

Questi quaderni vogliono aiutare i bambini nello sviluppo della loro conoscenza; le istruzioni vogliono suggerire all'adulto come intervenire in maniera attenta in tale processo di crescita.

Questo primo gruppo di quaderni si rivolge in maniera particolare ai bambini di scuola dell'infanzia, o di I ciclo; ciò non esclude che possano essere usati ad altri livelli, per un lavoro di riflessione e chiarificazione.

Il loro scopo specifico è di aiutare i bambini a sviluppare due modi molto generali di conoscenza:

- 1) La capacità di riconoscere somiglianze e differenze in situazioni che devono essere analizzate nei loro particolari.
- 2) La capacità di ricostruire e sintetizzare, secondo uno schema definito, situazioni che devono essere colte nella loro globalità.

Per questo si vuole avviare il bambino a saper isolare particolari aspetti della realtà, e le relazioni che vi possono essere riconosciute, per meglio capirli e controllarli.

Molte delle pagine sono strutturate in modo tale da poter essere trasformate in 'figurine', o 'tessere', da utilizzare scegliendole e organizzandole in vari modi, a seconda dei significati. Attraverso questo lavoro con le figurine, che possono essere "messe in ordine" in tanti modi diversi, il bambino potrà trovare modi diversi per capire e rappresentare oggetti e situazioni; imparando ad osservare, a mettere ordine secondo criteri opportuni, a trovare relazioni tra elementi di strutture diverse, etc.

Per risparmiare spazio le figurine sono utilizzate su ambedue le facce: quelle che possono essere adoperate per lo stesso lavoro sono spesso contornate con uno stesso colore. Con i bambini più piccoli è però opportuno fare attenzione ai problemi di tenerle in ordine.

Ogni figurina (e ogni proposta di lavoro) è fatta per essere usata come un tutto unico, anche se rappresenta diversi oggetti: questo può imporre, all'inizio, vincoli difficili da accettare per i bambini più piccoli. Altre ambiguità ed incertezze possono facilmente sorgere dall'uso libero del materiale. È importante che tutte queste situazioni vengano usate dall'adulto per guidare il bambino a capire meglio le cose che sta facendo.

*segue in 3ª di copertina*

## SUGGERIMENTI DI LAVORO

— Questo primo gruppo di schede si propone inizialmente di far individuare al bambino, per ogni "tavola" di figurine, "qualcosa che cambia" o "qualcosa che è diverso"; portandolo anche a dire con parole, per ogni cambiamento della caratteristica individuata, se si tratta di una diminuzione o di un aumento.

— Per iniziare il lavoro si possono prendere, per ogni tavola, due figurine alla volta, e si può invitare il bambino a dire cosa c'è di diverso nelle due situazioni illustrate, usando le parole "più" e "meno" per indicare le differenze. Aggiungendo altre figurine, una per volta, si possono poi mettere tutte in ordine (dal più al meno, o dal meno al più), guardando soltanto la "cosa che cambia" nelle diverse situazioni. Alcune volte, d'altra parte, può essere più facile scoprire la caratteristica che varia guardando insieme tutte le figurine.

— È molto importante guidare il bambino a dare un "nome" alla caratteristica di cui sta guardando il cambiamento: si parlerà quindi dell'**altezza** della candela, o della **durata del tempo** per cui è stata accesa (tav. 3); della **quantità** delle foglie sull'albero, o per terra, in relazione al tempo che passa (tav. 5); della **lunghezza** degli spaghetti (tav. 13); della **capacità di contenere** acqua (tav. 14), e così via. Per alcune caratteristiche il "nome" adatto ad esprimere il modo in cui si guarda una situazione (per es. quanta lana è ancora nel calzino... quanta lana è già nel gomito... in tav. 10) può non essere semplice, e può non essere unico.

— Nelle tavole in cui le figurine rappresentano oggetti o situazioni che differiscono per una proprietà caratteristica (spaghetti più o meno lunghi in tav. 13, piatti o bicchieri più o meno pieni, recipienti con maggiore o minore capacità) il bambino potrà fare confronti e valutazioni "ad occhio", e quindi mettere le figurine in ordine secondo la sua valutazione.

— In alcune tavole è facile pensare che le figurine illustrino un'unica situazione che si modifica nel tempo: per es. in tav. 7 si può vedere una **stessa** brocca che si riempie sotto il rubinetto, o in tav. 10 lo **stesso** calzino che si disfa mentre si forma un gomito sempre più grosso. In questo modo le figurine sono viste come tante fotografie di una stessa situazione che sta cambiando, scattate in momenti diversi. In questi casi il bambino può individuare (e "chiamare" con un nome) il **processo** che si sta svolgendo; quindi mettere per prima, per es. in una fila ordinata, la figurina in cui il processo sembra avere inizio; poi, immaginando un passare del tempo dal prima al dopo, potrà mettere le altre figurine, indicando quale (se c'è) può rappresentare "la fine" del processo (ad esempio **prima** la brocca è vuota; poi **comincia** a riempirsi; poi è ancora più piena; **più** tempo passa e più si riempie...; **alla fine** l'acqua trabocca). E se si immagina in questo modo che il processo si stia svolgendo nel tempo, non ci si aspetta di trovare due situazioni "uguali" (nel tempo, la brocca si riempie **sempre di più** (tav. 7); o viene inclinata **sempre di più** man mano che si svuota (tav. 11)).

— È importante far emergere dal lavoro che si può immaginare che l'intero processo si svolga in un tempo brevissimo o lunghissimo: sia cambiandone la rapidità, sia supponendo che esistano intervalli tra due situazioni (posso disfare il calzino di tavola 10 molto in fretta o molto adagio; posso disfarne un po' subito, un po' più tardi, e finire domani, etc.). In ogni caso però l'**ordine** della successione delle figurine resta lo stesso.

— In alcune tavole le figurine possono essere messe in ordine sia immaginando un passare del tempo relativo ad uno **stesso** oggetto che si modifica, sia come se rappresentassero **tanti** oggetti, diversi per una particolare caratteristica (in tav. 3 è rappresentata un'unica candela che si consuma nel tempo, o diverse candele più o meno consumate?); in questi casi il bambino potrà quindi lavorare inizialmente secondo la sua interpretazione della sequenza, e essere poi sollecitato a cambiare punto di vista. In ogni caso, quando si immagina un processo che si svolge nel tempo, si può far notare ai bambini che sempre quanto più si è vicini all'inizio, tanto più si è lontani dalla fine, e viceversa: e che quindi uno stesso processo può essere guardato e "detto" in modi diversi, ma equivalenti. Così tra due spaghetti il più lungo è anche il meno corto (tav. 13); oppure (tav. 7) se una brocca è stata più tempo sotto il rubinetto aperto, è più piena (o meno vuota) di una che si è stata meno tempo...; oppure (tav. 11) quanta più acqua è stata versata, tanto meno ce ne è ancora da versare... e così via.

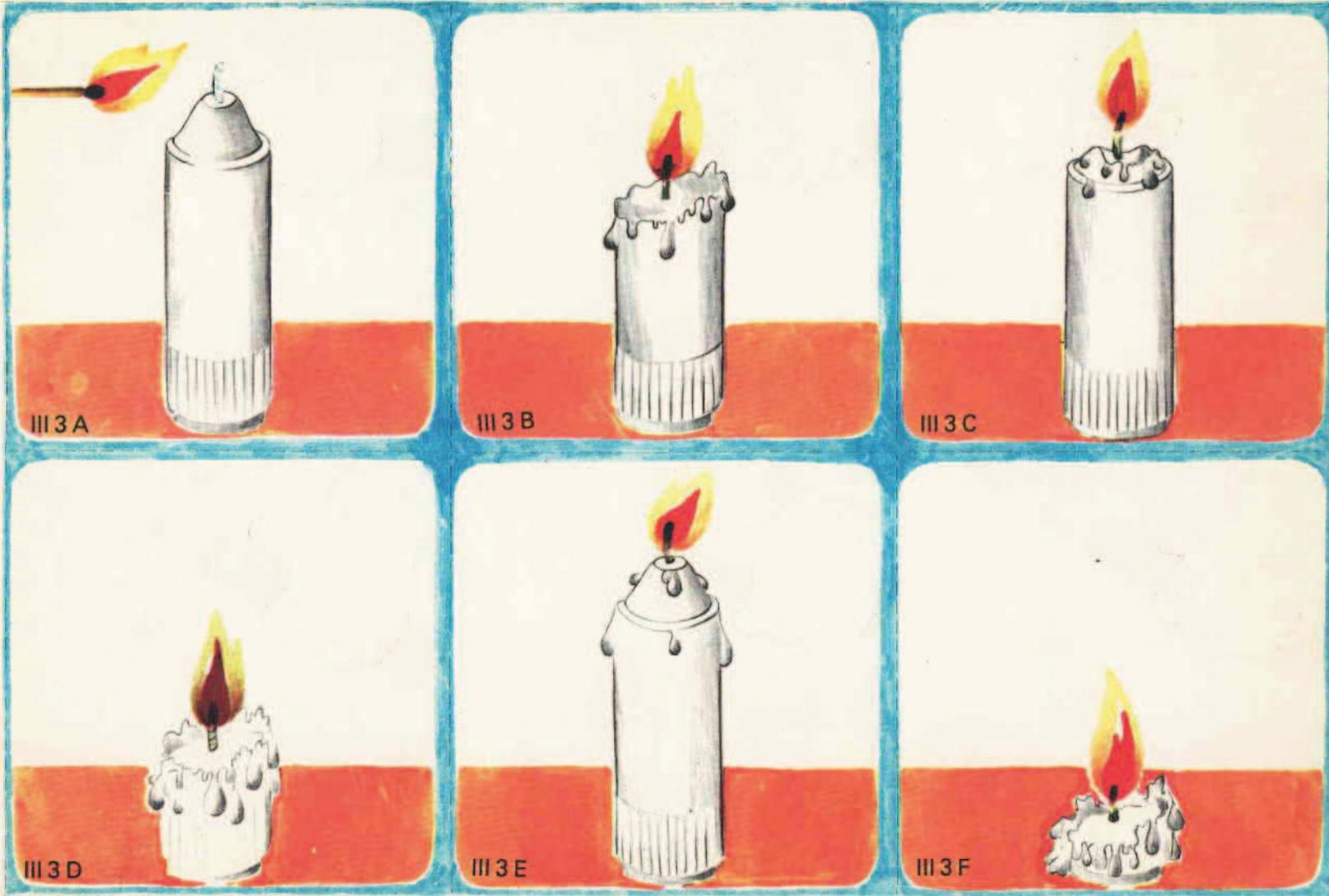
— Tutte le sequenze che possono essere costruite partendo dalle figurine potranno essere spunto di racconti lunghi o brevi inventati dai bambini, da soli o insieme all'adulto, e le figurine stesse potranno servire a indicare diversi momenti del racconto. È ancora molto importante che le situazioni viste attraverso le figurine possano essere nuovamente confrontate dai bambini con "quello che veramente succede": sia giocando con materiale concreto, sia osservando con più cura situazioni e processi vissuti quotidianamente; imparando a notare e ad esprimere con parole adeguate differenze tra situazioni, e i cambiamenti nel tempo (es.: c'è più minestra nel piatto della mamma o nel mio? come "finisce" l'aranciata mentre la bevo? Che forma ha l'acqua nella brocca, mentre la verso? È più lungo il laccio delle mie scarpe, o quello delle scarpe di mio fratello? È proprio vero che se mangio il dolce piano piano, ce ne è di più?). Infine, alcune situazioni rappresentate dalla figurine si prestano ad essere usate come "modelli" per azioni da svolgere: "metti nel bicchiere tanta acqua **come** nella figurina...; metti le scatole di fiammiferi **come** nella figurina..." etc.

— Le situazioni presentate nelle figurine delle varie tavole sono deliberatamente abbastanza diverse fra loro perché il bambino arrivi a discriminarne le differenze (cominciando da confronti due a due!) "a occhio": cioè **senza dover misurare** (nel caso di caratteristiche che nella realtà possono cambiare gradualmente, come la lunghezza di una candela che brucia o la quantità d'acqua in un recipiente che si riempie) e **senza dover contare** (nel caso di quantità numeriche). Naturalmente, a seconda del livello dei bambini, il passaggio a **misure per confronto** (per es. con una strisciolina di carta) o a **conteggi** semplici (per es. con la dita) può avvenire un po' per volta (eventualmente riutilizzando il materiale in un secondo tempo).

Pag. 3-

Quale è la candela più lunga? e quella più consumata? Quale è stata accesa per più tempo? e per meno tempo? Metti in ordine le candele a cominciare da: quella che è stata accesa per più tempo, quella che è stata accesa per prima, quella che si è consumata di meno.

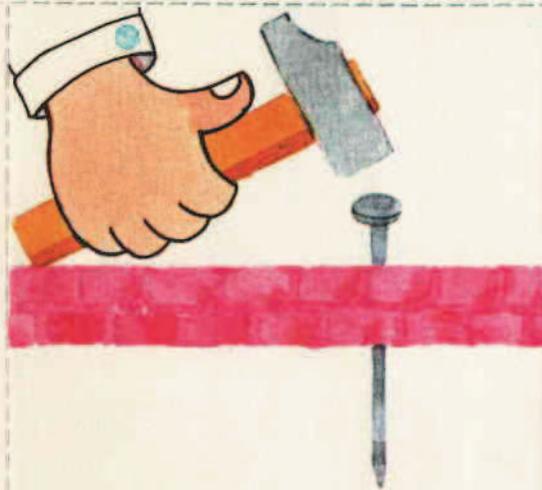
Se pensi che sia sempre la stessa candela, metti in ordine da prima a dopo.



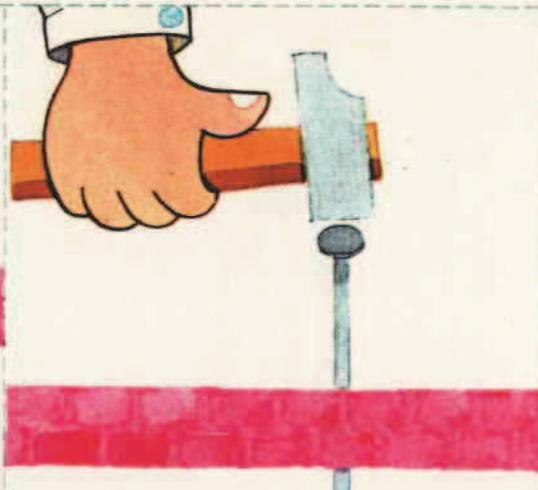
4-

Quale chiodo è stato battuto di più? quale di meno? Metti in ordine a partire dalla fig. in cui c'è più chiodo sopra la tavola.

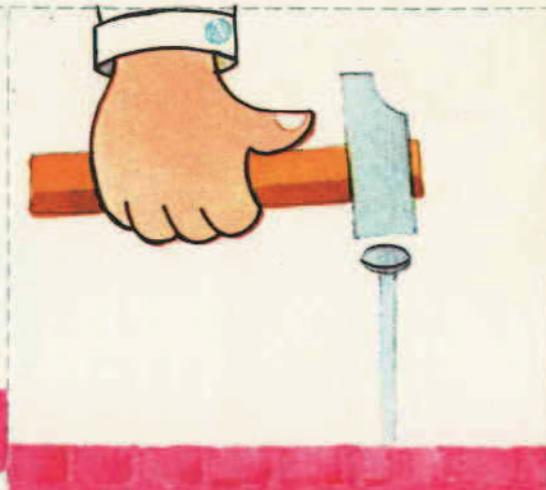
Pensando che sia sempre lo stesso chiodo, metti le fig. in ordine di tempo, cioè da prima a dopo, a partire da quando si comincia a battere il chiodo.



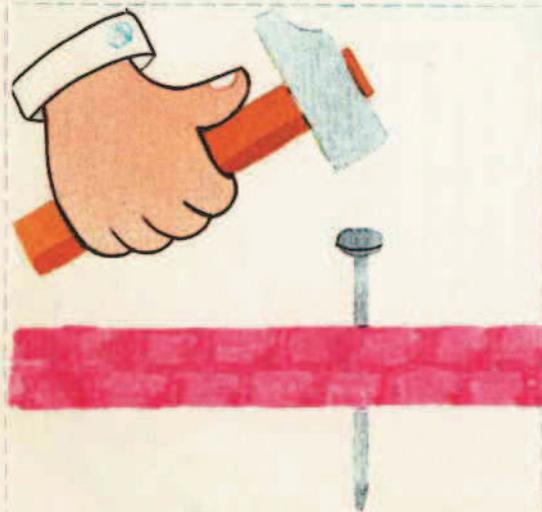
III 4 A



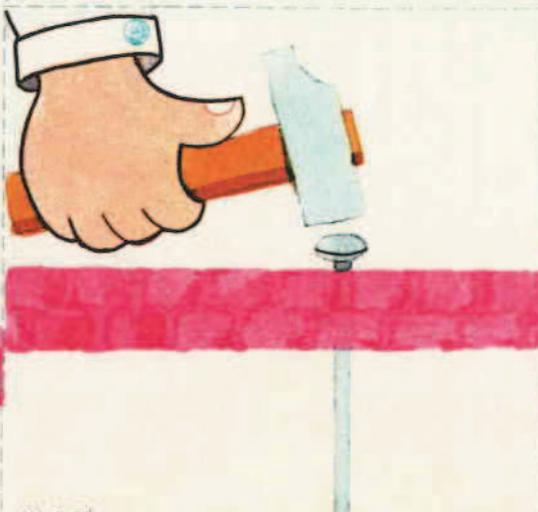
III 4 B



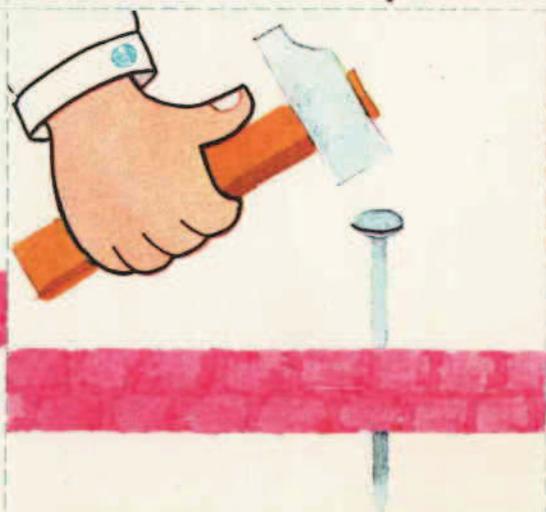
III 4 C



III 4 D



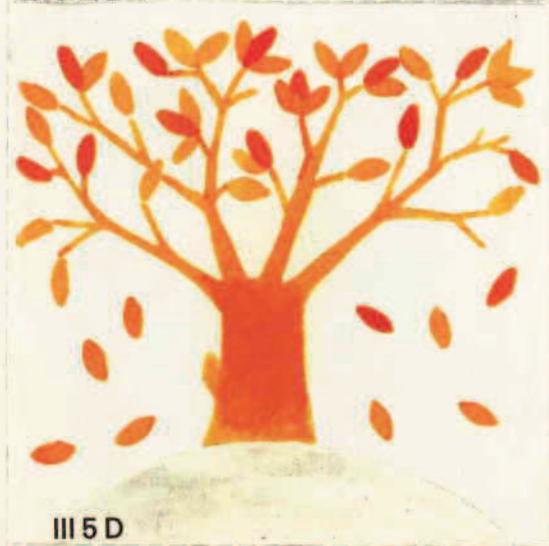
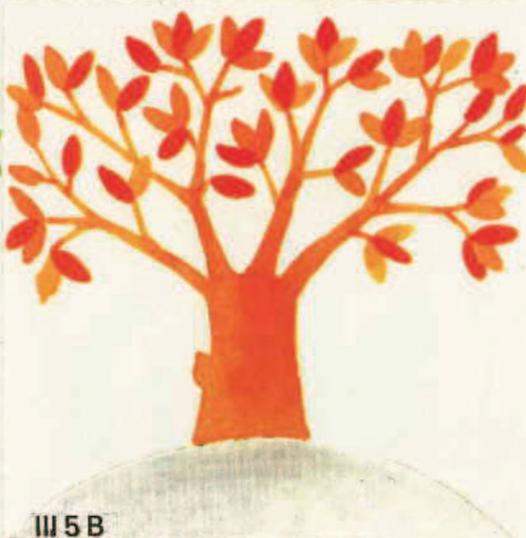
III 4 E



III 4 F

5-

Le foglie prima ingialliscono e poi cadono. Dove ci sono più foglie sull'albero? dove ce ne sono di più per terra? dove le foglie cominciano a cadere? dove ce ne sono di meno sull'albero? Metti le fig. in ordine di tempo, cioè da prima a dopo, a partire dall'albero con le foglie verdi.

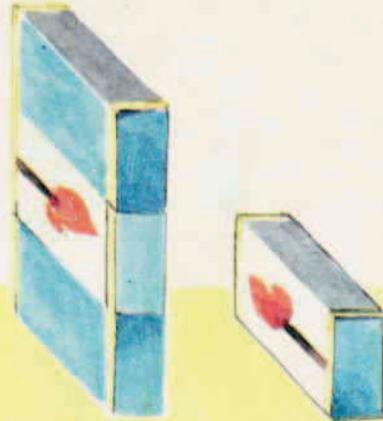


6-

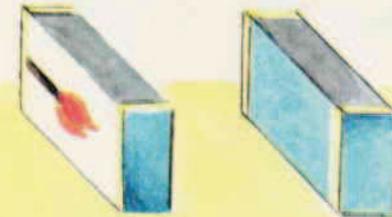
Si costruisce un ponticello. Quale pezzo si può mettere per primo? quale per ultimo? Per smontarlo, quale è il pezzo che si toglie per primo? Metti in ordine a partire da dove ci sono più scatole. Prova con delle vere scatole: si può costruire o smontare il ponte in tanti modi diversi.



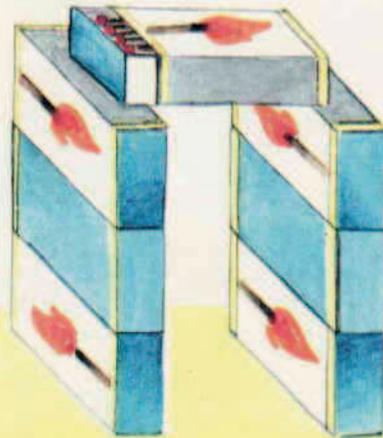
III 6 A



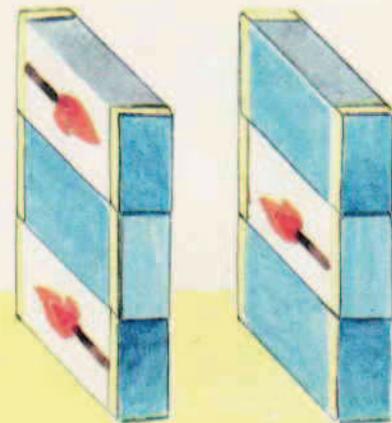
III 6 B



III 6 C



III 6 E

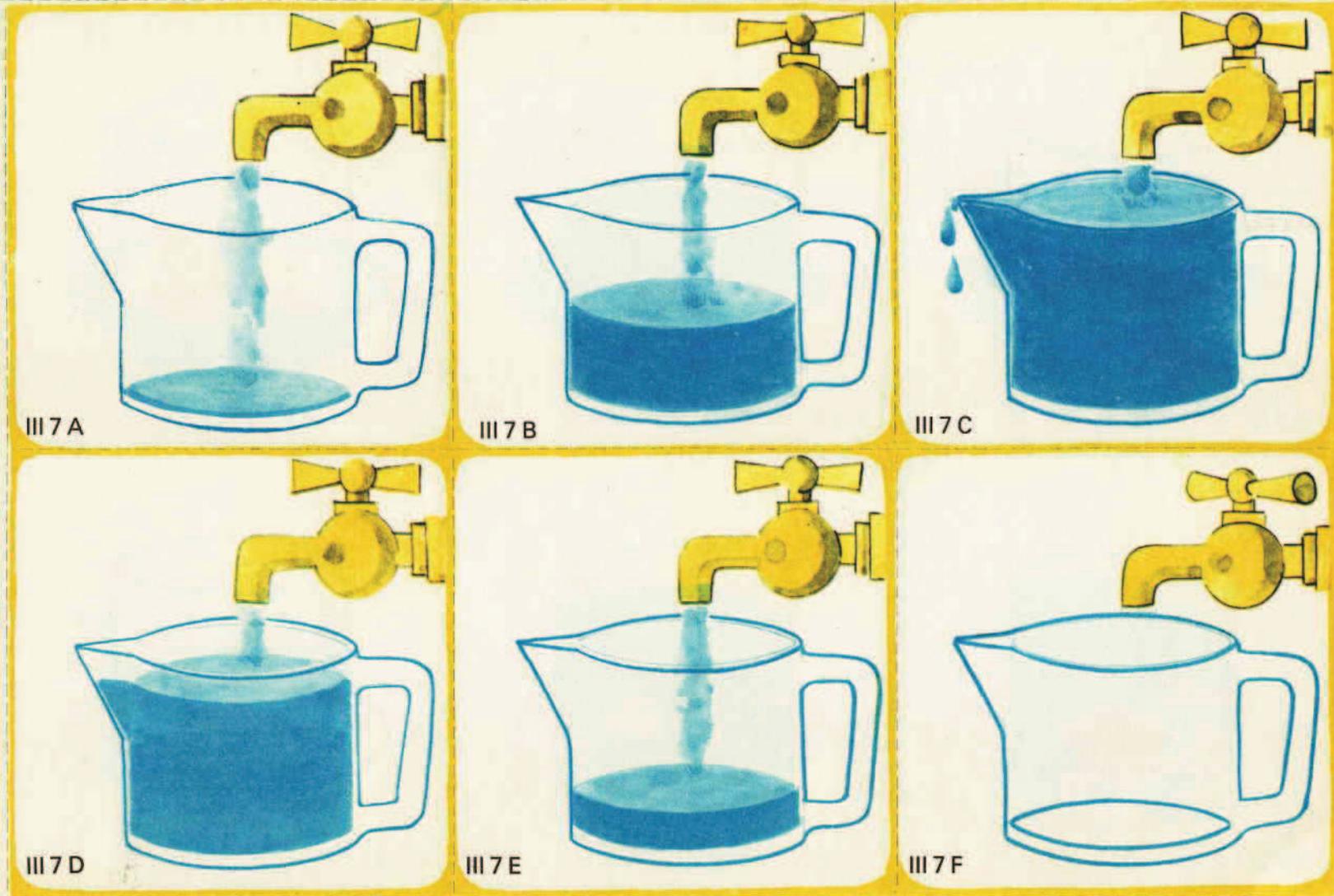


III 6 F

III 6 D

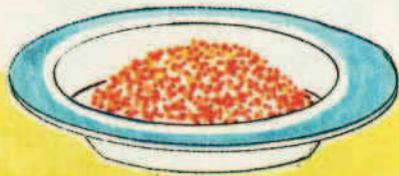
7-

La brocca si riempie sotto il rubinetto: metti in ordine da prima a dopo. Metti in ordine le fig. a partire dalla brocca che è stata più tempo sotto il rubinetto; quale brocca ci metterà più tempo per finire di riempirsi? Metti in ordine a partire dalla brocca che deve ancora riempirsi.

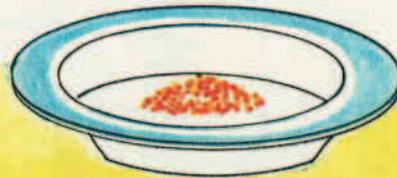


8-

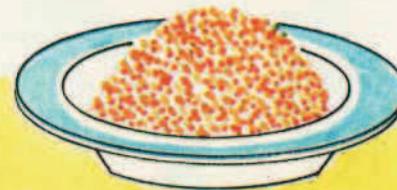
Scegli il piatto più pieno, quello più vuoto. Prendi il più pieno dei piatti col bordo blu, prendi il più vuoto dei piatti col bordo rosa. Prendi due fig. qualsiasi: in quale piatto c'è più riso? Prendi le altre fig. una per volta: confronta il contenuto dei piatti e metti tutte le figurine in modo da ordinarle da 'meno riso' a 'più riso'.



III 8 A



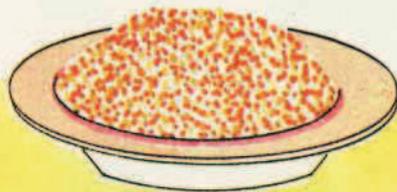
III 8 B



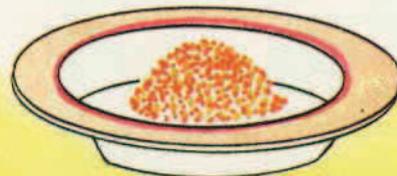
III 8 C



III 8 D



III 8 E



III 8 F

9-

In quale bicchiere c'è meno acqua? in quale ce ne è di più? Dove l'acqua è più alta nel bicchiere? dove è più bassa? Confrontare il livello dell'acqua tra due fig. qualsiasi, indicando dove è più alto, dove è più basso. Mettere in fila i bicchieri, confrontando i livelli, in modo che alla fine del lavoro i bicchieri siano ordinati da 'meno acqua' a 'più acqua'.



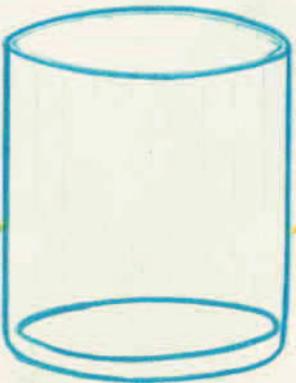
III 9 A



III 9 B



III 9 C



III 9 D



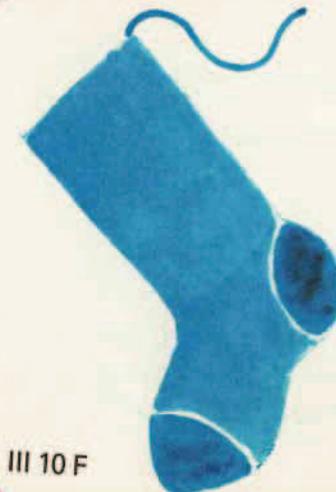
III 9 E



III 9 F

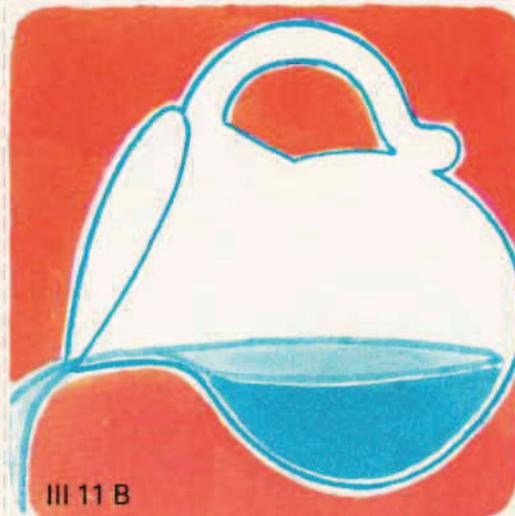
10-

Bisogna disfare un calzino. Metti le fig. in ordine da prima a dopo. Dove c'è più lana nel gomitolo? dove c'è più lana nel calzino? La quantità di lana in ogni fig. resta sempre la stessa? Facendo attenzione solo al gomitolo: metti in ordine le fig. a partire dal gomitolo più grosso; facendo attenzione solo al calzino, metti in ordine a partire dal calzino più lungo.



11-

La brocchetta si inclina sempre di più: metti in ordine da prima a dopo; metti in ordine a partire da dove c'è più acqua. Metti queste brocchette in corrispondenza con i bicchieri di tav. 9. Man mano che la brocchetta si vuota, il bicchiere si riempie: quale brocchetta avrà riempito il bicchiere più pieno? quale brocchetta corrisponderà al bicchiere più vuoto?



12-

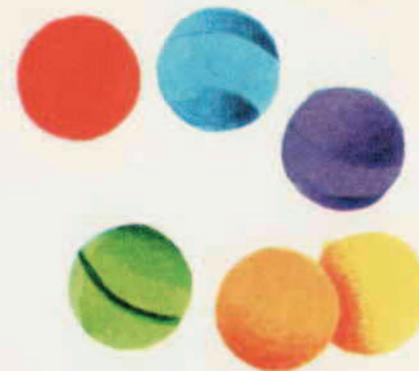
Indica la fig. in cui ci sono meno palline, la fig. in cui ce ne sono di più. Metti in fila tutte le figurine, aggiungendole una alla volta, in modo da mettere in ordine da meno palline a più palline.



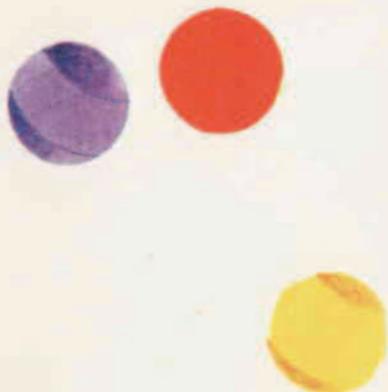
III 12 A



III 12 B



III 12 C



III 12 D



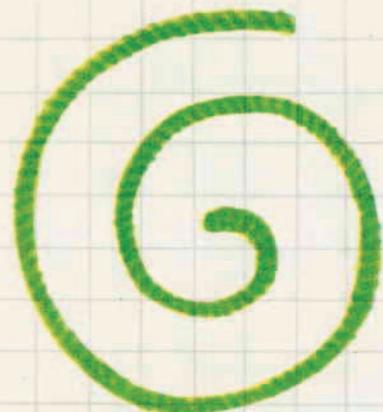
III 12 E



III 12 F

13-

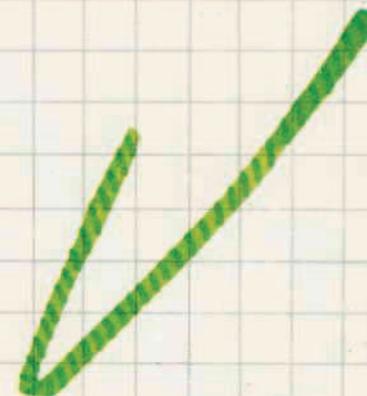
Quale è il filo più lungo? quale è il filo più corto? Metti in ordine le figurine a cominciare dal filo più lungo. Prova a mettere dei veri fili sopra ogni disegno delle fig., poi stendili e confronta la lunghezza dei fili. Mettili in ordine dal più lungo al più corto.



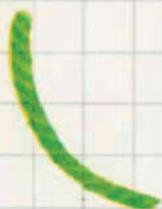
III 13 A



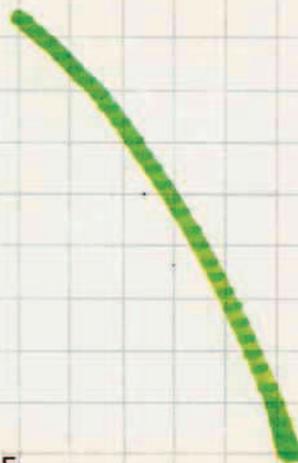
III 13 B



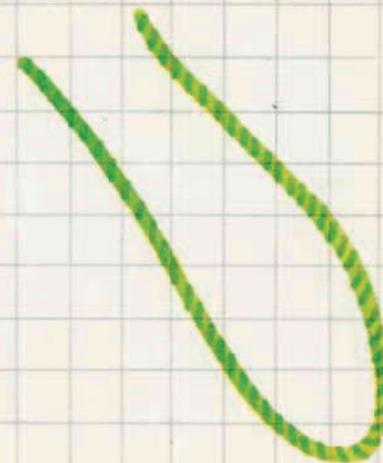
III 13 C



III 13 D



III 13 E



III 13 F

14-

Contiene più acqua un secchio pieno o un fiasco pieno? una tazza piena o un bicchiere pieno? Metti in ordine a partire dal recipiente che può contenere più acqua. Prova con la sabbia o con l'acqua: quante tazzine ci vogliono per riempire la teiera? Con un fiasco pieno, quanti bicchieri si riempiono?



III 14 A



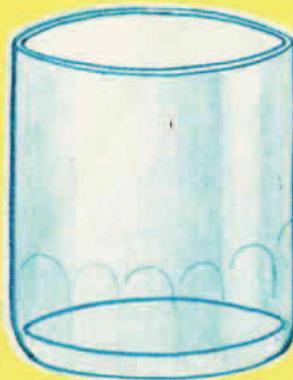
III 14 B



III 14 C



III 14 D



III 14 E



III 14 F

— Obiettivo delle prossime schede è per prima cosa approfondire il lavoro precedente, portando il bambino ad individuare più di una caratteristica (almeno due) che cambiano nel processo rappresentato dalla sequenza delle figurine.

— Anche in questo caso sarà opportuno iniziare il lavoro facendo confrontare al bambino due figurine per volta, guidando la sua attenzione prima sull'una e poi sull'altra delle caratteristiche che variano nella coppia di immagini. Aggiungendo le altre figurine una per volta, e confrontandole a coppie, si potranno poi mettere tutte "in ordine": o secondo il variare dal più al meno di una caratteristica, o secondo il variare dell'altra, in accordo con quanto sarà stato chiaramente deciso in precedenza. Sarà importante far notare al bambino che i due ordini sono diversi, e talvolta difficili da vedere; e che le due caratteristiche più evidenti non sono sempre legate fra loro (ad esempio la quantità di sabbia e la quantità di bambini in tav. 21; etc). Anche qui sia le uguaglianze che le differenze, per quanto riguarda una sola caratteristica, sono tali che possono essere valutate percettivamente ad occhio, e indicate con i termini di "più", "meno" e "uguale". Nella stessa coppia di figurine anche l'altra caratteristica più facilmente individuata potrà a sua volta cambiare, o rimanere uguale. Per esempio (tav. 17) anche se la numerosità dei bicchieri è la stessa nelle fig. C e D, la quantità di acqua è diversa; tra le fig. A e C la quantità di acqua è uguale, ma la numerosità dei bicchieri è diversa, e così via. Il bambino potrà anche osservare che alcune figurine appaiono uguali per la caratteristica che si sta considerando (ad esempio per la quantità di acqua nel caso delle fig. 19 A e 19 E; per il numero dei bicchieri nelle fig. 19 B, 19 C, 19 F). Questo fatto pone naturalmente, nell'ordinare concretamente le figurine, problemi che possono essere risolti in vario modo.

— Per piccole quantità (fino a 4, 5 unità) anche la numerosità può essere confrontata ad occhio: anche se il bambino non sa contare, può **vedere** dove ci sono più palline o dove ce ne sono di meno (tav. 18). È molto importante infatti che prima di usare esplicitamente sistemi di corrispondenze, o di contare secondo la sequenza dei numeri, il bambino abbia ben chiaro che esiste una particolare caratteristica di una situazione, cioè la numerosità di oggetti o elementi, di cui si può dare inizialmente una valutazione quantitativa globale, per descriverla poi attraverso i numeri.

— Ci sono dunque cose o situazioni di cui, a partire da una percezione quantitativa di **più** o di **meno**, si può arrivare a confrontare (e quindi a dire o definire) la numerosità complessiva (bambini, palline, bicchieri...); altre di cui si può confrontare e valutare la quantità, ma non la numerosità (l'acqua o la sabbia, a meno di non suddividerle in mucchi uguali, o in bicchieri pieni...); altre ancora in cui la numerosità si trova "intrecciata" insieme ad altre proprietà caratteristiche (nella realtà posso avere più o meno pezzi di spago, e ciascuno può essere più o meno lungo; come posso avere un numero diverso di zucchine o di mele in un chilo, o numeri diversi di caramelle o di cioccolatini in due barattoli uguali).

— Proprio perchè le figurine vogliono stimolare la schematizzazione e l'esemplificazione di situazioni reali, è importante che le diverse caratteristiche che vi sono rappresentate, sia quelle indipendenti che quelle legate tra loro, vengano sempre riconosciute, utilizzate e descritte anche in analoghe attività e situazioni reali, attraverso giochi con materiale concreto, racconti, momenti manipolativi (travasi di acqua, di sabbia, di riso...);

aiutando sempre il bambino a giocare parlando, trovando le parole giuste per esprimere quello che sta facendo. Ad esempio: "portami dell'acqua... (ma un secchio o un bicchiere?); "quanti bicchieri servono per versarvi tutta l'acqua di questa bottiglia?... (e dipende da quanta se ne mette per ogni bicchiere); "preferisci due bicchieri mezzi vuoti, o un bicchiere pieno, o tre fondi di bicchiere?..."; "vuoi un biscotto grosso o due piccolini?...". Oltre a questo, naturalmente, il bambino potrà inventare storie e racconti facendo intervenire anche azioni o situazioni che non compaiono nelle figurine, scompigliando così le sequenze eventualmente già ordinate, e imponendo di volta in volta l'ordine logico della sua costruzione fantastica.

— A questo punto, dopo aver avviato il confronto e la valutazione di **quantità** in determinate situazioni, si vuole focalizzare l'attenzione dei bambini su una particolare quantità: la numerosità, che può essere valutata ad occhio, in casi semplici, a partire da un "di più... di meno".

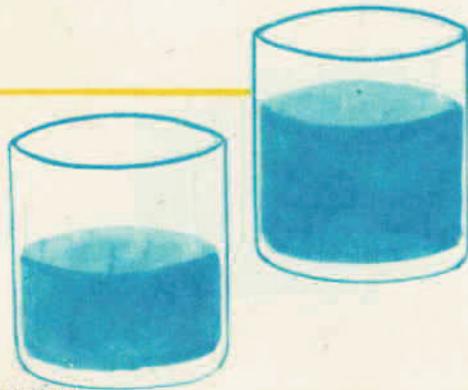
Il primo passo viene suggerito dalle tavv. 23, 25, 27 (che possono essere usate tutte insieme, nella fase finale del lavoro): si comincia a parlare più facilmente di numerosità se si ha a che fare con oggetti evidentemente "uguali" fra loro; la numerosità di un gruppo non cambia se si cambia la disposizione degli oggetti stessi. Questo ultimo punto costituisce una fondamentale conquista, che può essere raggiunta solo immaginando come una disposizione si può **trasformare** nell'altra. Perciò è importante che, per esempio, il bambino veda e dica che la situazione della fig 23 B è diversa da quella della 23 C, guardando la disposizione dei chiodi. Le due situazioni però hanno una caratteristica in comune, la numerosità dei chiodi, e questo vuol dire che, se si ha a che fare con veri chiodi, una composizione si può trasformare nell'altra e viceversa. Questo è il motivo per cui appare essenziale che il bambino lavori contemporaneamente con le figurine e con veri chiodi (come indicato nelle didascalie delle schede): per imparare a vedere, e a dire con chiarezza, cosa resta uguale e cosa cambia confrontando diverse situazioni. Padroneggiando sempre meglio questo criterio di corrispondenza, potrà raggruppare insieme tutte le figurine che si possono ricoprire con gli stessi chiodi; e quindi indicare (simbolizzare) ogni mazzetto così formato con "quei" veri chiodi, che aiutano a far capire e a ricordare che esistono moltissime configurazioni caratterizzate dalla stessa numerosità.

— Nelle tavv. 24, 26, 28, si sposta l'attenzione sul fatto che è possibile riconoscere una stessa numerosità anche in gruppi di individui con diverso nome (pulcini, topi, stelle). In alcuni casi è possibile trovare un nome più generale (in 24 E e in 26 B ci sono altrettanti "animali"); però l'equivalenza per numerosità delle diverse situazioni si può vedere, in ogni caso, quando è possibile metterle tutte in corrispondenza con lo stesso materiale simbolico (le figurine 24 E, 26 B e 28 E possono essere ricoperte con gli stessi fagioli).

— I mazzetti formati da figurine caratterizzate dalla stessa numerosità possono infine essere ordinati secondo la numerosità stessa, confrontando i mucchietti di materiale concreto (chiodi o fagioli) che li simbolizzano; e possono essere arricchiti usando figurine di altre schede, precedenti o seguenti.

17-

Metti in ordine le figurine a partire da dove ci sono meno bicchieri. Per ogni figurina indica con una crocetta il bicchiere più pieno, con un pallino il bicchiere più vuoto. Prendendo due figurine alla volta indicare quella in cui c'è più acqua e quella in cui ci sono più bicchieri.



III 17 A



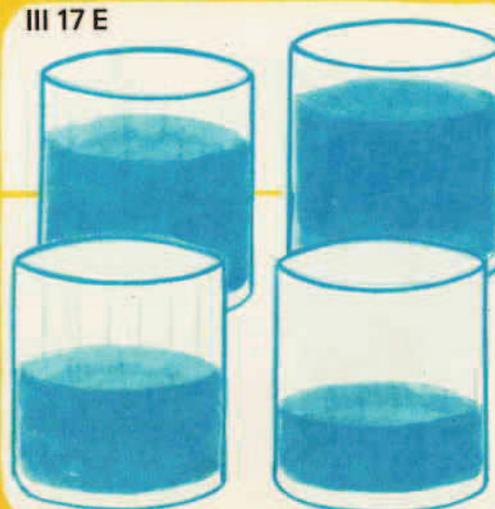
III 17 B



III 17 C



III 17 D

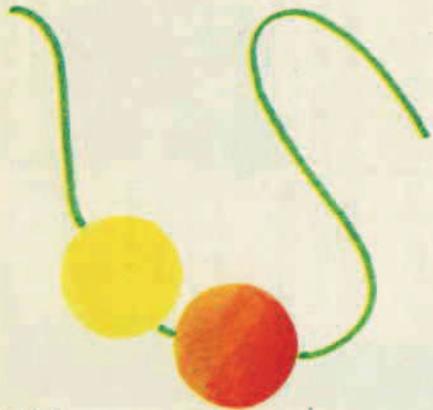


III 17 E

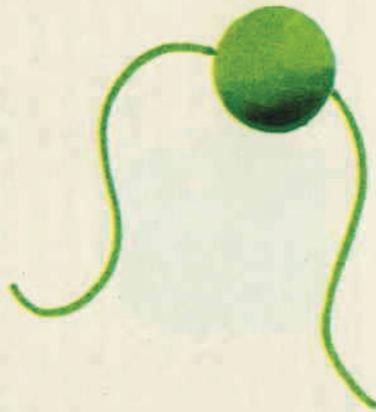
III 17 F

18-

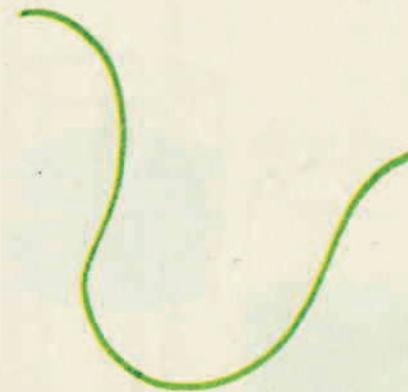
Prendendo due figurine per volta, di dove ci sono più perle, dove ci sono meno perle. Metti in ordine tutte le figurine cominciando da quella in cui ci sono più perle.



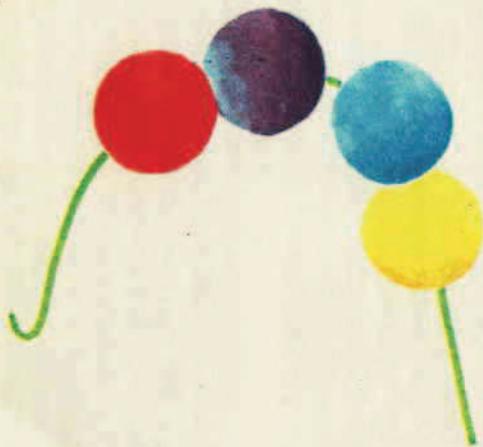
III 18 A



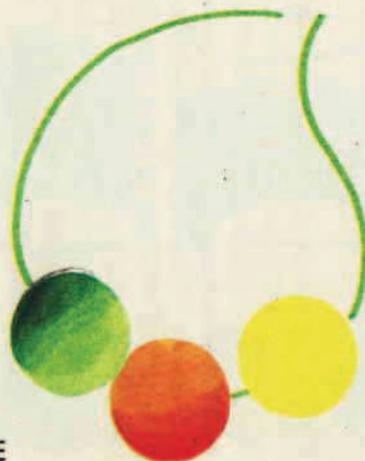
III 18 B



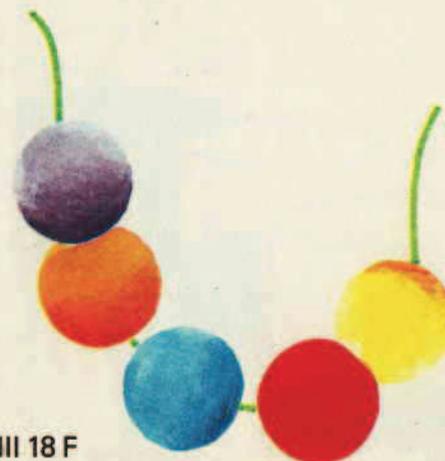
III 18 C



III 18 D



III 18 E



III 18 F

19-

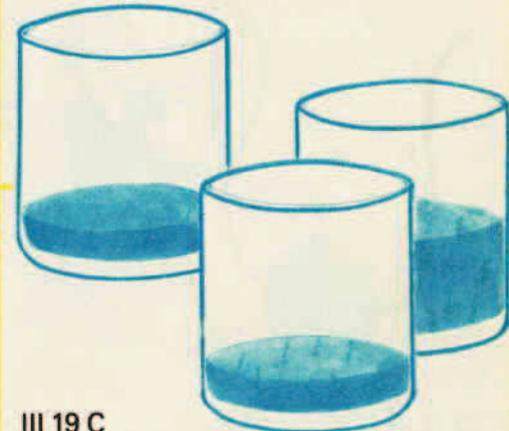
Prendi due figurine per volta: dove ci sono più bicchieri? Dove ci sono meno bicchieri? Dove c'è più acqua? Dove c'è meno acqua? Metti in ordine le figurine cominciando da quella in cui, tra tutti i bicchieri, c'è più acqua. Metti insieme le figurine con la stessa quantità di bicchieri.



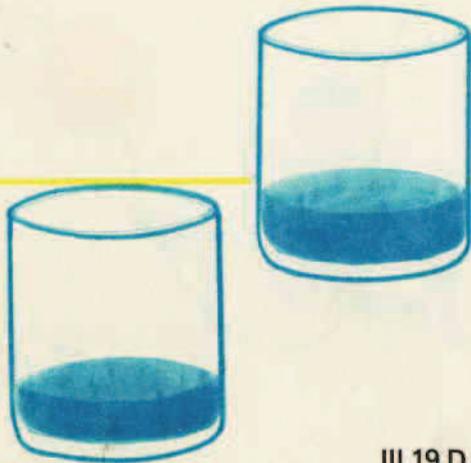
III 19 A



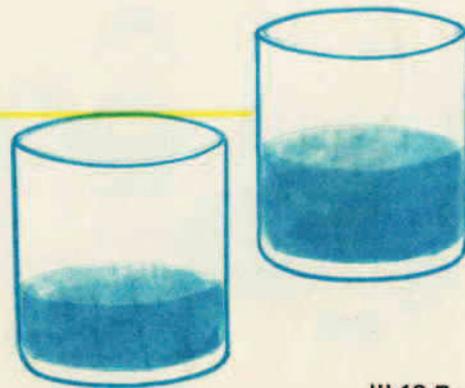
III 19 B



III 19 C



III 19 D



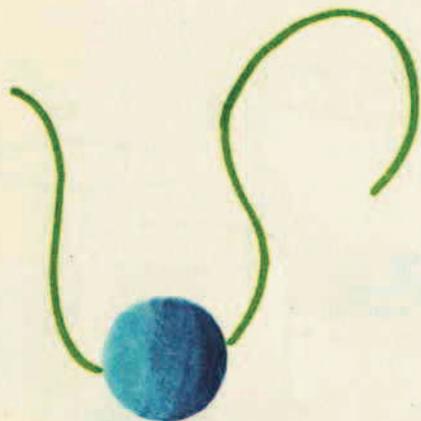
III 19 E



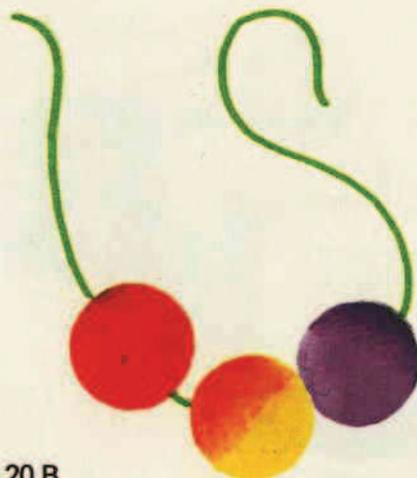
III 19 F

20-

Cominciando ad usare le fig. a coppie, dire dove ci sono più perle o se ce ne sono tante uguali. Mettere in ordine le fig. a partire da dove ci sono meno perle fino a dove ci sono più perle (mettere insieme quelle con quantità uguali di perle). Mettere in ordine secondo la lunghezza del filo, dal più lungo al più corto e viceversa.



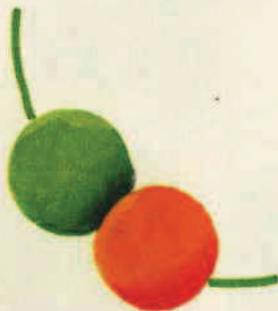
III 20 A



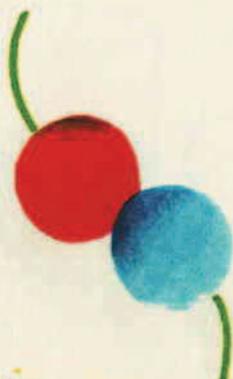
III 20 B



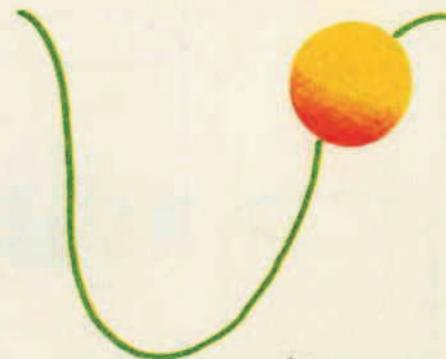
III 20 C



III 20 D



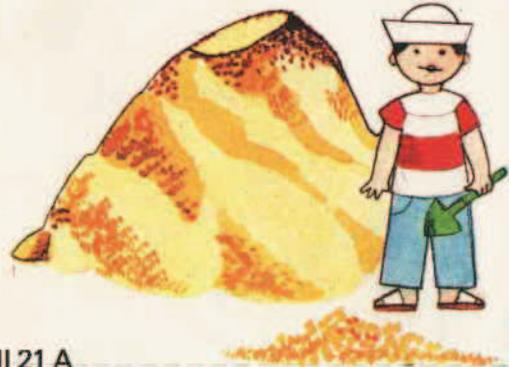
III 20 E



III 20 F

21-

I bambini disfano il mucchio di sabbia: metti in ordine da prima a dopo. Dove ci sono più bambini? Dove ci sono meno bambini? Dove c'è più sabbia nel mucchio? Dove ce n'è di meno? Metti in ordine, secondo quanta sabbia c'è in ogni figurina.



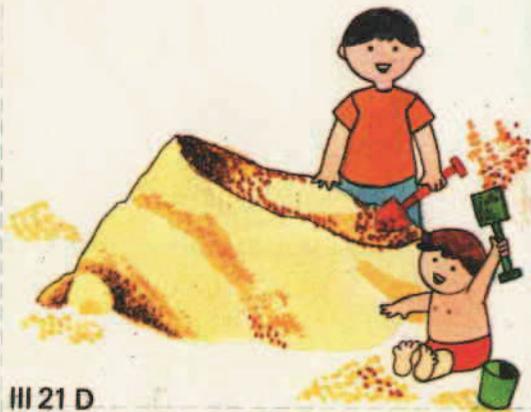
III 21 A



III 21 B



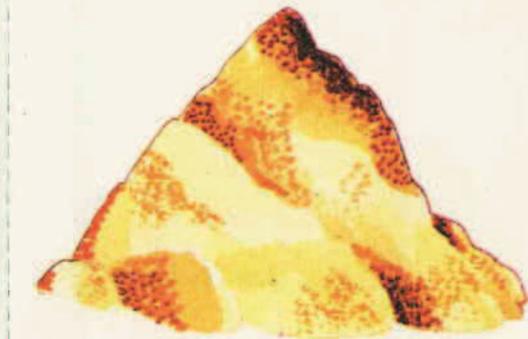
III 21 C



III 21 D



III 21 E



III 21 F

22-

Disegna in ogni fig. una strada che unisca tutte le case. Disegna tra tutte le case di una fig. una strada lunghissima rossa e una strada cortissima verde. Metti in ordine a partire da dove ci sono più case. Metti sulla stessa linea le fig. con quantità uguali di case.



III 22 A



III 22 B



III 22 C



III 22 D



III 22 E

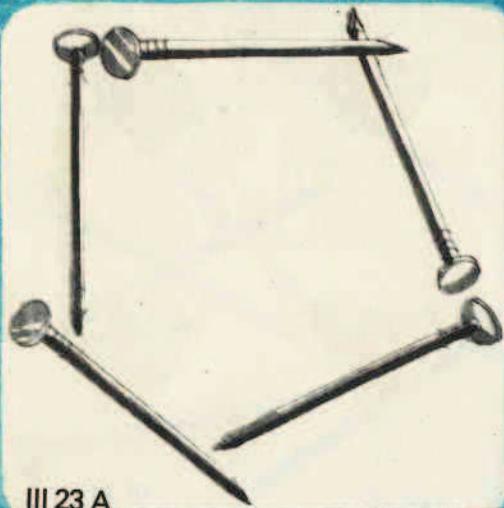


III 22 F

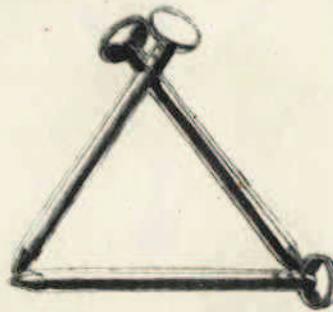


23-

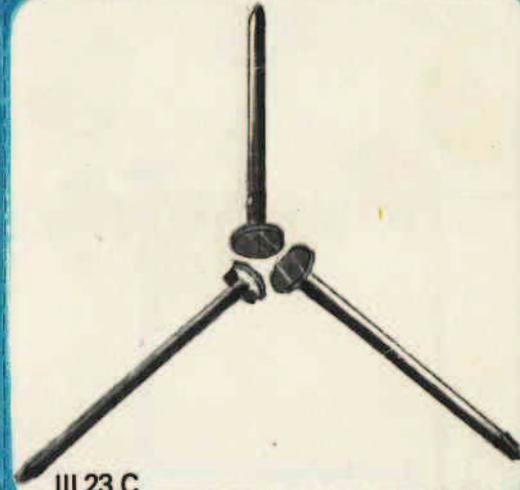
Ricopri con dei veri chiodi quelli disegnati in una figurina. Cerca altre figurine che si possono ricoprire con gli stessi chiodi. Cercale anche nelle tavole 25 e 27. Metti insieme tutte le fig. che si possono ricoprire con gli stessi chiodi, e fanne un mazzetto.



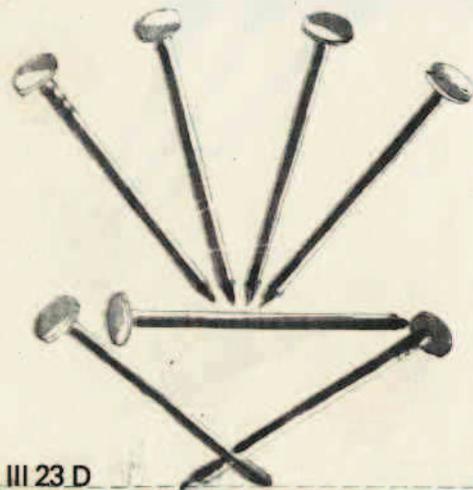
III 23 A



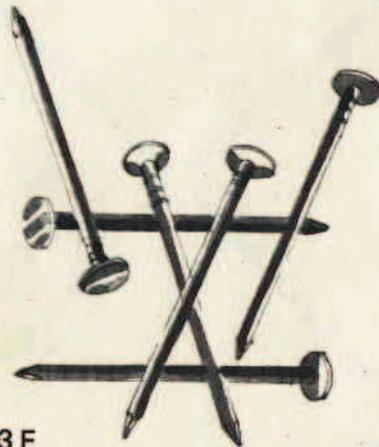
III 23 B



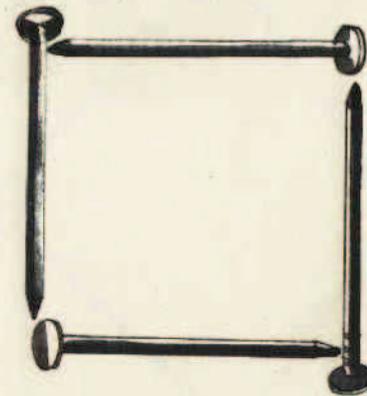
III 23 C



III 23 D



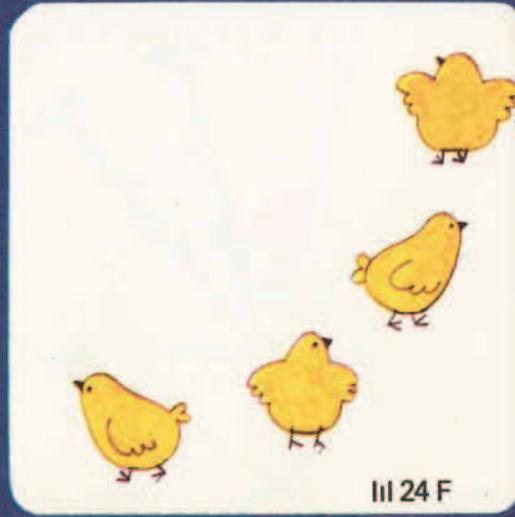
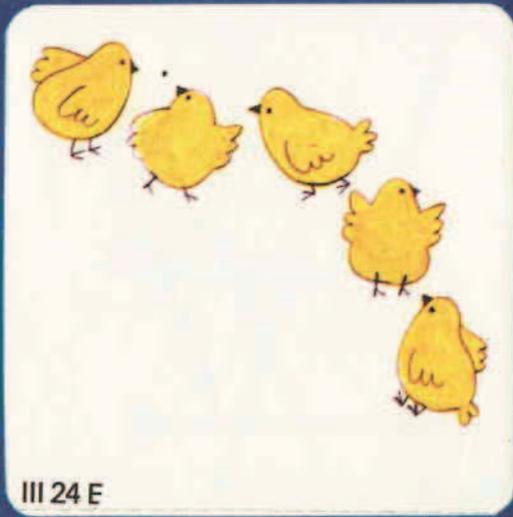
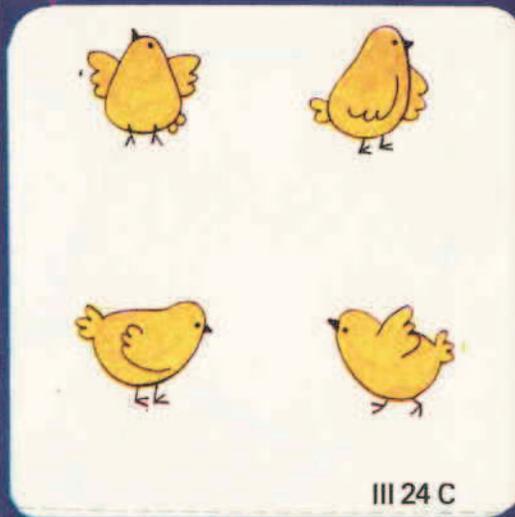
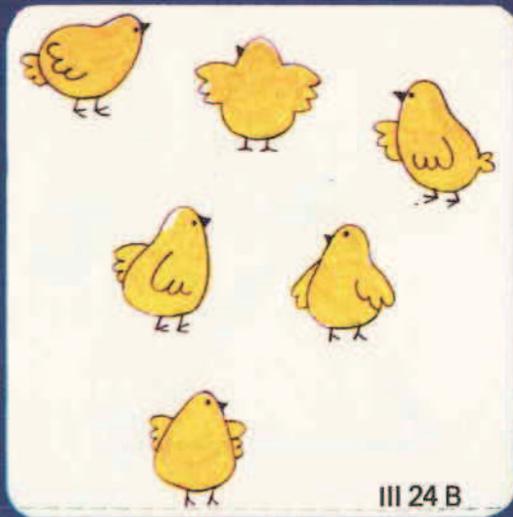
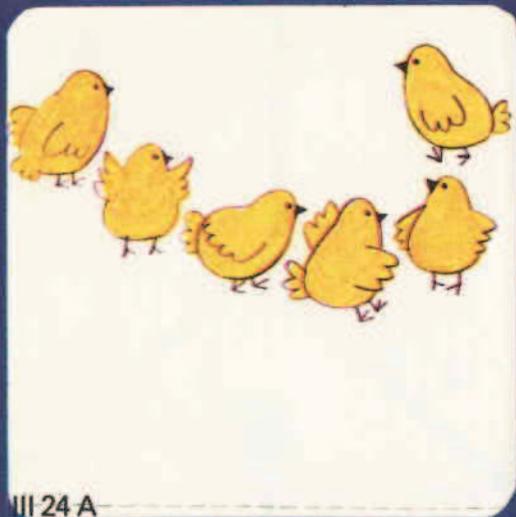
III 23 F



III 23 F

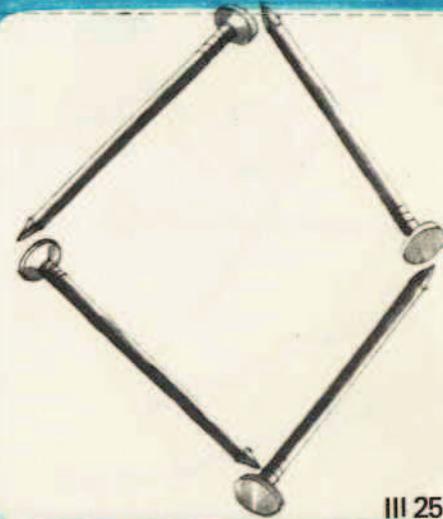
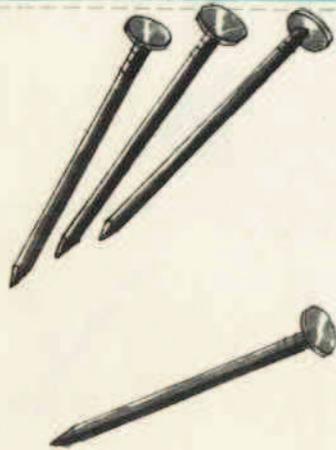
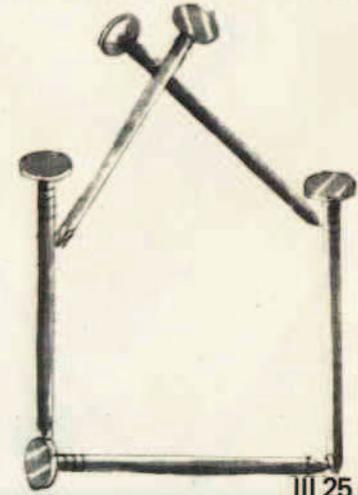
24-

Metti un fagiolo su ogni pulcino di una fig. Cerca le altre figurine in cui puoi coprire tutti i pulcini con gli stessi fagioli. Fanne un mazzetto. Fai lo stesso con altre fig. e fanne altri mazzetti, lasciando vicino ad ogni mazzetto i fagioli che hai usato per ricoprire i pulcini di ciascuna figurina.



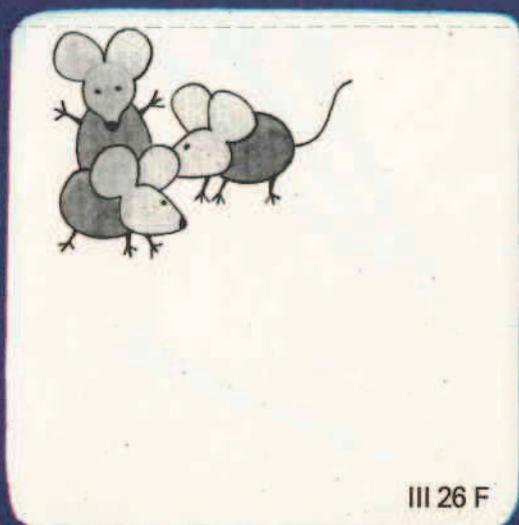
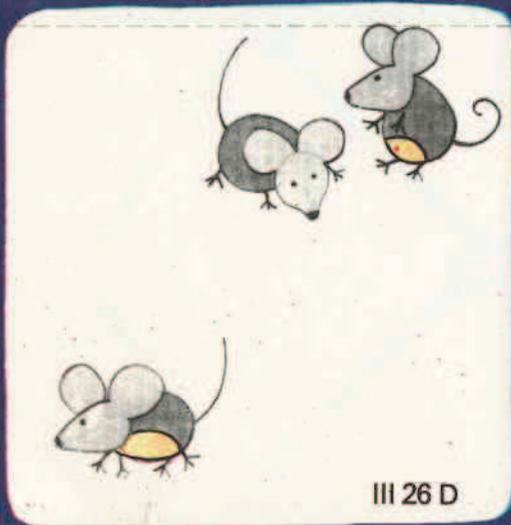
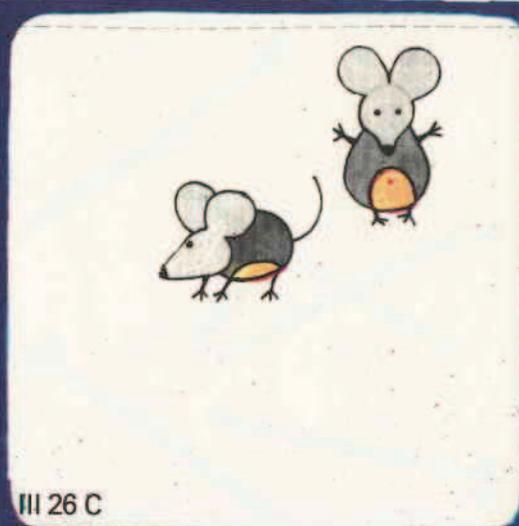
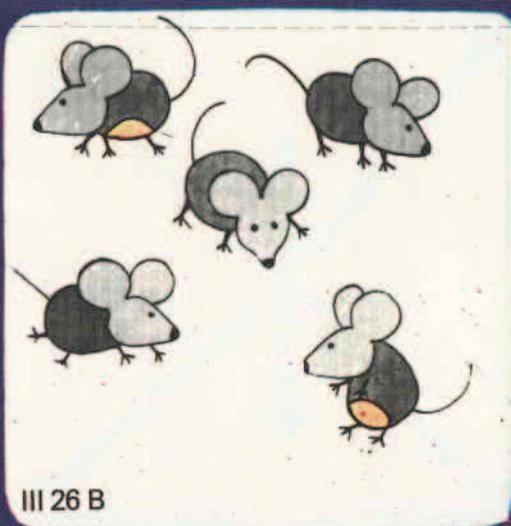
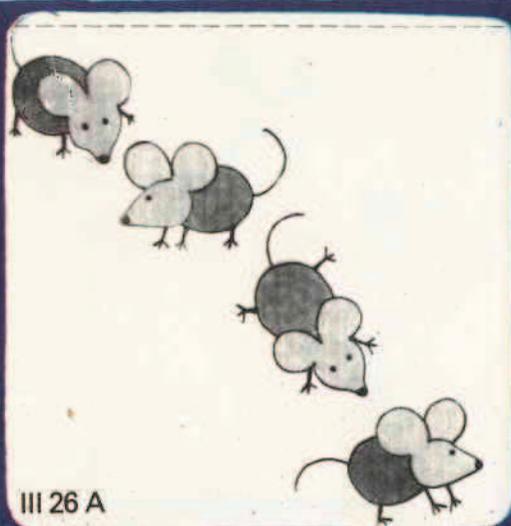
25-

Rifai sul tavolo con dei veri chiodi le figure che sono disegnate. Per quali figurine puoi usare gli stessi chiodi? Mettitele tutte in un mazzetto. Con gli stessi chiodi puoi ricoprire altre figurine della pagina? Per quali te ne servono di più? Per quali ti avanzano?



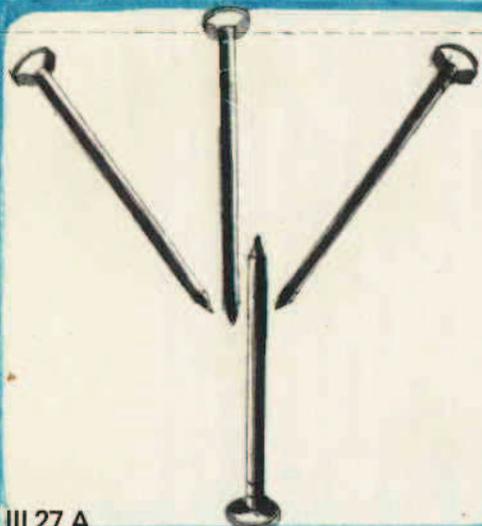
26-

Fai un solo mazzetto delle fig. di cui puoi coprire i pulcini o i topi con una stessa quantità di fagioli. Lasciaci vicino i fagioli che servono per coprire una figurina. Ci sono mazzetti con una sola figurina? Metti in ordine i mazzetti cominciando da quello che ha vicino meno fagioli, fino a quello che ne ha di più.

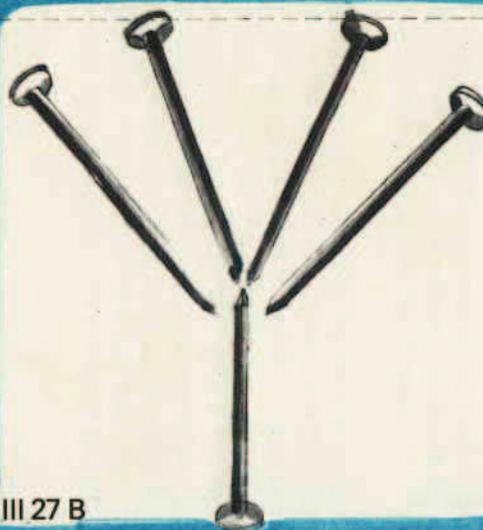


27-

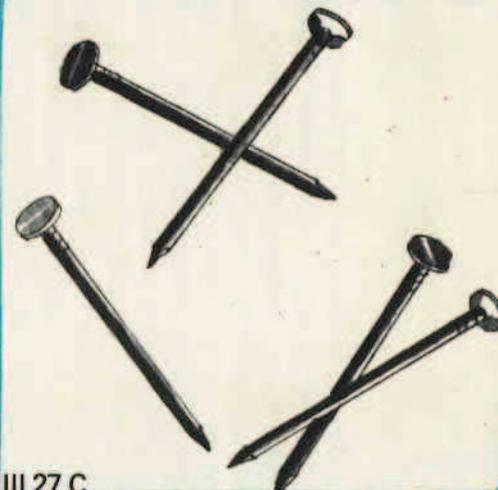
Fai tanti mazzetti delle figurine che possono essere coperte con gli stessi chiodi, prendendo anche quelle delle tavole 23 e 25. Metti vicino ad ogni mazzetto di figurine i chiodi che servono per ricoprirne una. Metti in ordine i mazzetti di figurine, a cominciare da quello che ha accanto meno chiodi.



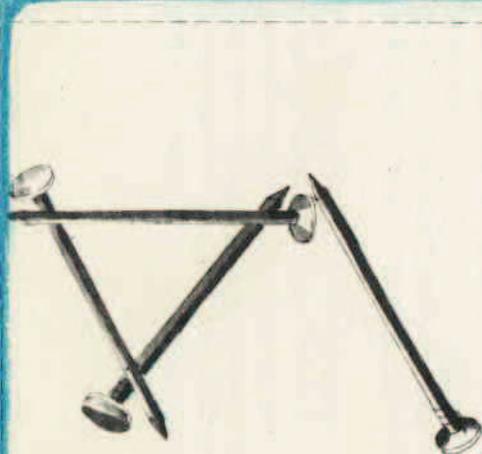
III 27 A



III 27 B



III 27 C



III 27 D



III 27 E



III 27 F

28-

Metti insieme i mazzetti di pulcini, topi e stelle che sono indicati con la stessa quantità di fagioli. Metti in ordine i mazzetti secondo la quantità di fagioli che li indica. Prova a mettere su un foglio di quaderno oppure su una scatola di cerini i fagioli che indicano un mazzetto; mettili come gli oggetti delle figurine; mettili in modi inventati da te.



— Nelle figurine che seguono sono presentati esempi diversi di “numerosità”, e si indicano al bambino modi diversi di rappresentarla e simbolizzarla. L’obiettivo di queste schede è infatti di aiutare il bambino a trasformare ogni oggetto, rappresentato nelle figurine con tutte le sue caratteristiche, in un segno convenzionale (crocetta, pallino...) che ha perso tutte le qualità dell’oggetto a cui si riferisce.

— Dal lavoro delle tavole precedenti si poteva concludere che **ogni** topo (o pulcino, o stella) poteva essere indicato con **un** fagiolo: ora si vuole portare il bambino a capire che ogni oggetto rappresentato in una figurina può essere indicato con un segno convenzionale, disegnato in uno “scaffale” apposito. Si può portare il bambino a capire che se **un** oggetto corrisponde ad **un** segno convenzionale, **tutti** gli oggetti di una figurina possono essere rappresentati da **tutti** i segni convenzionali corrispondenti. Si stabilisce cioè in pratica, attraverso il marcare gli oggetti e il disegnare i segni da parte del bambino, una **corrispondenza** tra la numerosità complessiva degli oggetti della figurina, e la numerosità complessiva dei segni convenzionali nello scaffale.

È importante far capire che i segni nello scaffale non conservano nessuna caratteristica degli oggetti che rappresentano (eccetto quella di essere ‘tanti uguale’). Come un fagiolo poteva rappresentare un topo o una stella, così un pallino rappresenta una gallina nello scaffale delle galline, e una lumaca nello scaffale delle lumache (tav. 31): non importa fare un pallino grande per una lumaca grande, o un pallino rosso per una mela rossa, basta solo che per ogni scaffale ci siano **tanti** segni **quanti** sono gli oggetti rappresentati nella figurina, nè di più nè di meno.

— Quando il lavoro per una figurina è completato, non importa neppure sapere, ad esempio, che **quel** pallino è stato fatto per **quel** cane particolare (tav. 31) (e per questo è bene evitare che il bambino si abitui a collegare con linee che non si cancellano ogni oggetto col “suo” pallino): basta solo che durante il lavoro si trovi un modo per ricordare quale oggetto ha già avuto il segno corrispondente, e quale ancora no. Si possono così distinguere, marcare, con un segno gli oggetti che sono mano a mano indicati simbolicamente nello scaffale: così come nella vita comune si usa mettere da una parte (o distinguere in qualche modo) i bambini per cui è stata preparata la merenda, da quelli per cui non è stata ancora preparata; o gli oggetti già contati da quelli ancora da contare.

— Gli “scaffali” rappresentano quindi degli spazi appositamente predisposti per raccogliere i segni convenzionali corrispondenti agli oggetti delle figurine: alcuni sono già divisi in caselle, pronte a ricevere ciascuna un “pallino”; altri invece sono vuoti, perchè il bambino impari a dare più importanza al segno che al posto preciso in cui il segno deve essere messo (se le spaziature fra i segni sono tutte uguali, molti confronti tra i segni sono molto più comodi; ma questa è una scoperta che si deve trasformare, nel bambino, in una maggiore accortezza di disegno!)

Per tutte le figurine sarebbe divertente mettere in **nuovi** scaffali segni corrispondenti a oggetti, o a particolari di oggetti, **diversi** da quelli indicati nella istruzione: in tav. 32 per esempio si potrebbero riempire scaffali con segni corrispondenti alle orecchie dei cani, o alle corna delle lumache; invece di tante mele si potrebbe indicare un solo albero; nella tav. 34 si potrebbero indicare, invece di tante dita, solo quattro piedi... È perciò importante definire molto bene all’inizio il criterio con cui si vuole lavorare, e mantenervi fissata l’attenzione.

— Nelle figurine in cui sono rappresentati oggetti diversi (ad es. cani e gatti in tav. 36, o topi e formaggi in tav. 37), ci si può far dire dal bambino cosa farebbe per sapere se ci sono più cani o più gatti, più topi o più formaggi. Si possono confrontare gli oggetti uno ad uno ("indica con un segno un pezzo di formaggio, ogni volta che marchi un topo con un altro segno"); oppure si possono confrontare uno ad uno i segni fatti negli scaffali, guardando per ogni figurina se sono di più i segni fatti ad esempio per i cani o quelli fatti per i gatti; e così via.

— Nelle schede seguenti si vuole ancora meglio puntualizzare che 'non importa' l'ordine con cui ogni oggetto viene posto in corrispondenza con un segno nello scaffale. Si comincia a vedere, in tav. 39, che le strade che l'ape può fare per toccare tutti i fiori sono tante e diverse: ma ciascuna vale l'altra, purchè tutti i fiori siano toccati, ciascuno una volta sola. In altre figurine si possono tracciare strade diverse fra elementi disposti in una stessa configurazione (ad es. le stelle di tav. 42), in modo che incontrino gli elementi stessi in ordine diverso: il bambino dovrà notare che la corrispondenza tra tutte le stelle e tutti i pallini nello scaffale resta la stessa anche in questo caso.

Collegandosi al lavoro delle schede precedenti, si possono arricchire con questo nuovo materiale i mazzetti di figurine che si potevano "ricoprire con gli stessi fagioli" (confronta le tav. 23 - 28): provando a mettere i fagioli sopra gli elementi delle figurine, oppure sopra i segni nello scaffale, e facendo diventare sempre più chiara l'equivalenza per numerosità tra i fagioli-indice e i pallini-simbolo.

— Nel procedere di questo lavoro il bambino si troverà di fronte a situazioni in cui ad esempio le figurine di un mazzetto "con meno fagioli" saranno di più di quelle di un mazzetto indicato "con più fagioli": potrà così scoprire che le due numerosità (delle figurine nel mazzetto, e degli oggetti in ogni figurina) corrispondono ciascuna ad un diverso modo di guardare, e di mettere ordine tra le cose.

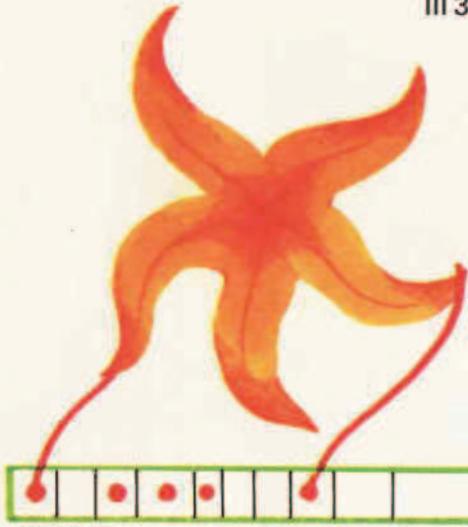
— L'insieme di queste schede rappresenta un avvio al contare, e a quello che si deve saper fare per contare, senza ancora usare esplicitamente i numeri. Nel frattempo il bambino imparerà gradualmente la filastrocca dei numeri, ma avrà intanto appreso e messo in pratica quei criteri e quei modi di procedere per cui il contare diventa una azione significativa.



32-

Ci sono più pallini nello scaffale o più braccia della stella di mare? Ci sono più pallini nello scaffale o più foglie sul ramo? Controlla per ogni figurina se i pallini sono giusti, magari aiutandoti con delle linee; cancella i pallini di troppo e aggiungi quelli che mancano.

III 32 A



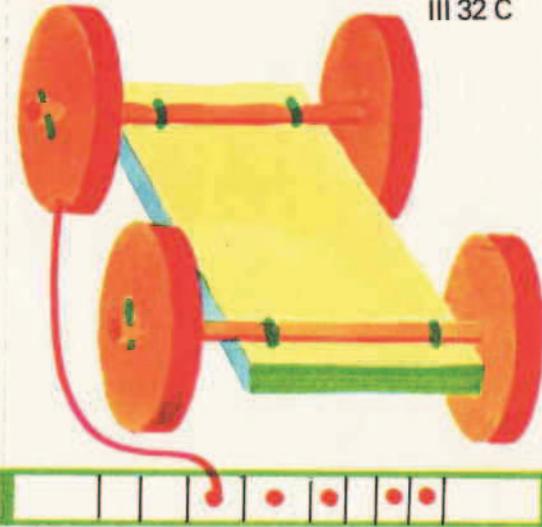
III 32 D

III 32 B

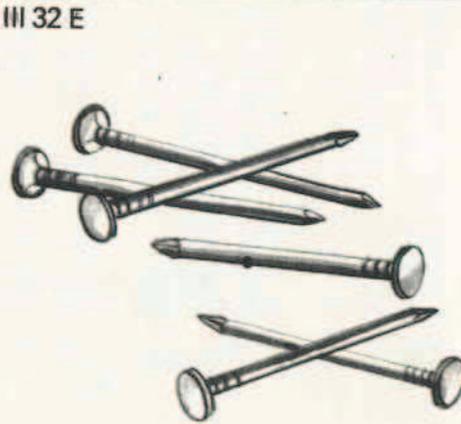


III 32 E

III 32 C



III 32 F



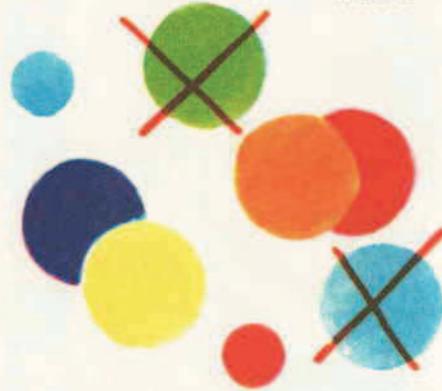
33-

Fai una croce su un fiore e una crocetta nello scaffale. Fai questo per tutti i fiori. Fai nello scaffale tante crocette quante sono le mele della figurina. Per quale figurina hai fatto più crocette? Per quale fig. ne hai fatte di meno?

III 33 A



III 33 B

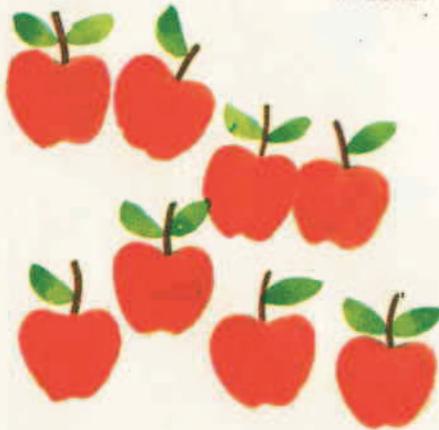


III 33 C



XX

III 33 D

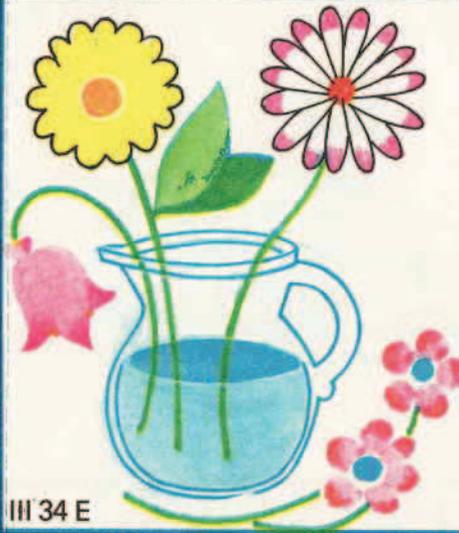
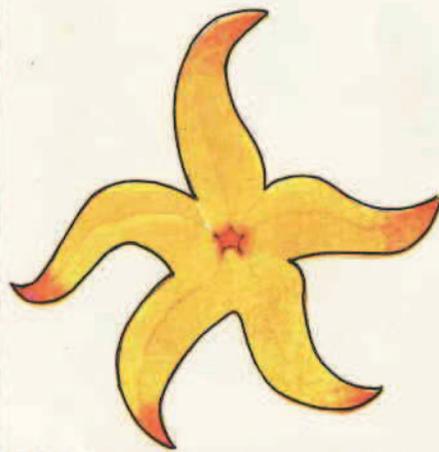
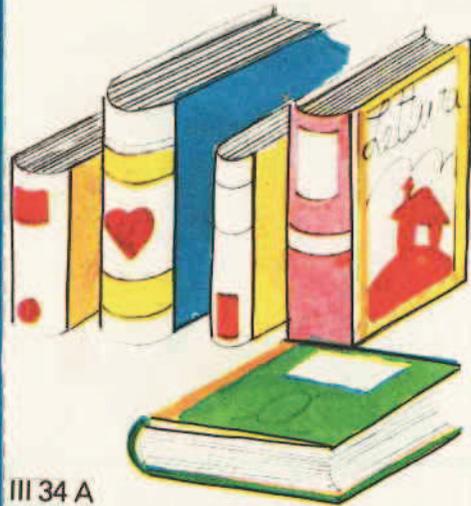


III 33 E



34-

Fai nello scaffale un pallino per ogni fiore. Marca con un segno i fiori che hai indicato con un pallino. Fai nello scaffale un pallino per ogni dito di piede. Marca con un segno ogni dito che hai già indicato con un pallino. Indica con un pallino nello scaffale ogni tazza della figurina e così via. Ci sono più fiori o più libri?



Dividi la pagina in tre strisce con bambini e caramelle. Per ogni striscia, fai tante crocette rosse quanti bambini e tante crocette verdi quante caramelle. Ci sono tanti bambini quante caramelle? Verifica staccando le figurine e confrontando le crocette rosse con quelle verdi. Confronta poi altre coppie di figurine: dove ci sono più crocette rosse? Dove ci sono più crocette verdi?



III 35 A



III 35 B



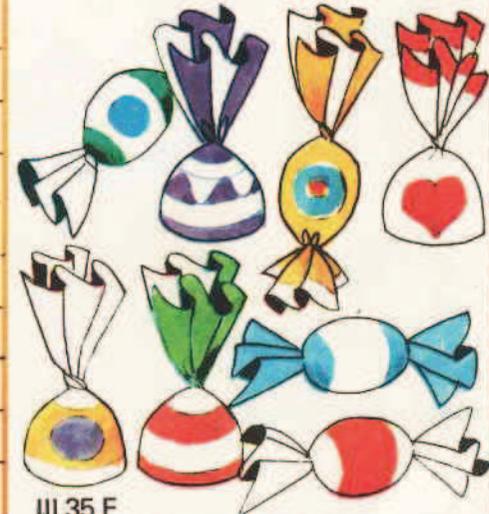
III 35 C



III 35 D



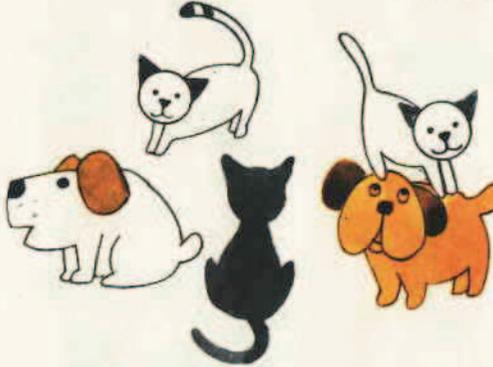
III 35 E



III 35 F

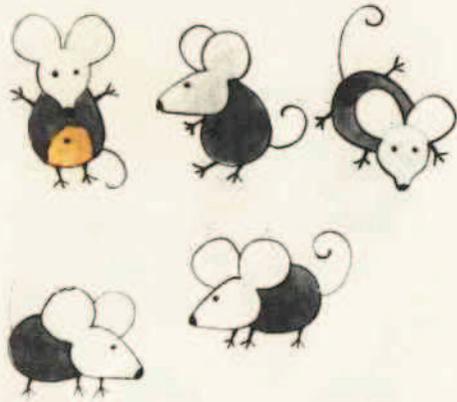
36-

Metti nello scaffale dei gatti tante crocette quanti gatti. Nello scaffale dei cani tante crocette quanti cani. In quale figurina ci sono più gatti? In quale ci sono più cani? In quale sono uguali? Si può lavorare anche facendo confronti tra coppie di figurine.

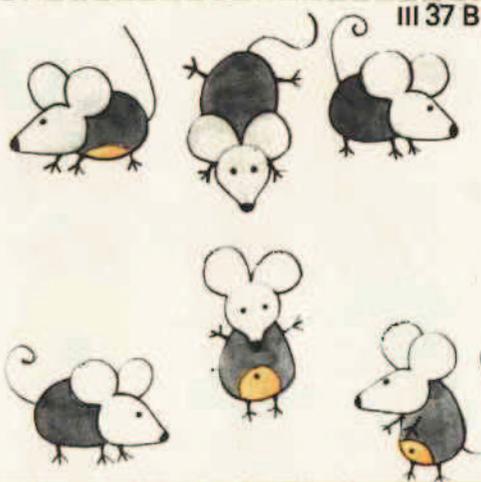
III 36 A	III 36 B	III 36 C
		
III 36 D	III 36 E	III 36 F
		

37-

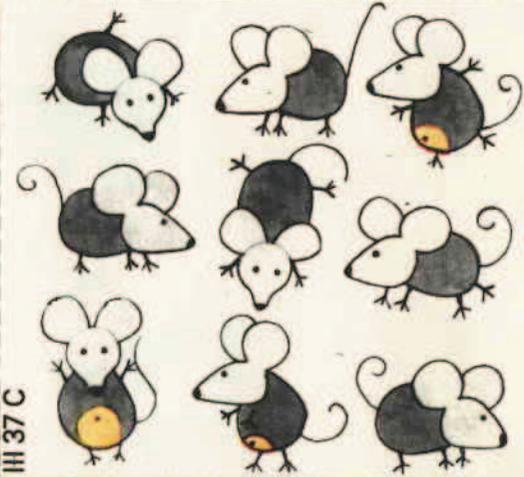
Fai, nei rispettivi scaffali, una crocetta verde per ogni topo e una crocetta rossa per ogni pezzo di formaggio. In quale figurina ci sono più crocette rosse? Dove ci sono più crocette verdi? Metti insieme le figurine in cui le crocette rosse e quelle verdi sono tante uguali.



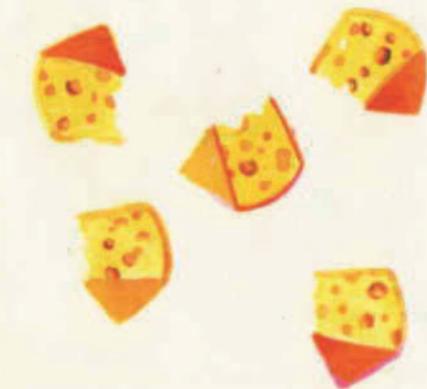
III 37 A



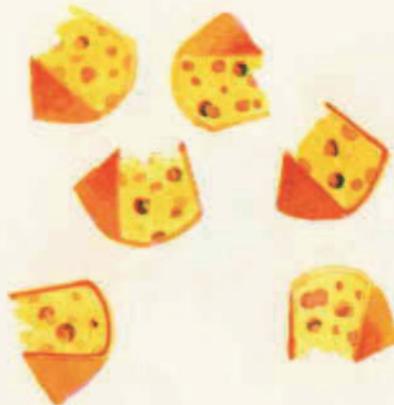
III 37 B



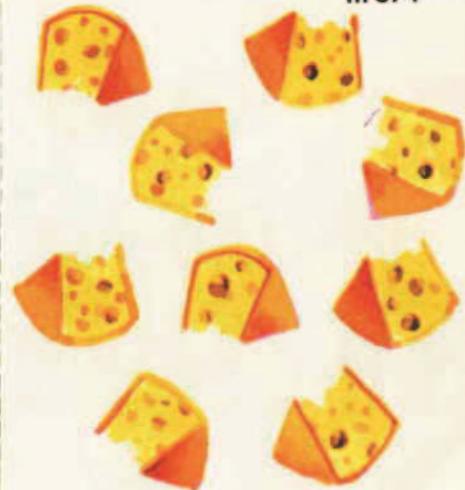
III 37 C



III 37 D



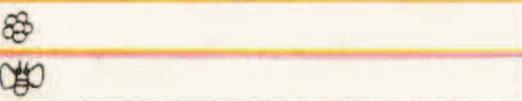
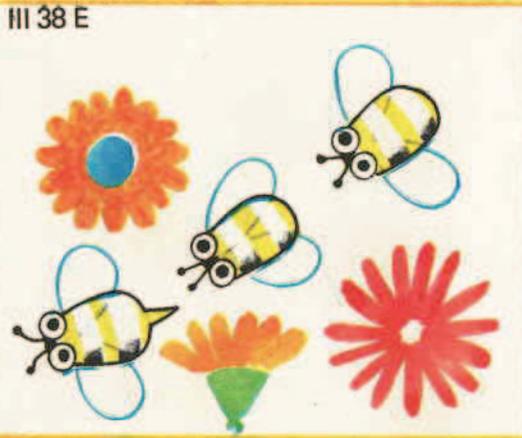
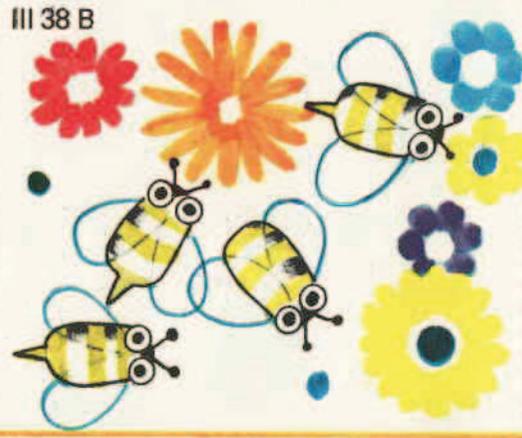
III 37 E



III 37 F

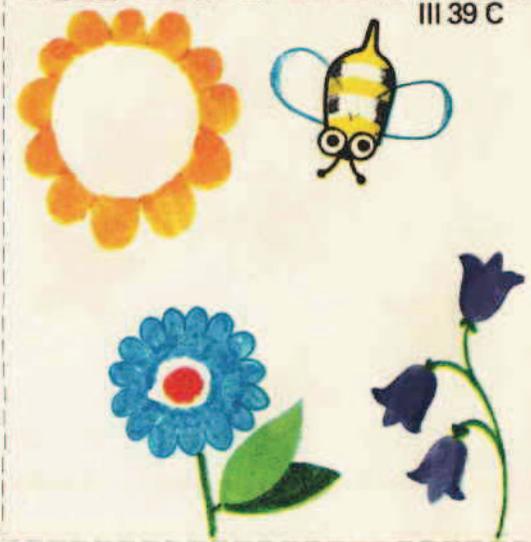
38-

In ogni figurina fai una crocetta per ogni fiore in uno scaffale; un pallino per ogni ape nell'altro. Dove ci sono più fiori? Dove ci sono più api? Dove ci sono tanti fiori quante api? Prendendo le figurine due a due dove ci sono più fiori? Dove hai disegnato più crocette?...



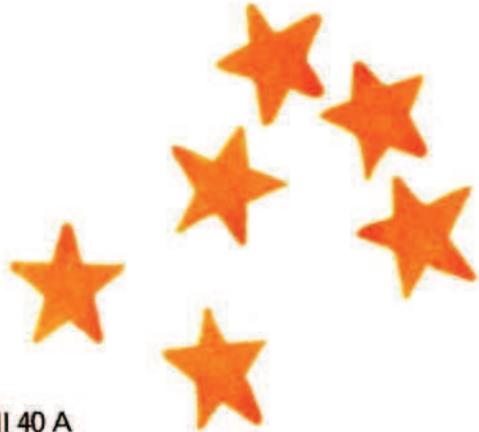
39-

L'ape vuole succhiare il nettare da tutti i fiori. Disegna le strade che può fare. Non farle incontrare due volte lo stesso fiore. Puoi disegnare sulle stesse figurine, con colori diversi, altri percorsi incontrando ogni volta tutti i fiori.

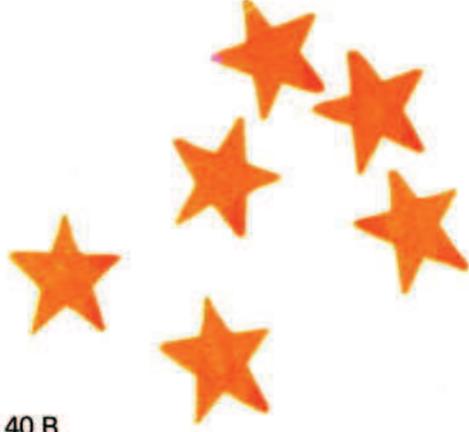


40-

Per ogni figurina inventa una strada che tocchi tutte le stelle. Per ogni stella che incontri, metti un pallino nello scaffale. Confronta i pallini delle figurine in cui le stelle sono messe nello stesso modo. Inventate, per ogni figurina, strade diverse che tocchino tutte le stelle.



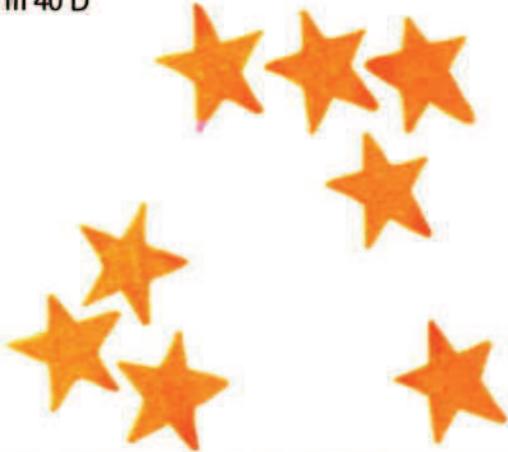
III 40 A



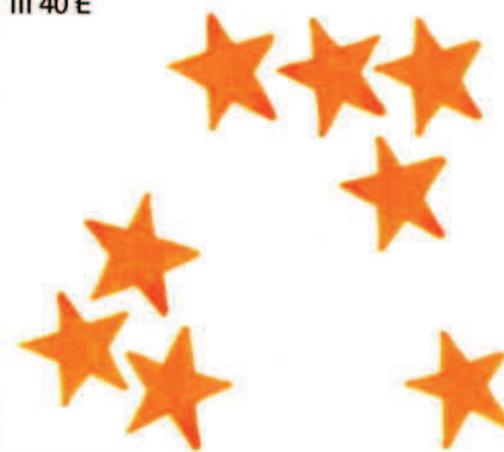
III 40 B



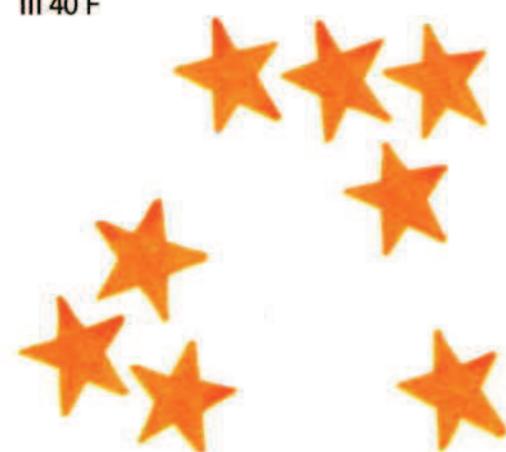
III 40 C



III 40 D



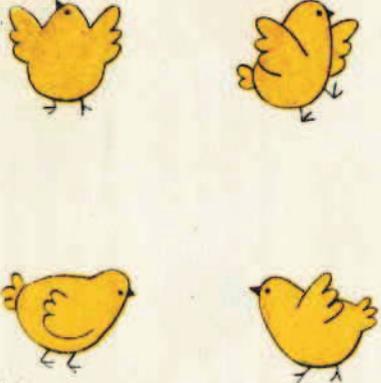
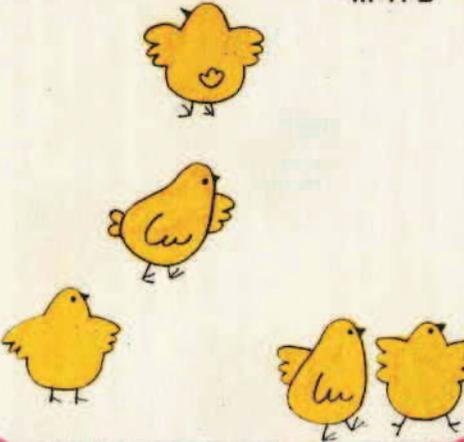
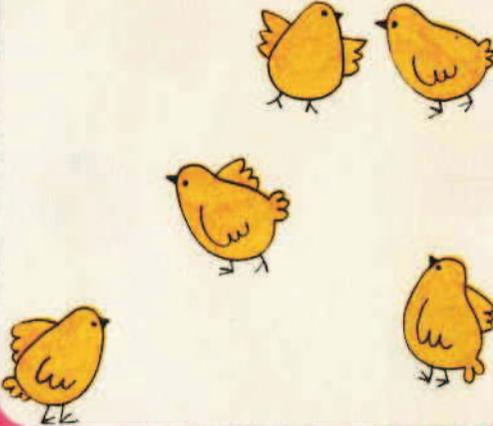
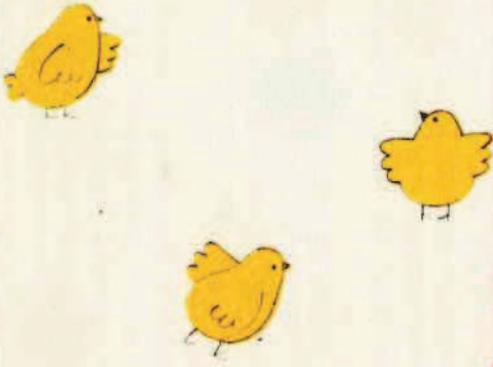
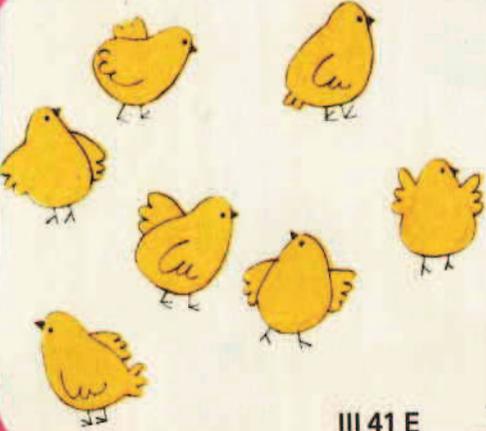
III 40 E



III 40 F

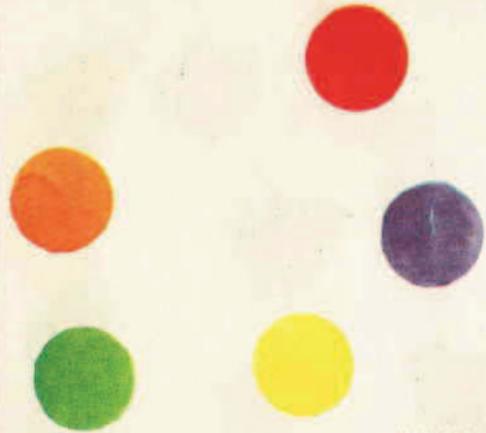
41-

Per ogni figurina, disegna un filo che leghi tutti i pulcini. Per ogni pulcino fai una crocetta nello scaffale (non legare due volte lo stesso pulcino). Con un altro colore prova a disegnare un filo che leghi sempre tutti i pulcini una volta sola, ma in modo diverso. Per ogni pulcino che incontri, fai un pallino su una delle crocette che avevi disegnato prima. Cosa succede? Metti in ordine le fig. a partire da dove ci sono meno crocette.

 <p>III 41 A</p>	 <p>III 41 B</p>	 <p>III 41 C</p>
 <p>III 41 D</p>	 <p>III 41 E</p>	 <p>III 41 F</p>

42-

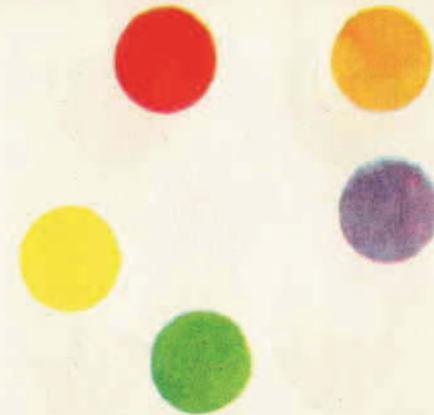
Per ogni figurina fai una strada che incontri tutte le perle. Per ogni perla che incontri fai un pallino nello scaffale; non incontrare mai due volte la stessa perla. Disegna un'altra strada colorata tra le perle, toccandole sempre tutte una volta sola. Per ogni perla che incontri fai una crocetta su uno dei pallini che avevi disegnato prima. Metti in ordine le figurine a partire da dove ci sono meno pallini.



III 42 A



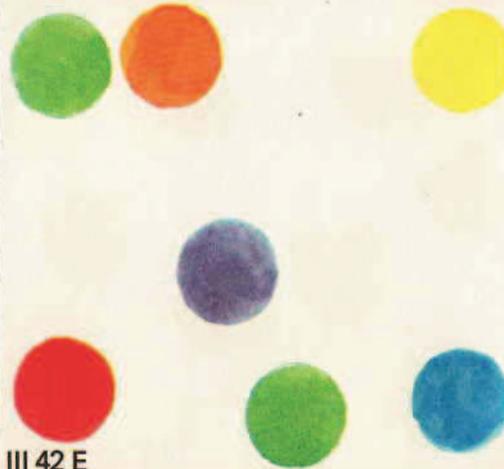
III 42 B



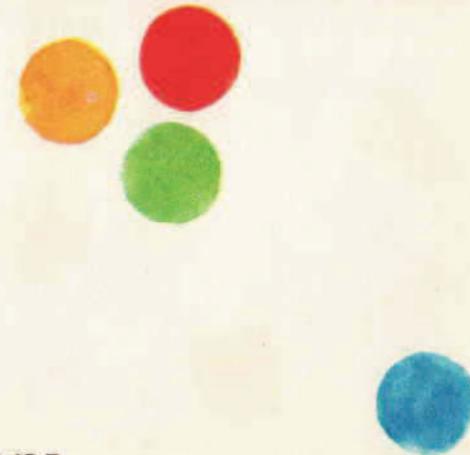
III 42 C



III 42 D



III 42 E



III 42 F

— Abbiamo visto finora come un mucchietto di fagioli può essere usato per simbolizzare una stessa quantità di oggetti che compare in diverse figurine; abbiamo anche visto che i fagioli nel mucchio possono essere considerati equivalenti ai pallini in uno scaffale, ed entrambi possono essere utilizzati per rappresentare una stessa situazione.

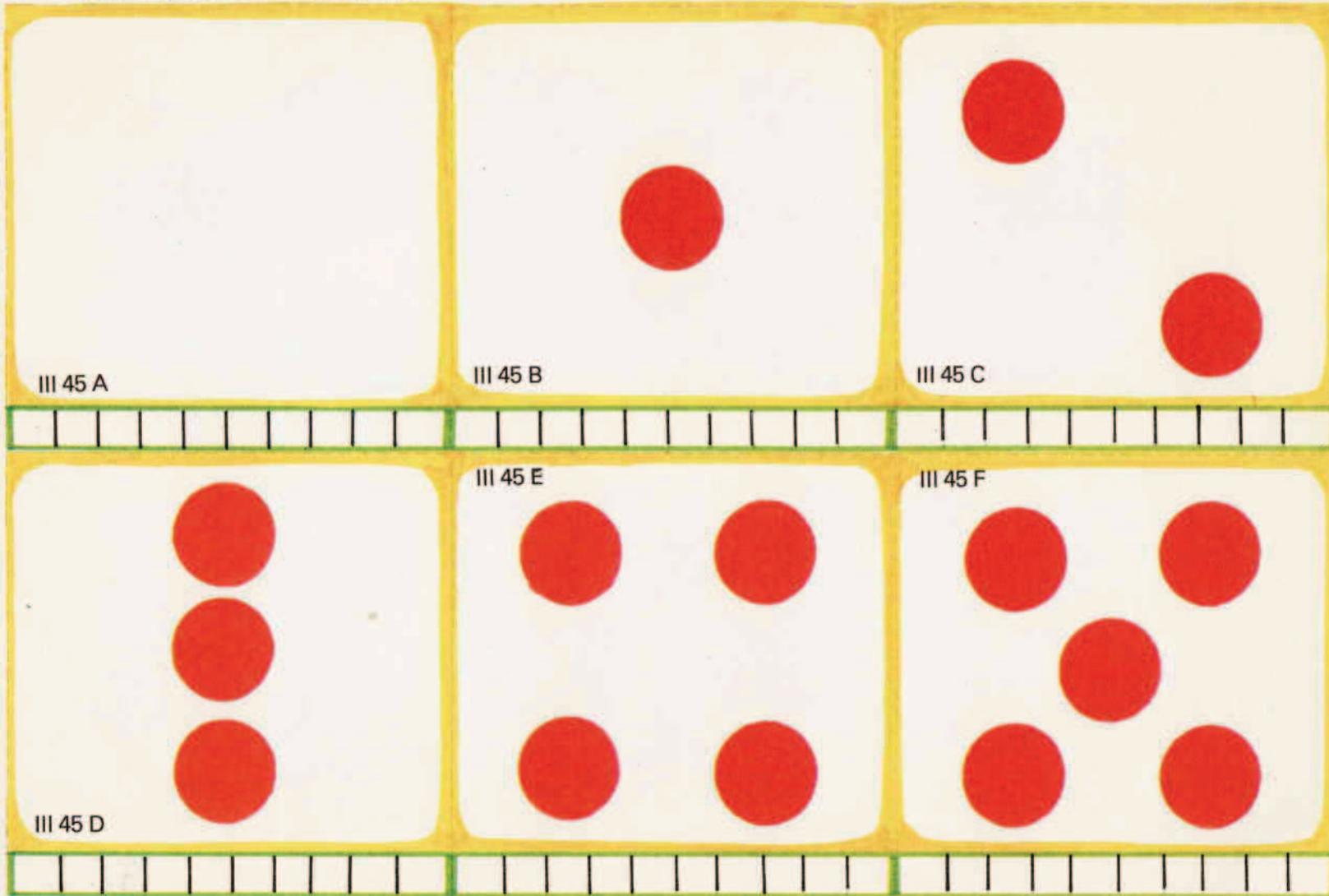
Si tratta adesso di capire che le figurine di queste ultime tavole possono costituire ancora un altro modo per rappresentare numerosità, e possono essere adoperate, al posto del mucchietto di fagioli, come vere e proprie "etichette" per indicare una quantità numerica di oggetti. Sotto queste "etichette" potranno allora essere raggruppati ancora una volta i mazzetti precedentemente fatti con le figurine, sostituendo progressivamente al materiale concreto (fagioli) i segni negli scaffali, e infine ai segni le figurine che rappresentano in forma schematica le numerosità corrispondenti.

— Le dita alzate (anche in disordine) sono usate comunemente dai bambini al posto dei numeri che ancora non conoscono bene; le facce del dado, o le carte da gioco, sono rapidamente riconosciute anche senza contare: il vantaggio di una forma convenzionale è proprio quello di essere individuata facilmente da tutti, senza ambiguità di significato e senza essere analizzata nei particolari. D'altra parte con questo tipo di "etichetta" simbolica è ancora facile controllare che la numerosità indicata corrisponda a quella della situazione concreta.

Il nome del numero e la forma del numero scritto saranno così i due momenti conclusivi di questo processo di progressiva schematizzazione e simbolizzazione delle quantità numeriche.

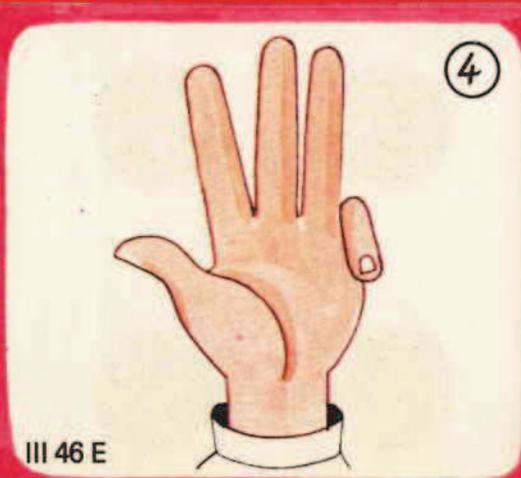
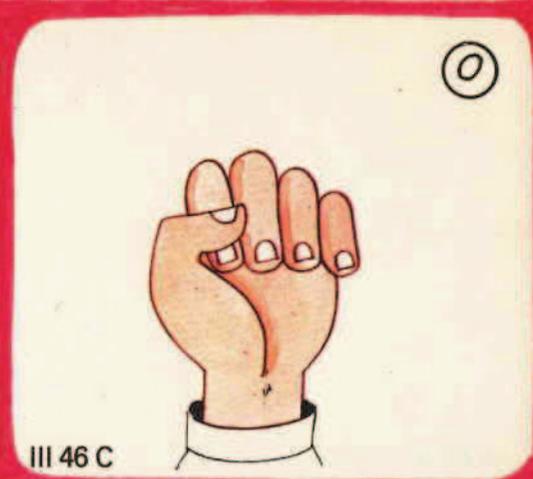
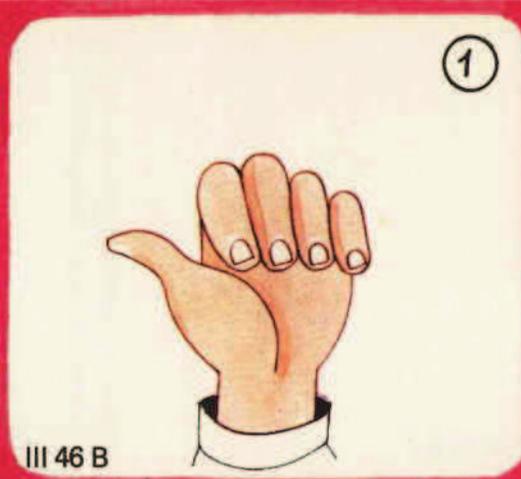
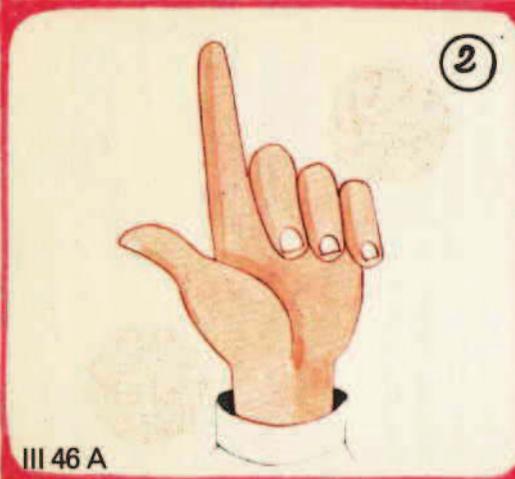
45-

Metti un fagiolo per ogni palla. Ricostruisci il disegno della figurina mettendo gli stessi fagioli su una scatola di cerini, su un foglio di quaderno, su un foglio di giornale, cercando di fare la figura piú grande possibile. Ricostruisci lo stesso disegno in piccolo e in grande con materiali diversi: stecchini, sassi, foglie, pezzi di legno ma anche con bicchieri o piatti su un tavolo, etc.



46-

Metti in ordine le figurine secondo quante dita sono alzate, e poi secondo quante dita sono abbassate. Prendi una figurina, metti degli stecchini veri sulle dita alzate della mano. Fai altri mazzetti uguali di stecchini. Ora vicino ad ogni figurina costruisci con gli stecchini forme diverse, usando per ognuna solo gli stecchini di un mazzetto.



47-

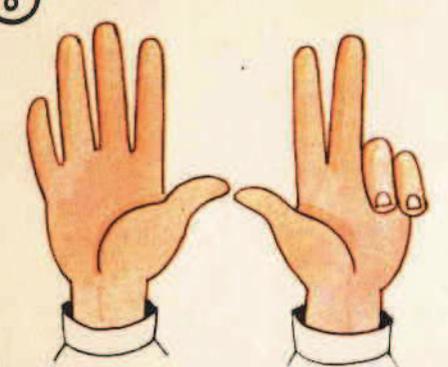
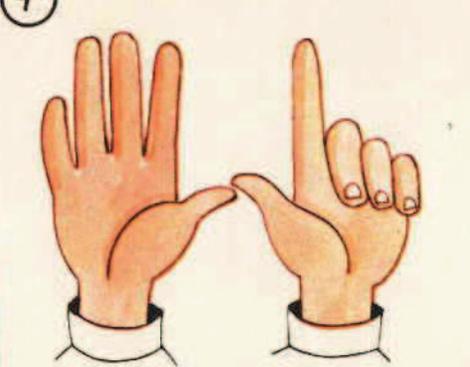
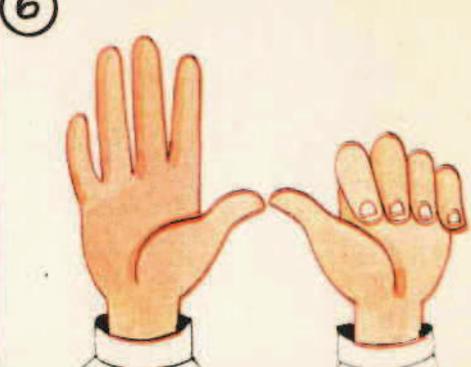
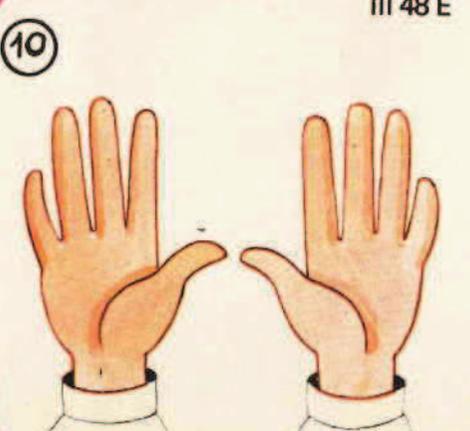
Per ogni figura prendere tanti oggetti (gomme, pennarelli, piatti, etc.) quante sono le palle disegnate, e disporli come le palle stesse, in spazi più grandi o più piccoli, proporzionati o no alle dimensioni degli oggetti.

The worksheet is divided into six panels, each with a label on the right side:

- III 47 A:** Two vertical columns of three red circles each. Below the panel is a ruler with 10 equal-sized squares.
- III 47 B:** Two vertical columns of three red circles each, with one red circle placed in the middle between the two columns. Below the panel is a ruler with 10 equal-sized squares.
- III 47 C:** Two vertical columns of five red circles each. Below the panel is a ruler with 10 equal-sized squares.
- III 47 D:** Two vertical columns of four red circles each, with one red circle placed in the middle between the two columns. Below the panel is a ruler with 10 equal-sized squares.
- III 47 E:** Two vertical columns of four red circles each, with one red circle placed in the middle between the two columns. Below the panel is a ruler with 10 equal-sized squares.
- III 47 F:** A legend for dice faces. It shows five dice faces labeled 1 through 10, each with a corresponding number of red dots. Below the legend is a ruler with 10 equal-sized squares.

48-

Prendere tanti oggetti quante sono le dita alzate delle mani disegnate in ogni figurina, disporli in modi diversi in spazi grandi e piccoli (giornale, stanza, quaderno), verificando ogni volta che siano tanti quanti le dita delle mani.

<p>III 48 A</p> <p>⑧</p> 	<p>III 48 B</p> <p>⑦</p> 	<p>III 48 C</p> <p>⑥</p> 	
<p>①</p>  <p>②</p>  <p>③</p>  <p>④</p>  <p>⑤</p> 	<p>III 48 D</p> <p>⑥</p>  <p>⑦</p>  <p>⑧</p>  <p>⑨</p>  <p>⑩</p> 	<p>III 48 E</p> <p>⑩</p> 	<p>III 48 F</p> <p>⑨</p> 