



Esplorare e conoscere il mondo

25 esperienze per
sperimentare la fisica al nido

Valentina Demattè e Sabrina Rossi

Con la collaborazione di
città futura

MATERIALI
EDUCAZIONE

NIDO D'INFANZIA

Direzione Battista Quinto Borghi e Paola Molina

Erickson

IL LIBRO

ESPLORARE E CONOSCERE IL MONDO

I bambini e le bambine nella fascia di età 0-3 anni sono mossi naturalmente all'esplorazione e hanno un desiderio inesauribile di capire come sono fatte le cose e come funzionano.

Il compito di noi adulti è metterli nelle migliori condizioni per poterlo fare, seguendo i propri tempi e modi.

Il libro guida le educatrici e gli educatori dei nidi d'infanzia nella realizzazione di 25 esperienze di esplorazione del mondo fisico.

In base alle competenze, ai desideri e alle potenzialità conoscitive dei più piccoli, le esperienze riguardano tre ambiti che suscitano in loro particolare interesse:

- la luce
- la materia granulare
- l'equilibrio.

Le bambine e i bambini avranno così la possibilità di relazionarsi con l'ambiente in cui si trovano, scoprire oggetti, materiali e fenomeni naturali e sperimentare trasformando la realtà fisica che li circonda. Ogni esperienza contiene indicazioni per la preparazione dell'ambiente, l'osservazione e l'interpretazione del comportamento, le azioni educative più adeguate e le possibili evoluzioni. Un libro ricchissimo di spunti, corredato in Appendice e nelle Risorse online di un elenco di materiali per ogni ambito e di ulteriori schede per costruire in autonomia strumenti utili.



Esperienza – La luce



Esperienza – La materia granulare



Esperienza – L'equilibrio



Scheda «Come costruisco la pedana di luce»

LE AUTRICI



VALENTINA DEMATTÈ

Pedagogista presso la Cooperativa Città Futura e apicoltrice nella vita privata. Si occupa di outdoor education e di contesti di esplorazione 0-3. È stata ricercatrice in Pedagogia generale e sociale presso la Facoltà di Scienze della formazione della Libera Università di Bolzano.



SABRINA ROSSI

Dottoressa in Astrofisica e Astronomia, si è occupata di ricerca nella didattica della fisica per la scuola di base e di formazione degli insegnanti. Dal 2016 promuove *La Fisica delle Meraviglie*, un progetto educativo volto a diffondere l'esplorazione e la conoscenza del mondo fisico nella fascia di età 0-6 anni.

NIDO D'INFANZIA

DIREZIONE BATTISTA QUINTO BORGHESI E PAOLA MOLINA

Materiali e strumenti di riflessione sul significato del nido, che approfondiscono il dibattito sui principi di base dell'educazione dei piccolissimi e delle piccolissime, definendone i modelli operativi a partire dagli aspetti fondanti della proposta educativa: al nido si vive, non è una scuola; il nido è uno spazio di relazione condiviso anche con gli adulti, il nido è un servizio per la famiglia.

€ 21,50

9 17888591036883

www.erickson.it

MATERIALE ONLINE vai su:
<https://risorseonline.erickson.it>

I bambini e il mondo fisico

Per muovere i nostri primi passi nel mondo fisico che ci circonda assieme ai bambini¹ del nido d'infanzia, possiamo osservare alcuni di loro mentre giocano con ciò che hanno a disposizione: oggetti di recupero, materiali e fenomeni naturali.

Sperimentatori per natura

Immaginiamo di essere al nido in una sezione di piccoli e stiamo osservando Andrea, cinque mesi, che — sdraiato su un tappeto e circondato dagli oggetti del cestino dei tesori² — allunga la manina destra e prende un bracciale di metallo. Lo porta alla bocca, lo succhia e fa un'espressione stranita, poi tenendolo in mano muove il braccio su e giù sbattendolo a terra dove fa rumore, finché non lo lascia andare.

Lasciamo Andrea e qualche metro più in là vediamo Martino, un anno, che cerca di infilare un maccherone dentro un tubo di plastica. Quando ci riesce, lo vede scivolare fuori dall'altra parte, allora lo riprende e lo infila di nuovo, poi prende il tubo e ci guarda attraverso.

Infine, ci spostiamo nella sezione a fianco e osserviamo Anna, due anni e mezzo, che rivolta verso una parete della sezione illuminata dalla luce del sole, inizia a muovere una mano, poi l'altra, poi sposta il peso del corpo da una gamba all'altra e, mentre lo fa, osserva attentamente la propria ombra sulla parete.

Questi tre bambini fanno cose molto diverse tra loro, eppure hanno qualcosa in comune: stanno indagando il mondo che li circonda attraverso i propri sensi e le proprie azioni.

Si tratta di un comportamento tipico dei bambini nella fascia di età 0-3 anni. In questo periodo, infatti, appaiono particolarmente aperti all'esperienza dell'esplorazione e della ricerca e hanno una voglia inesauribile di capire come sono fatte le cose e come funzionano.

Studi autorevoli suggeriscono che questa pulsione innata alla conoscenza sia il risultato di un processo evolutivo che ha portato i piccoli della specie umana ad avere gli apparati neurologici e gli strumenti cognitivi adatti a conoscere l'ambiente in cui si trovano (Bruner, 1972; Gopnik, Meltzoff e Kuhl, 2000; Gopnik, 2014).

Si tratta di un dato di fatto: i bambini del nido d'infanzia sono sperimentatori per natura.

Come funziona il cervello dei bambini?

Le neuroscienze oggi ci dicono che il cervello del neonato possiede già circa cento miliardi di neuroni, certamente meno di quelli di un adulto, ma comunque un buon numero. Se alla nascita le connessioni tra i neuroni sono ancora ridotte, nei primi due-tre anni di vita esse aumentano fino a diventare una rete fittissima.

Sono queste connessioni a far funzionare il nostro sistema nervoso, a far sì che possiamo apprendere, comprendere e specializzarci.

In seguito, con la crescita, queste connessioni si riducono parzialmente di numero, ma quelle che restano diventano più forti e stabili, dando forma al cervello adulto verso i 25 anni di età.

1 Si specifica che, all'interno del volume, riguardo alle formulazioni di genere le occorrenze «bambino», «bambini», ecc. sono sempre indirizzate indifferentemente a entrambi i generi.

2 Proposta ideata da E. Goldschmied, che consiste in un cestino contenente oggetti naturali e di uso quotidiano con differenti caratteristiche di texture, forma, peso e materiale, finalizzata all'esplorazione sensoriale da parte del bambino piccolo.

Bruner J.S. (1972), *Nature and uses of immaturity*, «American Psychologist», agosto, pp. 687-690.

Gopnik A. (2014), *Il bambino filosofo. Come i bambini ci insegnano a dire la verità, amare e capire il senso della vita*, Torino, Bollati Boringhieri.

Gopnik A., Meltzoff A.N. e Kuhl P.K. (2000), *Tuo figlio è un genio*, Milano, Baldini & Castoldi.

Perché qui ci interessiamo a questo aspetto dello sviluppo umano?

Perché ciò che plasma il nostro cervello — intendiamo proprio la sua struttura fisica — sono le esperienze che ogni umano fa fin dalla nascita e che, creando certe connessioni ed eliminandone altre, lo rendono sempre più funzionale alla vita nel proprio ambiente.

Le connessioni che vengono più allenate dalle esperienze, quelle che servono per inviare messaggi utili ad agire nel mondo, diventano forti e le informazioni scorrono veloci. Quelle non allenate, perché fin da bambini non si vive mai quel tipo di esperienza, si assottigliano, diventano dei sentierini dove solo poche informazioni passano, fino a scomparire come succede in un bosco.

Perché questo Quaderno

Noi educatori possiamo far sì che le esperienze che il bambino vive rinforzino, tra le altre, le specifiche connessioni neuronali del desiderio di scoprire e conoscere, della perseveranza di provare e riprovare fino a che non ha capito, del collegamento tra i fenomeni, che tanto gli saranno utili in futuro, affinché non debba ricostruire le strade da sentieri quasi scomparsi, ma solo mantenerle. Si tratta di esperienze che agiscono sullo sviluppo cognitivo del bambino e che, nei progetti e nelle pratiche quotidiane dei servizi di nido d'infanzia, trovano per ora meno spazio rispetto ad altre. È stato anche dimostrato che per un corretto sviluppo cerebrale è importante offrire ai bambini esperienze adeguate all'età (*age-appropriate experience*; Molina, 2023, p. 29): ciò significa che vanno offerte le esperienze più affini agli interessi e alle competenze dei bambini che le vivranno, senza privilegiare alcuni ambiti rispetto ad altri, per favorire un loro sviluppo armonioso.



Brazelton T.B. e Greenspan S.I. (2021), *I bisogni irrinunciabili dei bambini*, Milano, Raffaello Cortina.

Molina P. (2023), *Il gioco nel primo anno di vita*, Trento, Erickson.

Montessori M. (1999), *La scoperta del bambino*, Milano, Garzanti.

Lo sviluppo cognitivo, inoltre, non è separato dagli altri ambiti dello sviluppo umano: le funzioni del proprio corpo, la consapevolezza dell'ambiente circostante, lo sviluppo sociale ed emotivo, il linguaggio, la motricità generale e fine sono ambiti che si influenzano reciprocamente. Sulle interazioni emotive, ad esempio, poggia non solo la cognizione, ma la maggior parte delle capacità intellettive di un bambino (Brazelton e Greenspan, 2021). È bene quindi offrire al bambino esperienze in cui l'indagine, la sperimentazione e la ricerca siano vissute in ambienti ricchi, sereni e positivi sul piano relazionale e affettivo, proprio perché le emozioni sono le guide o gli organizzatori interni della nostra mente. Sulla motricità fine, poi, Maria Montessori (1999) aveva già intuito ciò che le neuroscienze hanno poi dimostrato, cioè che la mano è l'organo della mente e che nella prima infanzia l'uso della mano aiuta lo sviluppo dell'intelligenza. Anche le relazioni e la socialità incidono sullo sviluppo cognitivo, basti osservare i bambini che si imitano a vicenda e che in questo modo apprendono ciò che un adulto faticherebbe molto a insegnare loro.

In questo Quaderno ci proponiamo quindi di dare risalto e valore allo sviluppo cognitivo dei bambini attraverso la proposta di esperienze di esplorazione — che si realizzano attraverso il gioco in maniera globale, includendo tutti i sensi e tutti gli ambiti di sviluppo — di contesti preparati in modo corretto e consapevole, appositamente perché i bambini possano scoprire le proprietà di oggetti e materiali e indagare i fenomeni naturali.

Il nostro fine non è crescere futuri fisici e ricercatori, ma crescere persone in grado di relazionarsi con il mondo interrogandolo, con curiosità e capacità di scoprire dinamiche e significati che in esso si celano, andando oltre la superficie.

Questa è una competenza per la vita che l'evoluzione ci ha donato: la capacità di adattarci all'ambiente in cui viviamo, ma anche di immaginare altri mondi possibili.

Apprendere ad apprendere

I bambini, come abbiamo visto, vengono al mondo con l'istinto alla sperimentazione: ciò che vedono lo indagano con ogni mezzo a loro disposizione e sono dotati di sorprendenti capacità cognitive che permettono loro di conoscere attraverso questa

La postura educativa

Come ci comportiamo noi adulti nei contesti in cui ci si aspetta che siano i bambini a fare scoperte del mondo fisico?

Adulto osservatore silenzioso

Innanzitutto, come sempre in questo lavoro, prepariamo l'ambiente secondo le età dei bambini, le loro competenze e gli obiettivi educativi che ci poniamo. Al momento della prima proposta di un'esperienza possiamo allestire lo spazio come descritto nelle attività di questo Quaderno, per poi modificarlo di volta in volta in base a quanto osserviamo del comportamento dei bambini, inserendo o togliendo elementi.

Quando entriamo nell'ambiente preparato per l'esplorazione, non è necessario che introduciamo verbalmente l'esperienza ai bambini — nemmeno la prima volta — poiché è importante non indirizzare la loro esplorazione, ma lasciare che tutto avvenga spontaneamente. Ad esempio, non diciamo «andiamo a giocare con la luce», perché la scoperta dell'esistenza stessa della luce appartiene a loro, così come non diciamo «andiamo a fare i travasi», perché travasare è un gesto ben preciso e molti altri possono essere stimolati dal gioco con la materia granulare.

Stiamo pertanto loro vicino, in silenzio a meno che non venga richiesto un nostro intervento verbale di rassicurazione.

La loro reazione all'ingresso nell'ambiente ci dirà molto su come lo abbiamo preparato. Lasciamoli gironzolare, prendere il materiale, esplorarlo con i sensi, usarlo in modi diversi da quelli per i quali lo avevamo pensato. Se i bambini ci coinvolgono sorridiamo annuendo, ma verbalizziamo le loro azioni solo quando questo serve a rafforzare l'azione svolta, altrimenti lasciamo che l'esplorazione avvenga in silenzio.

Mentre i bambini giocano, li osserviamo attentamente e, senza disturbare la loro esplorazione, possiamo riposizionare oggetti e materiali inutiliz-

zati e lasciati in giro, perché un ambiente ordinato favorisce il lavoro della mente: un oggetto visto abbandonato a terra o accanto a un altro oggetto con cui può entrare in relazione suscitano nel bambino reazioni diverse.

Ripetiamo pure la stessa esperienza più volte nel tempo, senza sentirci di dover apportare per forza delle modifiche: quando esplorano, i bambini ripetono la stessa azione molteplici volte fino a che non sono soddisfatti dell'esito o stufi perché ormai hanno appreso tutto il possibile da quel gesto. Teniamone conto. Inoltre, come nella ricerca scientifica, anche tra i bambini c'è sempre un apripista che poi è seguito dagli altri che si interessano al fenomeno proprio perché vedono un altro bambino immerso in quel mondo. È così che la scienza funziona e che nascono nuove scoperte, magari non dal primo scienziato, ma da chi è venuto dopo. Nelle esperienze successive inseriamo oggetti e materiali con cautela quando vediamo che il tema precedente è ormai esaurito.

E se i bambini non scoprono niente?

Questo è un aspetto veramente rilevante, perché anche se razionalmente sappiamo che non dobbiamo avere aspettative, siamo inconsapevolmente portati a trovare soluzioni per chiudere il cerchio e sentire di aver fatto un buon lavoro. Dobbiamo accettare il fatto che i bambini possono non comprendere i fenomeni o non esserne interessati. L'importante è che non siamo noi a spiegarli: il nostro obiettivo deve essere sempre quello di favorire il loro interesse per l'esplorazione, la scoperta e l'apprendimento (da soli, in coppia, in gruppo), la loro curiosità e la loro tenacia nel provare e riprovare.

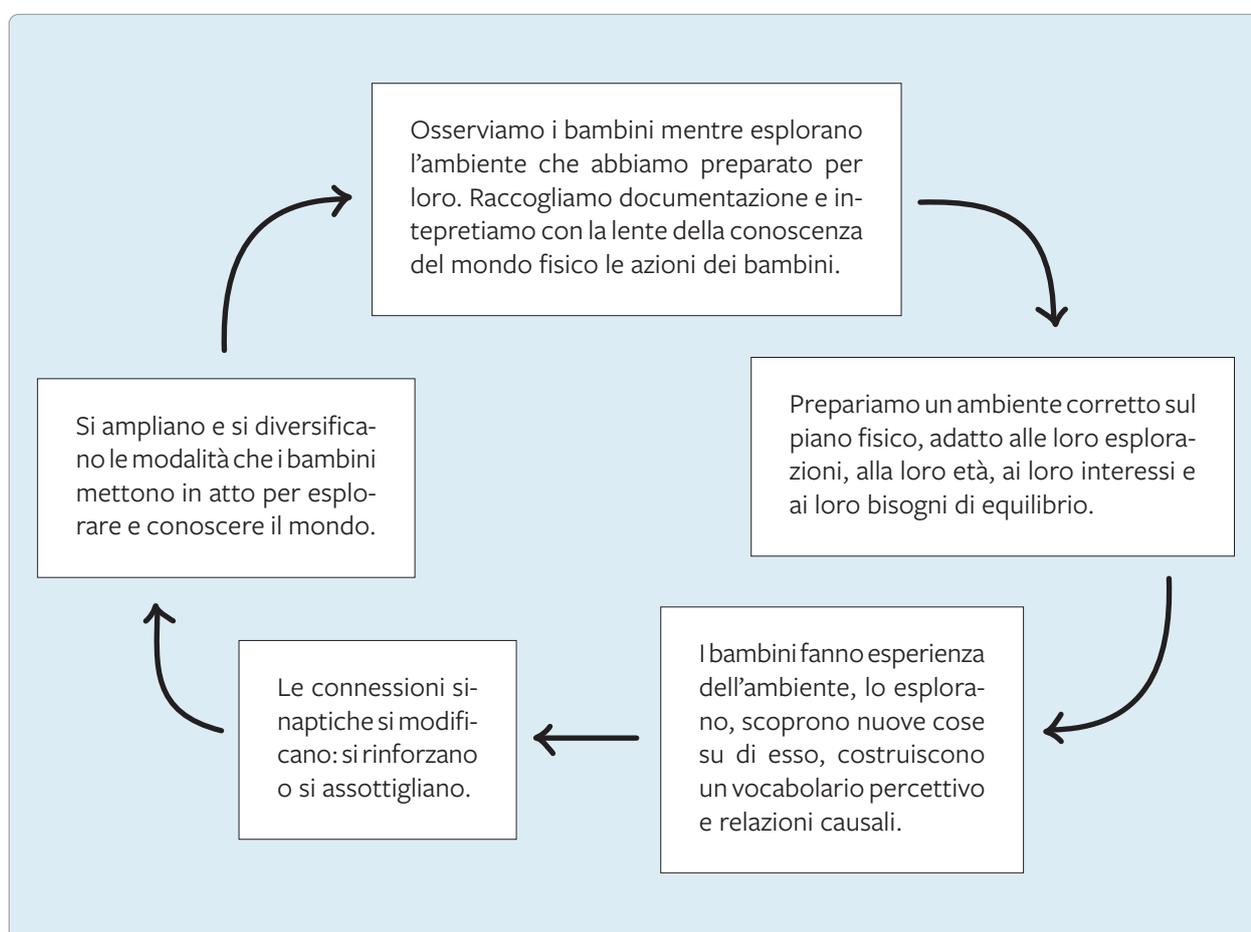
Se poi la scoperta non avviene, proviamo a modificare il contesto, ma non mettiamoci a insegnare, sostituendoci al loro processo autonomo di apprendimento. Perciò, mordiamoci la lingua e lavoriamo dietro le quinte!

Adulto sostenitore dello sviluppo

I bambini non riescono a non stare attenti, ma la loro attenzione spesso si sposta velocemente da un interesse all'altro. Come incanalarla utilizzando solo l'ambiente che li circonda? Solo attraverso l'osservazione del loro comportamento possiamo capire se la volta successiva è meglio togliere o mettere qualcosa. Togliamo elementi che vediamo che non interessano o che sono disfunzionali, cioè che non aiutano a incanalare l'attenzione ma stimolano comportamenti che disturbano il gruppo. Cerchiamo soprattutto di

capire se ci sono troppi elementi in gioco senza il timore di eliminarne. Inseriamone altri che possano favorire nuove scoperte, più complesse e articolate delle precedenti.

Per alcuni di noi questa pratica risulta più semplice per altri meno. In ogni caso, mettendoci in gioco diverremo sempre più abili. A mano a mano che prenderemo confidenza, potremo sperimentare in prima persona e mettere alla prova dei bambini altri oggetti e strumenti. Più riusciremo a mettere in atto questa postura di ricerca e più i bambini avranno la possibilità di fare scoperte e indagare il mondo.



SECONDA PARTE

LE ESPERIENZE



La luce

Torcette: incontrare, esplorare, conoscere la luce
Torcette e oggetti forati: la luce passa, la luce non passa
Lampade a braccio mobile: l'interazione tra luce e oggetti si arricchisce
Filtri colorati: il mondo cambia colore
Pedana di luce: guardare attraverso e meglio
Tavolo di luce e filtri colorati: il gioco della combinazione dei colori
Proiettore: l'ombra del proprio corpo e degli oggetti
Proiettore: il teatro delle ombre
Lavagna luminosa da proiezione: immagini ingrandite e ribaltate
Atelier della luce: combinazione di fenomeni e libera scelta



La materia granulare

Granulari: le prime esplorazioni
Granulari: alla scoperta dei mucchietti
Granulari e pedana di luce: granelli colorati, trasparenti o opachi
Granulari e superfici diverse: esplorare suono e movimento
Granulari e piani inclinati: i granelli scorrono
Granulari e tubi: giocare con direzione e verso 1
Granulari e tubi: giocare con direzione e verso 2
Granulari e setacci: i granelli passano, i granelli non passano
Granulari e tavolo di luce: la relazione tra luce e materia



L'equilibrio

L'angolo delle prime sperimentazioni: mettere in relazione gli oggetti
L'angolo della costruttività: verso la verticalità
Spazio alla costruttività: torri, ponti e tanto altro
Costruire sul piano inclinato: sperimentare baricentro e forze
Oggetti e piani inclinati: dall'equilibrio al rotolamento
Costruire all'aperto: l'equilibrio delle cose grandi

TORCETTE: INCONTRARE, ESPLORARE, CONOSCERE LA LUCE

Uno strumento molto efficace per fare incontrare i bambini del nido d'infanzia e la luce è la torcetta, ovvero una torcia di piccole dimensioni che può essere tenuta in mano anche dai più piccoli e generare un fascio di luce diretta alla loro portata. Per noi adulti è un oggetto come tanti, ma per i bambini è qualcosa di sorprendente e dalle mille potenzialità di conoscenza. Sin da piccolissimi, infatti, riescono ad afferrarla e a maneggiarla e, nel crescere, ad accenderla e spegnerla a proprio piacimento, a portarla in giro per la stanza e a illuminare persone, oggetti e superfici.

In pratica, la torcetta dà ai bambini la possibilità di generare la luce come, quando e per quanto tempo lo desiderano e, soprattutto, senza bisogno del nostro intervento. Per questo motivo è uno strumento unico e potente che offre una grande autonomia di esplorazione e li accompagna a conoscere la luce, letteralmente, con le proprie mani.

Con questa esperienza vogliamo avviare i bambini all'esplorazione della luce attraverso l'uso della torcetta, offrendo ambienti di esplorazione che facilitino e sostengano nel tempo le esplorazioni con questo strumento.

A chi è dedicata

L'esperienza può essere proposta a tutti i bambini del nido, da quando sono in grado di stare seduti da soli o iniziano a spostarsi nello spazio.

Obiettivi

- Esplorare la luce come entità del mondo fisico.
- Indagare la relazione di causa-effetto tra la torcetta e la macchia di luce che compare sulle superfici.

Materiale

Per iniziare

- Torcette, almeno una per ogni bambino che partecipa all'esperienza.
- Cestini o pezzi di tulle colorati.

Per continuare

- Candele e lumini a led, torcette piatte o lampadine rotanti multicolore.
- Tende, teloni, tane, cartoni inclinati o tunnel di stoffa.



La luce

- Animaletti e pupazzetti.
- Disegni, fotografie e oggetti appesi alle pareti, ad altezze e punti diversi.
- Albi illustrati.
- Uno specchio.

Ambiente di esplorazione

Per realizzare l'esperienza con la luce, in generale avremo bisogno di un luogo che possa essere oscurato o in cui possano essere create delle zone di buio o penombra. Per i bambini più piccoli, è importante che l'esperienza sia fatta in un luogo familiare, come ad esempio la propria sezione o la stanza per il sonno. Con loro, inoltre, è preferibile partire da una situazione di penombra e passare a quella di buio quando si mostreranno sereni e a proprio agio. Nel caso qualcuno manifestasse timore durante l'esperienza, provvederemo ad aumentare la luminosità naturale della stanza.

Per concentrare l'attenzione dei bambini sulle torcette, liberiamo lo spazio centrale da oggetti e arredi, in modo da lasciare un'ampia parte della stanza vuota. Mettiamo le torcette accese in uno o più cestini e disponiamoli al centro di essa. Se preferiamo, possiamo mettere le torcette accese (o alcune di esse) direttamente sul pavimento, facendo attenzione a disporle in modo che i bambini le vedano al loro ingresso e siano invogliati a prenderle e a utilizzarle. Per i piccolissimi, possiamo presentare le torcette accese, appoggiate sui pezzi di tulle o avvolte in essi.

L'esplorazione dei bambini

I bambini più piccoli sembrano essere interessati soprattutto alla torcetta e la esplorano usando i sensi:



la puntano verso i propri occhi; se la mettono in bocca; la premono e la trascinano sul proprio corpo e su quello dei compagni o delle educatrici; la muovono in qua e in là e la battono sul pavimento; toccano più volte il vetrino da cui esce la luce; provano a toccare la macchia di luce che si forma sul pavimento o sui vestiti.

Quando diventano un po' più grandi, l'interesse si sposta sulla macchia di luce che si forma sulle superfici. Muovono la torcetta con intenzione, a destra e sinistra, in alto e in basso e in modo circolare, e seguono con lo sguardo lo spostamento della macchia. Grazie alle maggiori capacità di movimento, riescono ad accendere e spegnere la torcetta a proprio piacimento e si spostano nella stanza, puntandola su tutte le superfici a disposizione: pareti, pavimento, soffitto. Se sono presenti delle tende, si nascondono dietro di esse con la torcia accesa e, se sono presenti delle fessure, provano a illuminarne l'interno.



I più grandi avvicinano e allontanano la torcetta dalle superfici, con intenzione, per lungo tempo e in modo sistematico. Con lo sguardo, osservano la variazione delle dimensioni della macchia di luce e, spesso, accompagnano il gesto con le parole «è grande» o «è piccola». A volte, capita che i bambini esclamino «La luna!» oppure «Il sole!» e che l'esplorazione si trasfor-

PEDANA DI LUCE: GUARDARE ATTRAVERSO E MEGLIO

Una sorgente di luce interessante da mettere a disposizione dei bambini del nido d'infanzia è la pedana di luce. Le caratteristiche principali di questa sorgente sono di generare un piano di luce diffusa abbastanza intenso ed essere alta non più di venti centimetri. Si tratta di uno strumento particolarmente adatto ai bambini più piccoli, perché possono raggiungerlo gattonando e utilizzarlo da seduti. Inoltre, offre l'opportunità di ampliare e approfondire la conoscenza delle cose del mondo.

La superficie illuminata, infatti, attira e focalizza in modo naturale l'attenzione dei bambini sugli oggetti e i materiali disposti su di essa, valorizzando alcuni aspetti che sarebbero meno evidenti in altre condizioni di illuminazione. In particolare, questo strumento facilita e sostiene l'esplorazione della trasparenza delle cose, rispetto sia alla luce sia alla vista. Per le potenzialità che offre, i bambini dovrebbero poter giocare con la pedana di luce in diverse occasioni: nel caso non sia proprio possibile acquistarla, vi suggeriamo di realizzarla con le vostre mani, come descritto nella scheda 1 «Come

costruisco la pedana di luce» in Appendice e nelle Risorse online.

Con questa esperienza vogliamo dare ai più piccoli l'opportunità di conoscere meglio gli oggetti con cui giocano quotidianamente e, in particolare, quelli attraverso cui loro possono guardare e la luce può passare.

A chi è dedicata

L'esperienza è pensata per i bambini piccoli che sono in grado di stare seduti da soli, che scoprono oggetti e materiali con tutti i sensi o che stanno iniziando a sviluppare un interesse per la relazione tra oggetti e materiali. Può essere proposta prima o dopo l'esplorazione con le torcette perché si tratta di due esperienze molto diverse tra loro.

Obiettivi

- Esplorare oggetti e materiali illuminati da una luce diffusa e intensa.
- Esplorare oggetti e materiali trasparenti alla vista e alla luce.



GRANULARI: LE PRIME ESPLORAZIONI

Per i bambini del nido d'infanzia, la materia granulare rappresenta un mondo ricco di potenzialità di esplorazione e conoscenza. Tuttavia, prima ancora di indagarne proprietà e comportamenti, i bambini devono accorgersi che nel mondo esiste questa particolare forma di materia. Affinché questo avvenga, hanno bisogno di venire a contatto con essa attraverso tanti e diversi esempi e avere il tempo di esplorarli a uno a uno. **Sebbene al nido d'infanzia sia comune dare ai bambini la possibilità di manipolare farina di mais, riso e sabbia, vogliamo qui sottolineare l'importanza di offrire loro più materiali possibili e di lasciarglieli esplorare attraverso il proprio corpo, senza l'uso di strumenti o contenitori.** Si tratta di un'esperienza propedeutica alla conoscenza della materia granulare, che permette ai bambini di costruire un vocabolario percettivo dei granulari con cui giocano e di preparare la strada per esplorazioni e conoscenze più complesse e approfondite.

Con questa esperienza vogliamo avviare i bambini all'esplorazione dando loro la possibilità di incontrare tanti e diversi tipi di granulari.

A chi è dedicata

Questa esperienza può essere adatta ai più piccoli, che stanno vivendo una fase di esplorazione sensoriale del mondo attorno a sé: prendono in mano, manipolano, annusano, calpestano con i piedi nudi, osservano da vicino un singolo oggetto o materiale.

Anche se mettono in bocca non ci dobbiamo preoccupare perché utilizzeremo prevalentemente alimenti, quindi, senza conseguenze se ingerite in piccole quantità.

Inoltre, sarà sufficiente osservare attentamente chi tende spesso ad «assaggiare», per valutare se è effettivamente una esperienza adatta a quel bambino o a quella bambina.



La materia granulare

Obiettivi

- Esplorare granulari di vario tipo.
- Riconoscere che, pur essendo diversi l'uno dall'altro, sono tutti composti di grani.

Materiale

Per iniziare

- Un granulare che possa essere esplorato dai bambini liberamente e in modo autonomo, come ad esempio la farina di mais.
- Una tovaglia grande di plastica, dal colore uniforme e tale da contrastare il colore del granulare.
- Nastro adesivo di carta.

Per continuare

- Materia granulare a grana più grossa come pastina, sale grosso, lenticchie.
- Materia granulare con grani più piccoli, come sabbia, caffè d'orzo tostato in grani, sale fino.
- Superfici abbastanza grandi con texture di vario tipo, come fogli metallizzati, cartoni ondulati, pluriball per imballaggi.
- Pedana grande e bassa.

Ambiente di esplorazione

Nello spazio libero della stanza, stendiamo la tovaglia di plastica sul pavimento e fissiamola con il nastro adesivo di carta. Disponiamo dei mucchietti di farina di mais in punti diversi della tovaglia in modo che ci siano due o tre isole di esplorazione. Facciamo entrare la luce naturale nella stanza o illuminiamola per bene con quella artificiale in modo che i bambini vedano bene che cosa hanno tra le mani e poi lasciamo spazio alle loro esplorazioni.

L'esplorazione dei bambini

Come ogni volta che i bambini incontrano qualcosa di nuovo o di cui hanno avuto poca esperienza, ci possiamo aspettare che esplorino la farina di mais a tutto tondo, utilizzando occhi, mani, corpo e bocca.

Inizialmente, alcuni bambini potrebbero essere attratti dalla possibilità di muovere la farina di mais a proprio piacimento. In questo caso, li vedremo strusciare le mani sulla tovaglia, in qua e in là e in alto e in basso, oppure lasciare solchi nella farina con le dita.

Altri potrebbero essere interessati alla presenza dei granelli e altri ancora al modo in cui questi cadono. Nel primo caso, ad esempio, li vedremo manipolare a lungo la farina sul tappeto e osservare i granelli che rimangono appiccicati alle mani, mentre, nel secondo, raccogliere i granelli a manciate e lasciarli cadere sulla tovaglia. Infine, potremo vedere qualcuno particolarmente attratto dal sapore, portarsi alla bocca una manciata di farina di mais per assaggiarla.

Durante l'esperienza, possiamo aspettarci che i bambini ripetano gli stessi gesti più volte e che, guardandosi tra loro, seguano prima una pista di esplorazione e poi un'altra, senza un ordine apparente o una sequenza precisa. Ricordiamoci che i bambini si trovano in una fase di conoscenza iniziale della farina di mais e che il loro sguardo è aperto a trecentosessanta gradi: tutto è talmente interessante che la loro attenzione è sollecitata continuamente e da qualsiasi cosa.

Può accadere che l'esplorazione duri di più per alcuni e meno per altri, che in alcuni casi ci sia bisogno di aggiungere altra farina di mais e, in altri, sia sufficiente aiutare i bambini ad ammucciare



GRANULARI: ALLA SCOPERTA DEI MUCCHIETTI

Oltre ad essere composta di granelli, la materia granulare è caratterizzata dal fatto che, su una superficie piana, può aggregarsi in mucchietti di forma conica, la cui inclinazione dipende solo dalla dimensione degli elementi. Da questo fatto derivano due comportamenti interessanti: ogni esemplare forma mucchietti che hanno sempre la stessa inclinazione, indipendentemente da quanto materiale prendiamo; al variare del materiale, si formano mucchietti con inclinazione diversa. Questi comportamenti possono essere osservati e indagati anche dai bambini del nido d'infanzia, a condizione che abbiano la possibilità di manipolare granulari di diverso tipo su una superficie piana, senza l'ausilio di strumenti e ciotoline.

Con questa esperienza vogliamo offrire ai bambini la possibilità di scoprire che i granulari possono aggregarsi in mucchietti conici e di indagare che

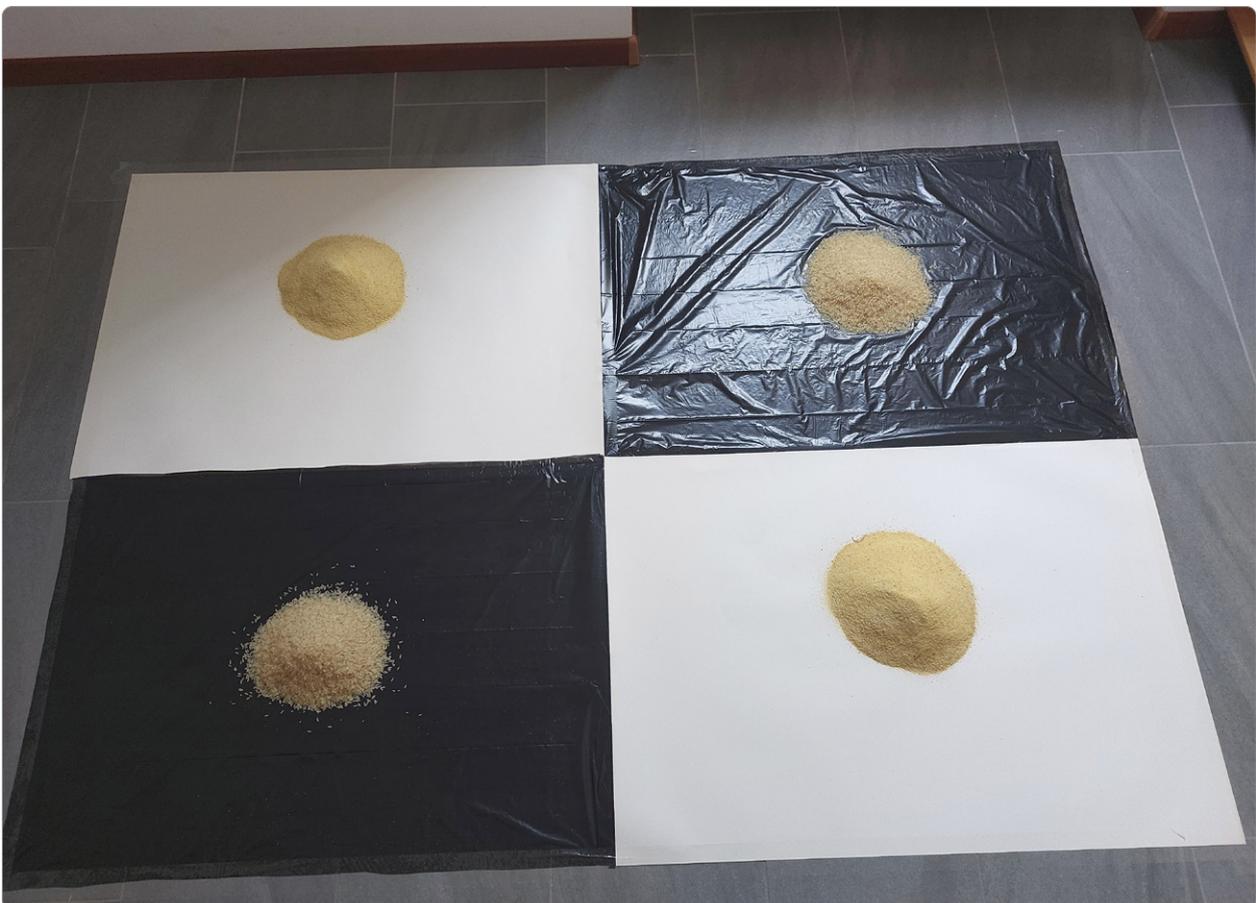
cosa accade quando cambiano le dimensioni dei granelli.

A chi è dedicata

L'esperienza è dedicata ai bambini medi, che hanno già preso familiarità con i granulari, iniziato a mettere in relazione tra loro più oggetti e a utilizzare la strategia di causa-effetto per indagare il mondo che li circonda.

Obiettivi

- Esplorare il comportamento dei granulari su superfici con caratteristiche diverse.
- Indagare la proprietà dei granulari di formare mucchietti conici.
- Confrontare il comportamento di granulari a grana grossa e piccola.



L'ANGOLO DELLE PRIME SPERIMENTAZIONI: METTERE IN RELAZIONE GLI OGGETTI

Nell'esplorare i singoli oggetti, a un certo punto e in modo del tutto naturale, i bambini cominciano a metterli in relazione tra loro, a due a due. **Quando sono ancora piuttosto piccoli, ad esempio, provano a mettere una cosa accanto all'altra, dentro oppure sopra l'altra. È il periodo in cui iniziano a sperimentare la permanenza dell'oggetto e a interrogarsi sui molti modi in cui due cose possono interagire tra loro.**

Per sostenere questo loro interesse innato, possiamo allestire, nella sezione dei piccoli, un angolo delle prime sperimentazioni, che andrà con il tempo a sostituire l'angolo con il cestino dei tesori, dove gli oggetti vengono solitamente esplorati, a uno a uno, dai bambini più piccoli.

Con questa esperienza vogliamo dare ai bambini la possibilità di esplorare come gli oggetti interagiscono tra loro e a noi la possibilità di osservarli per comprendere quale sia l'interesse privilegiato di ciascun

bambino e progettare percorsi educativi adeguati. Quando i bambini preferiranno incastrare e impilare, rispetto al riempire-svuotare, mettere dentro-tirare fuori e aprire-chiudere, sarà arrivato il momento di orientare l'azione educativa verso l'equilibrio.-

A chi è dedicata

Ai bambini piccoli quando iniziano a mettere in relazione gli oggetti tra loro.

Obiettivi

- Esplorare come due oggetti interagiscono tra loro.
- Mettere a confronto forme e dimensioni.
- Esplorare il dentro-fuori, il sopra-sotto, l'aperto-chiuso.
- Attivare l'interesse per l'uso delle proprie mani per agire sul mondo.



Materiale

Per iniziare

- Tappeto rigido.
- Scatole con il coperchio piccole e medio-grandi.
- Cubi in cartone aperti su un lato, di dimensioni dal grande al piccolo (piramide).
- Cubetti di legno di varie dimensioni.
- Tappi di sughero o altri oggetti simili che possono entrare nelle scatole o nei cubi aperti.

Per continuare

- Barattoli di latta per biscotti con il coperchio, di dimensioni piccole (che il bambino possa tenere con una mano) e medio-grandi (che il bambino possa tenere con due mani).
- Tubi di cartone grosso che possano stare in piedi, lunghi 10-15 cm.
- Coni di cartone per filati.
- Imbuti.
- Ciotole.
- Bicchieri di plastica.
- Oggetti di vario tipo che possono entrare in altri oggetti.

Ambiente di esplorazione

Per l'angolo delle prime sperimentazioni individuiamo nella sezione dei piccoli un luogo tranquillo, magari delimitato da un mobile basso a scaffali dove poter porre gli oggetti che ci servono.

A terra è preferibile non mettere tappeti morbidi o materassini, perché è importante che la superficie di appoggio sia regolare e stabile. Se il pavimento non è piacevole per i bambini, ad esempio se risulta troppo freddo, potremo sistemare un tappeto basso

e rigido, che non influisca eccessivamente sul loro gioco. Per sicurezza, facciamo delle prove prima di iniziare.

In un angolo del tappeto, sistemiamo alcune scatoline chiuse e, nell'altro, i cubi in cartone. Mettiamo cubetti, tappi di sughero e altri piccoli oggetti in alcune cestine e disponiamole vicine al tappeto, in prossimità dell'altro materiale.

Lasciamo questo spazio sempre a disposizione dei bambini, affinché ognuno lo possa utilizzare nel momento in cui si sente più interessato e pronto a farlo. Nostro compito sarà quello di mantenerlo sempre in ordine affinché comunichi al bambino come può essere usato e non crei confusione.

L'esplorazione dei bambini

Inizialmente possiamo aspettarci che i bambini esplorino i vari oggetti e le loro proprietà nei modi a loro conosciuti, mettendo in bocca, osservando, manipolando, portando in giro, lanciando, battendo, ecc. Questo accade con ogni materiale nuovo che si offre loro ed è necessario lasciare loro il tempo per l'esplorazione sensoriale.

Dal momento che abbiamo allestito questo spazio perché abbiamo colto l'interesse dei bambini nel mettere in relazione gli oggetti, possiamo aspettarci che inizino ad aprire e chiudere le scatole con i coperchi, a riempirle con gli oggetti più piccoli, a svuotarle, a incastrare tra loro pezzi cavi e pieni e, infine, a mettere i cubi di cartone uno dentro l'altro o uno sopra l'altro. Tipico è il bambino che tenta di mettere i cubi uno dentro l'altro, ma prova a mettere il più grande dentro il piccolo e, quindi, finisce per metterli inconsapevolmente uno sopra l'altro. Può essere un momento di scoperta inaspettata, quindi è importante che noi



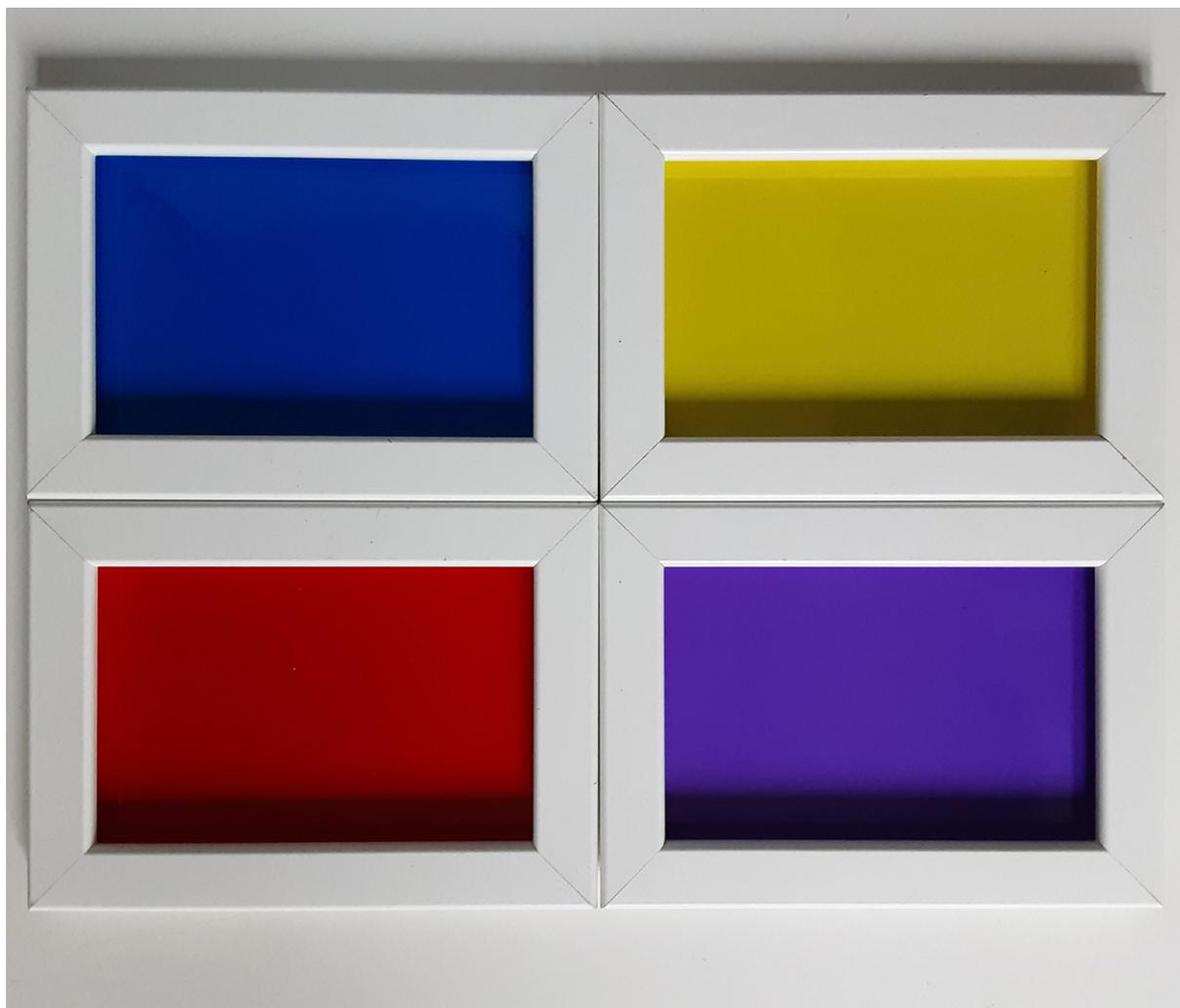
Alcuni oggetti utili

LA LUCE

MATERIALE	DESCRIZIONE	ESPERIENZE
	Piccola torcia adatta a stare in mano a un bambino e con accensione a pulsante	Torcette: incontrare, esplorare, conoscere la luce Torcette e oggetti forati: la luce passa, la luce non passa Atelier della luce: combinazione di fenomeni e libera scelta
	Luce portatile	Torcette: incontrare, esplorare, conoscere la luce Atelier della luce: combinazione di fenomeni e libera scelta
	Lampada a braccio mobile con clip	Lampade a braccio mobile: l'interazione tra luce e oggetti si arricchisce Atelier della luce: combinazione di fenomeni e libera scelta

2. COME COSTRUISCO LE CORNICETTE TRASPARENTI E COLORATE

Queste cornicette possono essere costruite facilmente, utilizzando materiali a costi contenuti e resistenti.



Che cosa serve?



Cornici per fotografie con il bordo in legno, dimensioni di 10x15 cm e preferibilmente di colore bianco. Le dimensioni sono funzionali alla presa autonoma del bambino e all'uso delle stesse sul tavolo o sulla pedana luminosa o con le lampade a braccio mobile.