorici



Intelligenza numerica

Diversi aspetti concorrono all'acquisizione del concetto di numero nel bambino:

- **aspetto ricorsivo**
- **aspetto ordinale**
- **aspetto cardinale**
- **aspetto di misura**
- **aspetto linguistico**

La ricerca in didattica della matematica delinea specifiche aree di intervento per potenziare i processi cognitivi dominio specifici che stanno alla base della competenza numerica:

- **processi semantici**
- **processi lessicali**
- **processi sintattici**
- **processi di counting**

Obiettivi specifici di apprendimento

Il materiale raccolto nel “bosco di Castellucchio” ci è servito per attività di **classificazione**, **seriazione**, **confronto di quantità** e **conteggio** rivolte al potenziamento dei processi cognitivi dominio-specifici che stanno alla base della costruzione del concetto di numero.

Obiettivi specifici di apprendimento

PROCESSI SEMANTICI

- stabilire corrispondenze biunivoche tra due collezioni di oggetti;
- confrontare insiemi di oggetti per decretare quale sia il più o il meno numeroso.

Obiettivi specifici di apprendimento

PROCESSI PRE-SINTATTICI

- individuare a quale insieme appartenga un oggetto;
- distinguere un oggetto dall'insieme di appartenenza;
- raggruppare e classificare materiali naturali e altri oggetti per colore, forma e dimensione;
- ordinare e seriare materiali strutturati e naturali secondo semplici criteri dati.

Obiettivi specifici di apprendimento

PROCESSI LESSICALI

- conoscere la “filastrocca dei numeri” fino a 20;
- riconoscere le prime cinque cifre arabe scritte (1, 2, 3, 4, 5);
- rappresentare i numeri da 1 a 5 con notazioni biunivoche di tipo pittografico e iconico.

Obiettivi specifici di apprendimento

PROCESSI DI COUNTING

Promuovere l'evoluzione dei primi tre principi individuati da Gelman e Gallistel:

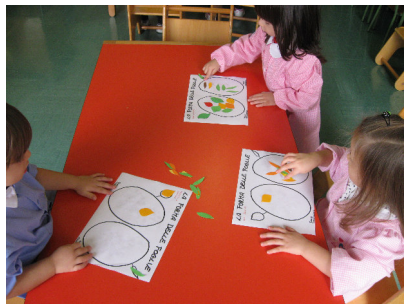
1. iniettività
2. ordine stabile
3. cardinalità.

AUTUNNO:
colori e forme delle foglie

- **Conversazione a tema**: "*Che cos'è l'autunno?*" "*Cosa succede in questa stagione?*" "*Cosa troveremo nel parco in autunno?*" …
- **Escursione al parco urbano**: osservazione di elementi naturali e raccolta di foglie secche.
- **Conoscenza sensoriale delle foglie** attraverso attività espressive: manipolazione, sbriciolamento, collage, calco, trasformazione, coloritura…

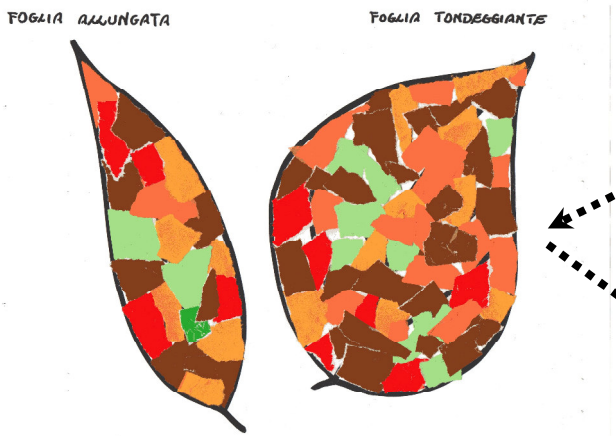
AUTUNNO:
colori e forme delle foglie

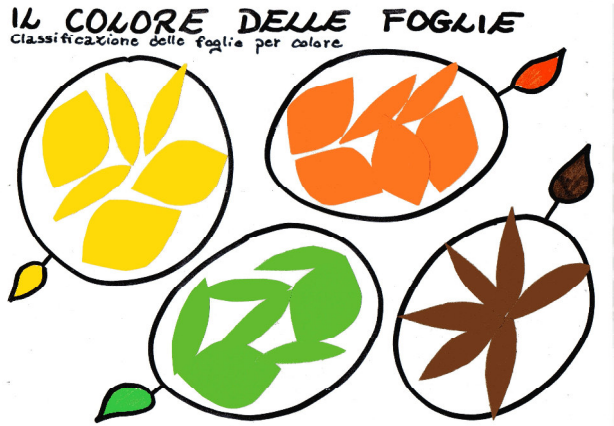
- **Classificazioni delle foglie** reali per colore, forma, dimensione.
- Dalla foglia al simbolo: **raggruppamenti** per **colore** e per **forma** di foglie in cartoncino → <u>processi semantici e pre-sintattici</u> (aspetti cardinale e ordinale del numero naturale).

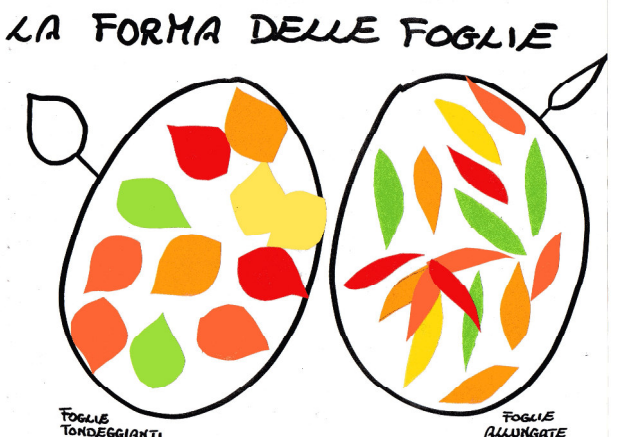


AUTUNNO:
colori e forme delle foglie

CONSEGNA: “Raggruppa le foglie per colore e incollale nell’insieme corrispondente.”







CONSEGNA: “Raggruppa le foglie per forma e incollale nell’insieme corrispondente.”

INVERNO:
serie di rami e di agrumi

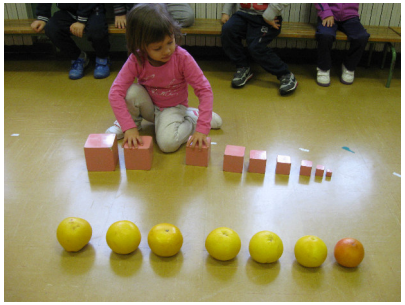
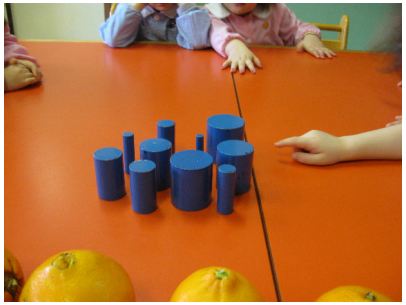
AGRUMI

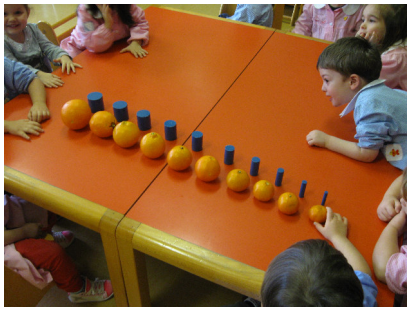
- Giochi cantati, letture, conversazioni a tema, attività di **nomenclatura** dei vari agrumi e degli alberi da cui nascono.
- Osservazione, sbucciatura, divisione in spicchi, spremitura, degustazione degli agrumi (mandarancio, arancia, pompelmo, limone).
- Attività di **manipolazione** e **riconoscimento** degli agrumi attraverso i vari organi di senso.
- **Giochi motori** basati su storielle a tema, seguiti da riproduzioni grafiche individuali.
- **Attività espressive** volte alla riproduzione creativa degli agrumi attraverso l'uso del colore e di svariate tecniche grafico-pittoriche.

INVERNO:
serie di rami e di agrumi

Attività logico-matematiche:

- classificazione → processi semantici (aspetto cardinale)
- seriazione → processi pre-sintattici (aspetto ordinale)
- conteggio → processi lessicali e di counting (aspetto ricorsivo)



INVERNO:
serie di rami e di agrumi

RAMI

- **Scomposizione** e **ricomposizione** creativa dei rami.
- **Linee aperte** e **linee chiuse** (concetti topologici di sopra/sotto, dentro/fuori).
- **Seriazioni dei rametti per lunghezza** (dal più corto al più lungo e viceversa) → processi pre-sintattici (aspetti ordinale e di misura del numero naturale)

PRIMAVERA:
contare i fiori … e non solo!

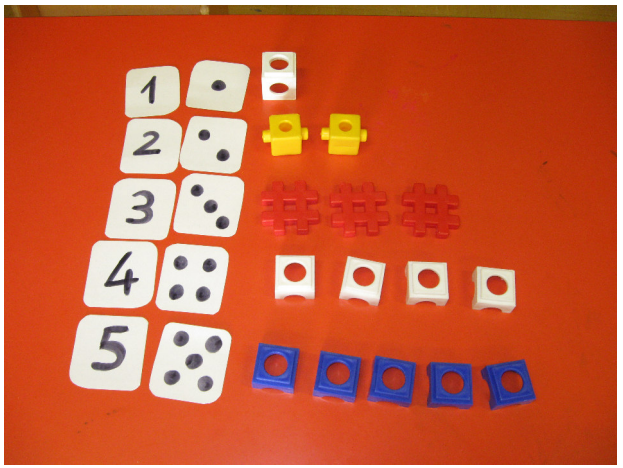
- **Conversazione a tema**: "*Cosa pensi di trovare al parco in primavera*?"
- Raccolta delle **ipotesi** dei bambini in una **tabella a doppia entrata**.
- **Escursione al parco urbano**, osservazione della trasformazione degli alberi e raccolta di materiali naturali.
- Attività di **raggruppamento** e **classificazione** dei materiali raccolti.
- **Manipolazione** e **trasformazione** creativa dei materiali naturali.

PRIMAVERA:
contare i fiori … e non solo!

- Dal fiore al simbolo: **ordinamenti e seriazioni** di immagini di fiori
- "***Riccioli d'oro e i tre orsi***" (piccolo-medio-grande)
- "***Storia di tre***" (contemporaneità e successione)
- **Fragolino Conterino** non sa contare, ma i bambini possono aiutarlo!
- **Carte fiorite**: rappresentazione pittografica, iconica e simbolica dei numeri da 1 a 5.

PRIMAVERA:
contare i fiori … e non solo!

DIVERSI SCHEMI D'USO DELLO STESSO "**ARTEFATTO**"



L'appello:
"Quanti siamo oggi?"

- **Conteggio intransitivo**: impariamo la "**filastrocca dei numeri**" con enfasi sulla decina → fondamentale pre-requisito
- **Conteggio transitivo**: contiamo quanti bambini ci sono in ogni gruppo (api – farfalle – coccinelle) → aspetto cardinale del numero
- **Confronto di quantità**: determiniamo quale sia il gruppo più o meno numeroso → processi semantici e lessicali (più – meno – tanti quanti)

Documentazione

Il lavoro svolto è stato documentato attraverso
l'esposizione delle produzioni grafico-pittoriche collettive
negli spazi scolastici destinati al grande gruppo;
anche le produzioni individuali sono state esposte
e poi raccolte in ordine cronologico
nell'album personale di ogni bambino.

I numerosi scatti fotografici che hanno accompagnato
lo svolgimento del progetto sono confluiti nel CD
che è stato proiettato durante la festa di fine anno
e consegnato alla famiglia di ogni bambino.

Osservazione e verifica

L'osservazione sistematica del comportamento del bambino
e le sue produzioni semiotiche, sia individuali che collettive,
hanno costituito il principale strumento di verifica degli apprendimenti.

In particolare sono stati osservati:

- il grado di attenzione e partecipazione alle conversazioni di gruppo;
- la capacità di ascolto e di decentramento in relazione agli interventi dei compagni e degli insegnanti;
- la comprensione delle consegne e la rielaborazione personale e creativa delle attività svolte;
- il raggiungimento degli obiettivi specifici di apprendimento sulla base di una **rubrica valutativa** appositamente predisposta.

Rubrica valutativa

PROCESSI SEMANTICI	PROCESSI PRE-SINTATTICI	PROCESSI LESSICALI (parole-numero)	PROCESSI LESSICALI (letto-scrittura numerica)	PROCESSI DI COUNTING
Nel gioco simbolico stabilisce spontaneamente corrispondenze biunivoche tra due collezioni di oggetti	Individua a quale insieme appartiene un oggetto e distingue l'oggetto dall'insieme di appartenenza	Conosce la filastrocca dei numeri entro il 10	Interpreta notazioni di tipo pittografico e/o iconico dei numeri da 1 a 5	Nel conteggio stabilisce la doppia corrispondenza biunivoca parola-gesto e gesto-oggetto contato occasionalmente
Su richiesta sa stabilire corrispondenze biunivoche tra due collezioni di oggetti	Raggruppa e classifica un insieme di oggetti per colore	Conosce la filastrocca dei numeri entro il 20	Riconosce le prime cinque cifre arabe scritte	Nel conteggio stabilisce la doppia corrispondenza biunivoca sistematicamente
Confronta insiemi di oggetti per stabilire quale sia il più o il meno numeroso	Raggruppa e classifica un insieme di oggetti per forma	Conosce la filastrocca dei numeri oltre il 20	Rappresenta i numeri da 1 a 5 con notazioni di tipo pittografico e/o iconico	Esprime la cardinalità dell'insieme di oggetti contati
Esprime verbalmente i risultati del confronto	Ordina un insieme di oggetti per dimensione (piccolo, medio, grande)	Mostra di aver intuito la regola di produzione linguistica delle parole-numero	Comincia a rappresentare le prime cifre arabe	Se interrotto, procede nel conteggio senza ripartire dall'inizio