



KIT PER I LABORATORI **rivolti al primo e secondo ciclo**

LEGATI ALLA STORIA **UN SOLIDO TUTTOFARE**

Questo kit è legato alla raccolta *Un mondo di figure* che contiene dieci audio-storie relative a figure geometriche scritte da Silvia Demartini e Silvia Sbaragli. Le storie e le relative filastrocche si possono ascoltare al link www.matematicando.supsi.ch/iniziative/un-mondo-di-figure o sul podcast RSI al link www.rsi.ch/unmondodifigure. Questo kit contiene le indicazioni e i materiali che possono essere utilizzati in continuità dal primo al secondo ciclo per proporre attività laboratoriali di approfondimento con allievi dopo l'ascolto della storia. In particolare, le prime quattro attività sono pensate principalmente per allievi fino alla seconda elementare, mentre le ultime due attività sono particolarmente indicate per le classi terze, quarte e quinte.

UN MONDO DI FIGURE

Un progetto RSI KIDS in collaborazione con il Dipartimento formazione e apprendimento / Alta scuola pedagogica (DFA/ASP) della SUPSI

UN SOLIDO TUTTOFARE

Laboratorio sul parallelepipedo

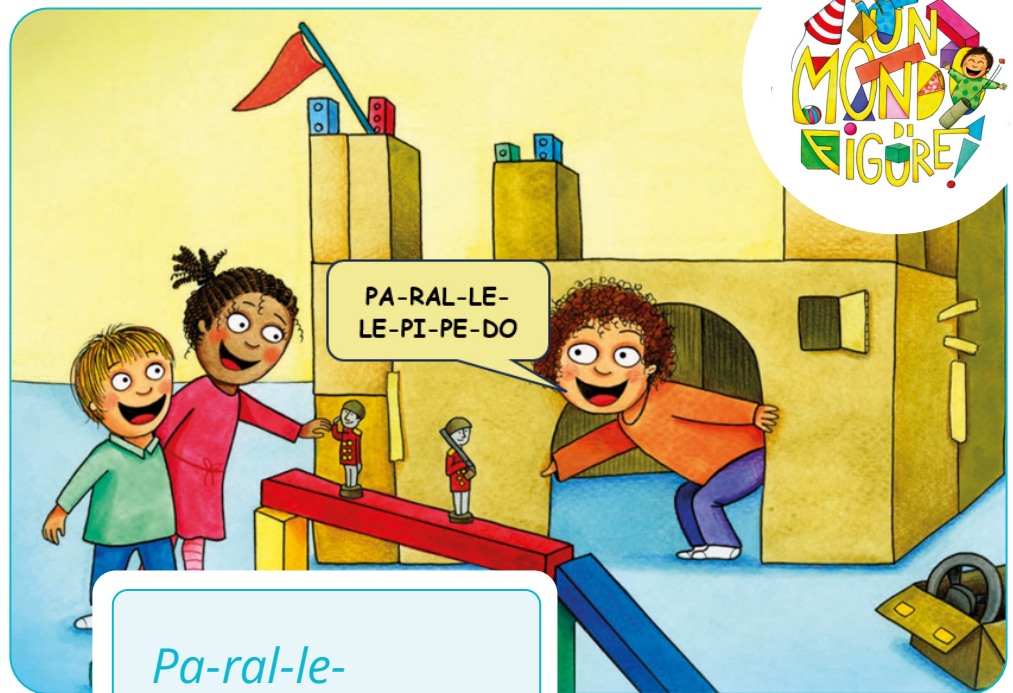
Descrizione

Si tratta di un'attività di avvicinamento a questo solido molto conosciuto, ma dal nome che può sembrare difficile da pronunciare e ricordare, eppure curioso e divertente. Facilmente gli allievi riconoscono la figura, spesso presente nella quotidianità, ma magari non ricordano il suo nome o si confondono con altre parole, oppure scambiano le sillabe, non riuscendo a pronunciare correttamente la parola. Seguendo dunque il consiglio della canzone si può chiedere ai bambini di ripetere il suo nome scandendo bene ciascuna sillaba, seguendo il ritmo della canzone: *pa-ral-le-le-pi-pe-do*, come se fosse uno scioglilingua. Quali altre parole lunghe conoscono i bambini? Ce ne sono di più lunghe rispetto a "parallelepipedo"? Si può chiedere a ciascuno di scrivere quelle che vengono in mente oppure semplicemente di pronunciarle, contando poi le singole lettere. Alcune di queste fanno parte del mondo della geometria? Qual è il loro significato? Questa prima parte esplorativa sulle parole a grande gruppo permette di focalizzare l'attenzione sul nome di questo oggetto, cercando di favorirne la memorizzazione.

Si può poi proseguire chiedendo ai bambini di concentrarsi su ciascuna sillaba della parola *pa-ral-le-le-pi-pe-do* e cercare per ognuna una parola che inizia per quella sillaba. Ad esempio *pa*→palla; *ral*→rallegrarsi; *le*→lepre; *pi*→piede; *pe*→penna; *do*→dormire. Per ognuna poi ciascun bambino può rappresentare con un disegno le parole scelte.

Osservazioni

Si tratta di un gioco prettamente linguistico, tuttavia è sempre bene affiancare la pronuncia del nome del solido con l'indicazione di modelli concreti in



Pa-ral-le-le-pi-pe-do

Tempo stimato

- 30 minuti



Modalità

- A grande gruppo

Materiale

- Foglietti su cui scrivere i nomi o disegnare gli oggetti
- Matite o pennarelli colorati
- Cartine con vari soggetti (Allegato 1)

modo che anche i bambini più piccoli associno il solido alla parola.

Varianti

Invece di chiedere ai bambini di trovare delle parole che iniziano per cia-

scuna sillaba del nome del solido, si possono mostrare dei disegni tra cui scegliere che mostrano oggetti che iniziano con le sillabe della parola "pa-ral-le-le-pi-pe-do". In pratica la prima sillaba di ciascuna parola evocata dal disegno scelto deve essere assemblata per ottenere il nome del solido. Ad esempio il disegno di un pavone può essere scelto per la prima sillaba, il disegno di una lente per la terza e così via... Alcuni esempi di disegni sono riportati nell'*Allegato 1*, dove sono presenti anche alcuni elementi che non servono alla costruzione della parola. Il docente può scegliere se presentare anche disegni che fungono da distrattori o solo i disegni utilizzabili.

La stessa attività può poi essere proposta anche per le altre figure del piano o dello spazio della raccolta "Un mondo di figure", in modo da avere un insieme di parole ottenute a partire dalle sillabe.

Attività indicata per il primo ciclo



UN SOLIDO TUTTOFARE

Laboratorio sul parallelepipedo

Descrizione

In questa attività i bambini hanno l'opportunità di costruire un castello formato da parallelepipedi di diverse forme e dimensioni, con il quale giocare con i soldatini come fa Pierfrancesco nella storia "Un solido tuttofare", o in altri modi creativi.

I tre modelli in allegato forniscono alcuni esempi di parallelepipedi da utilizzare per costruire il castello, così che i bambini possano scegliere quali usare in base alle loro preferenze e in base all'oggetto che vogliono rappresentare (ad esempio, per fare una torre, potranno scegliere il terzo modello "Sviluppo di parallelepipedo 3" in cui alcuni spigoli sono molto più lunghi rispetto agli altri). È opportuno che il docente allestisca uno spazio con i diversi parallelepipedi già costruiti, uno per ogni tipo e a fianco il proprio sviluppo. I bambini possono andare a scegliere i solidi più adatti, ritagliare il relativo sviluppo e costruire i vari pezzi necessari per concretizzare il proprio castello, incollando le linguette in modo opportuno.

Nel caso in cui gli allievi non abbiano mai lavorato con poliedri e i loro sviluppi, è opportuno che si conduca una prima fase in cui si realizzano i parallelepipedi tutti insieme, si analizzano, si confrontano e se ne osservano le varie caratteristiche, per esempio contando gli elementi che lo costituiscono come viene suggerito nella storia.

Una volta che i bambini avranno costruito tutti i pezzi scelti, potranno assemblarli con la colla, così da realizzare ognuno il proprio castello, oppure uno grande per l'intera classe. I poliedri realizzati possono essere decorati a piacere con il materiale a disposizione.

Se questa attività si inserisce all'interno di un percorso didattico sul tema dei solidi, è possibile aggiungere altri poliedri o solidi di rotazione per rappresentare alcune parti del castello (per esempio dei tetti realizzati con piramidi o coni). Il castello realizzato può quindi essere presentato ai compagni, allestendo una mostra con tutti i lavori, oppure può essere utilizzato come ambientazione per storie inventate.



Osservazioni

Si consiglia di stampare i modelli su cartoncino, così che risultino più rigidi e resistenti, tenendo però presente che il materiale deve essere semplice da piegare e manipolare. È preferibile inoltre stampare su cartoncini bianchi così che i bambini abbiano la possibilità di colorarli e decorarli come preferiscono. In alternativa, se non si prevede questa fase si possono stampare i modelli su cartoncino colorato.

Se si vuole fare un castello di grandi dimensioni è consigliato stampare i modelli su fogli A3.

Varianti

È possibile costruire anche modelli di parallelepipedi diversi rispetto a quelli proposti nel kit, chiedendo agli allievi di collaborare per provare a realizzarne di nuovi.

Con questi modelli, inoltre, si potrebbero costruire anche altri soggetti diversi dal castello, così da far sbizzarrire la creatività degli allievi.

Il castello di Pierfrancesco

Tempo stimato

- 90-120 minuti



Modalità

- A piccoli gruppi

Materiale

- Sviluppi di parallelepipedi (*Allegato 2*)
- Colla stick, forbici o punteruolo per creare i modelli
- Matite o pennarelli colorati
- Materiali per decorare

UN SOLIDO TUTTOFARE

Laboratorio sul parallelepipedo

Descrizione

In questa attività ogni gruppo di bambini deve scegliere tra una serie di cartine che riportano un animale, un oggetto o un personaggio che gli allievi devono riprodurre con i parallelepipedi a disposizione (alcuni esempi si possono trovare nell'*Allegato 3*). Le cartine presentano la costruzione proposta con i parallelepipedi rappresentata da diversi punti di vista in modo da facilitare la visualizzazione della costruzione in tutte le sue parti (anche quelle nascoste in uno specifico punto di vista), e sono state realizzate utilizzando gli sviluppi di parallelepipedi dell'*Allegato 2*. I bambini devono quindi individuare quali tipi di solidi tra quelli proposti è opportuno usare per riprodurre il soggetto il più fedelmente possibile, e quanti ne servono in tutto.

Una volta scelti i parallelepipedi di varie forme e dimensioni nelle quantità desiderate, i bambini devono assemblarli in modo da rappresentare il soggetto scelto. Una volta controllato che le forme scelte siano corrette potranno colorare e decorare i vari parallelepipedi per renderli più simili al soggetto rappresentato e poi incollarli fra loro con la colla a caldo. Le costruzioni possono essere presentate agli altri motivando le scelte fatte in relazione ai tipi di parallelepipedi selezionati.

Osservazioni

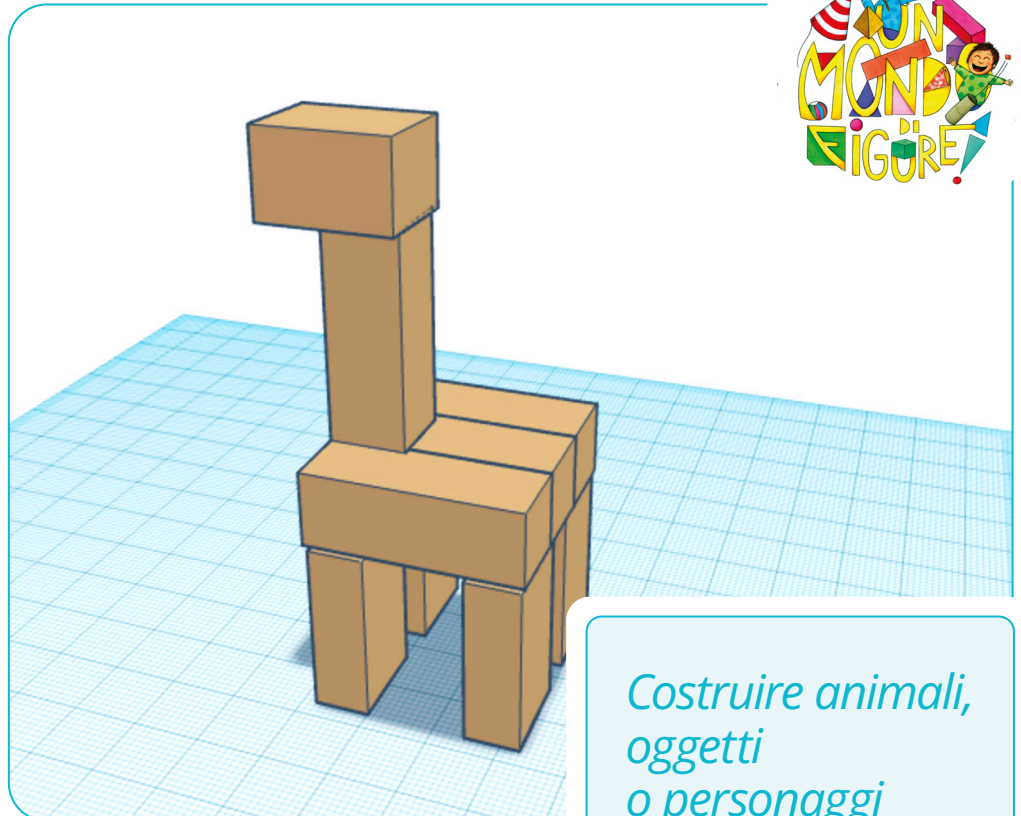
Si consiglia di stampare i modellini su fogli A3 di cartoncino, così che risultino più rigidi e resistenti, tenendo però presente che il materiale deve essere semplice da piegare e manipolare. Inoltre è opportuno far colorare tutti i parallelepipedi prima di assemblarli con la colla a caldo in modo da non rovinare la costruzione. Per questo

sarà opportuno definire bene prima il progetto.

Varianti

Questa attività può essere proposta in maniera simile anche creando delle nuove cartine diverse da quelle allegate. In questo caso si realizza prima la costruzione con i parallelepipedi a disposizione, poi la si fotografa da più punti di vista diversi. In seguito si stampano le fotografie e si pone la sfida di ricostruire il soggetto in questione. In questo caso è possibile anche utilizzare modelli di parallelepipedi diversi rispetto a quelli proposti nel kit, per esempio predisponendo scatole di varie dimensioni oppure mattoncini da costruzione.

Attività indicata per il primo ciclo



Costruire animali, oggetti o personaggi

Tempo stimato

- 90-120 minuti



Modalità

- A piccoli gruppi

Materiale

- Sviluppi di parallelepipedi (*Allegato 2*)
- Scatole a forma di parallelepipedo di varie dimensioni
- Cartine con soggetti da rappresentare con i parallelepipedi (*Allegato 3*)
- Colla a caldo, nastro adesivo
- Matite, pennarelli colorati o pennelli e colori a tempera

UN SOLIDO TUTTOFARE

Laboratorio sul parallelepipedo

Descrizione

Si propone agli allievi una serie di oggetti a forma di parallelepipedo coperti da un sottile telo, così da poter individuare solo la silhouette del solido, ma non l'oggetto stesso. Il docente chiede di immaginare di quale oggetto del mondo reale si tratta, lasciandosi guidare dalla forma che appare, ad esempio qualcosa di basso e largo può identificare una scatola per la pizza, oppure se è alto e largo potrebbe essere uno scatolone. Dopo che il docente avrà segnato alla lavagna l'opinione di ciascun allievo, l'oggetto verrà scoperto e osservato da vicino. I bambini dovranno contare i suoi elementi (facce, vertici e spigoli) e analizzare le sue caratteristiche.

Dopo aver svelato tutti gli oggetti i bambini scoprono che si tratta sempre di parallelepipedo ma con funzioni diverse nel reale. Il parallelepipedo è infatti presente nella nostra quotidianità sotto forma di tanti e diversi oggetti, ognuno con la sua utilità. Tuttavia i diversi parallelepipedo che i bambini hanno incontrato hanno sempre lo stesso numero di elementi: 6 facce, 12 spigoli e 8 vertici.

Osservazioni

Il telo che si utilizza per coprire gli oggetti deve essere sottile per mostrare bene la silhouette, ma coprente per evitare che i bambini possano vedere scritte o colori che svelerebbero l'oggetto considerato.

Se non si ha a disposizione un telo con queste caratteristiche si possono impacchettare i parallelepipedo con carta colorata.

Varianti

La stessa attività può essere proposta utilizzando altri parallelepipedo individuati dagli allievi a scuola, o portati da casa.

L'attività può anche essere arricchita chiedendo agli allievi di portare a scuola uno o più parallelepipedo che trovano a casa, così da condividerli con i compagni e ipotizzare una sorta di classificazione secondo un qualche criterio: l'utilizzo, il materiale, la forma ecc.

Attività indicata per il primo ciclo



*Quale
parallelepipedo
si nasconde?*

Tempo stimato

- 30 minuti



Modalità

- A grande gruppo

Materiale

- Diversi oggetti a forma di parallelepipedo
- Un sottile telo con cui coprire gli oggetti

UN SOLIDO TUTTOFARE

Laboratorio sul parallelepipedo

Descrizione

A ciascun bambino viene consegnato uno sviluppo di un parallelepipedo, chiedendo di costruirlo incollando le linguette in modo opportuno. Inoltre, viene assegnato a ciascuno un cartoncino con scritta una regola per la colorazione del proprio poliedro. Alcune possibili regole che possono essere scritte nei cartoncini sono:

- ripassare solo gli spigoli;
- colorare due facce opposte del parallelepipedo dello stesso colore;
- colorare tutte le facce congruenti dello stesso colore;
- colorare tutte le facce facendo in modo che due facce consecutive non siano dello stesso colore, usando un numero libero di colori;
- colorare tutte le facce facendo in modo che due facce consecutive non siano dello stesso colore, usando il minor numero possibile di colori.

L'attività può proseguire a coppie, chiedendo a ogni bambino di coprire il proprio cartoncino e a turno di osservare la colorazione del parallelepipedo del compagno ipotizzando la regola seguita per la colorazione. Dopo averla formulata si procederà al confronto fra l'ipotesi e quanto scritto sul cartoncino e a una possibile discussione. Il ruolo dei due allievi verrà poi scambiato.

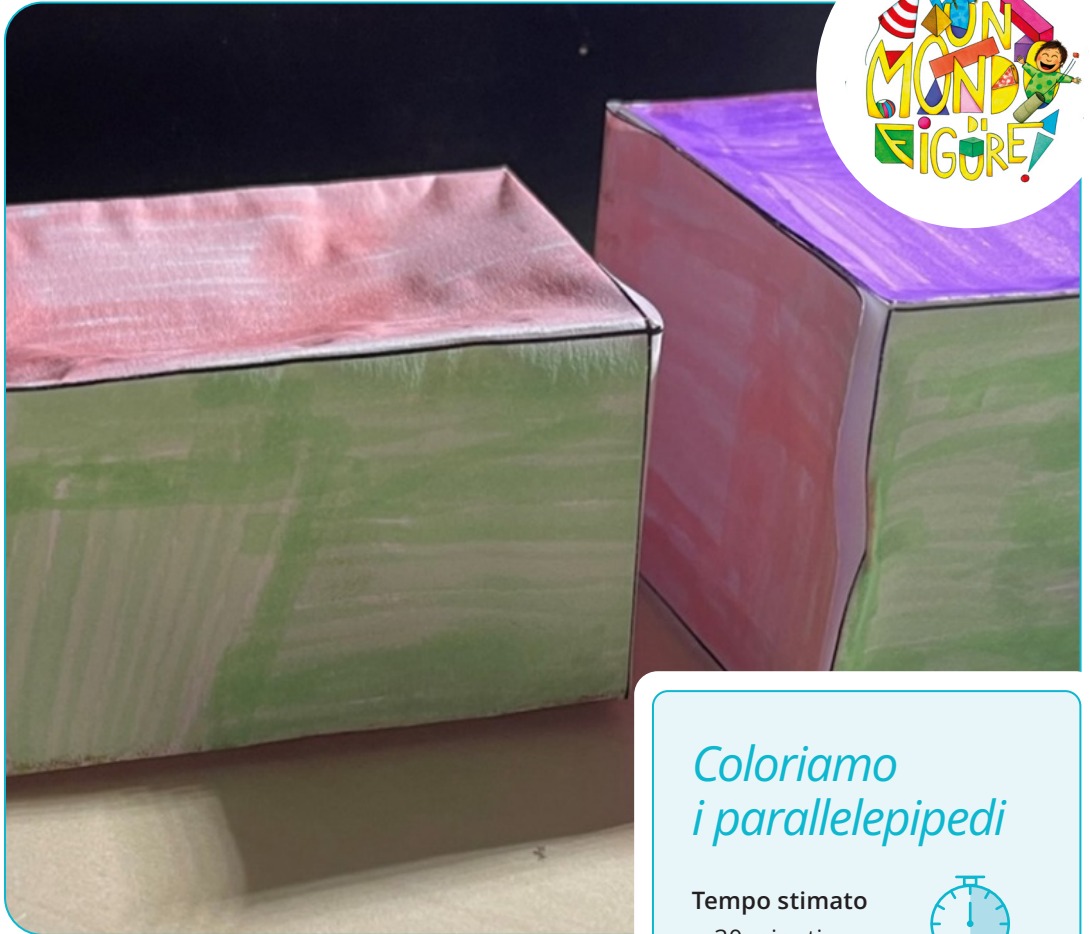
Osservazioni

Si consiglia di stampare gli sviluppi su fogli di cartoncino A4, in quanto manipolabili e facili da colorare. Dovranno essere bianchi in modo da visualizzare meglio i colori utilizzati.

Varianti

Una volta sperimentate le regole proposte dall'insegnante, è possibile chiedere agli allievi di stabilire in autonomia delle regole da utilizzare. Ancora una volta sarà poi possibile, a coppie, confrontarsi e riflettere sulle scelte fatte dai compagni, cercando di individuare le regole seguite.

Attività indicata per il secondo ciclo



Coloriamo i parallelepipedi

Tempo stimato

- 30 minuti



Modalità

- Individuale e a coppie

Materiale

- Sviluppi di parallelepipedi stampati su cartoncino bianco (*Allegato 2*)
- Colla stick, forbici o punteruolo per creare i modelli
- Pennarelli colorati o pennelli e colore a tempera
- Cartoncini su cui vengono scritte le regole

UN SOLIDO TUTTOFARE

Laboratorio sul parallelepipedo

Descrizione

La costruzione di "scheletrati" permette di concentrarsi con gli allievi sugli spigoli e sui vertici dei parallelepipedi, vedendoli concretamente, contandoli e studiandone caratteristiche e relazioni. Gli allievi hanno a disposizione modelli di parallelepipedo da osservare (si possono considerare quelli costruiti a partire dagli sviluppi presenti in [Allegato 2](#)), stuzzicadenti o bastoncini da spiedino di varie lunghezze (compatibili con quelle dei parallelepipedi consegnati come modello) e della plastilina o pongo. Si chiede poi di selezionare il numero e il tipo di materiale da utilizzare per costruire gli scheletrati dei parallelepipedi di cui si è osservato il modello. Se gli allievi non hanno mai vissuto in precedenza questa attività, è allora opportuno lasciare una prima fase di costruzione libera, dove sperimentano il posizionamento dei bastoncini e della plastilina costruendo poliedri di vario tipo. Gli allievi potranno così osservare che il numero di bastoncini che serve è sempre pari a 12 e che le palline di plastilina sono 8, ma i bastoncini devono avere lunghezze diverse. I bambini possono poi scoprire che in un parallelepipedo sono al più tre le lunghezze differenti e per ognuna sono necessari 4 bastoncini. Il docente può stimolare l'osservazione attraverso domande stimolo in modo da indirizzare la riflessione: in ogni pallina di plastilina quanti bastoncini è necessario inserire? Se i bastoncini fossero tutti della stessa lunghezza che tipo di parallelepipedo si otter-



Attività indicata per il secondo ciclo

Scheletrati con bastoncini e plastilina

Tempo stimato

- 60 minuti



Modalità

- Individuale

Materiale

- Alcuni modelli di parallelepipedi
- Stuzzicadenti o bastoncini da spiedino di varie lunghezze (compatibili con quelle dei parallelepipedi consegnati come modello)
- Plastilina o pongo

rebbero? Inoltre si può focalizzare l'attenzione sulla posizione reciproca di due coppie di bastoncini, come possono essere?

Tutte le osservazioni emerse possono essere raccolte e scritte all'interno di una "carta d'identità" del parallelepipedo.

Varianti

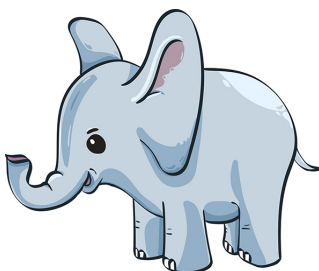
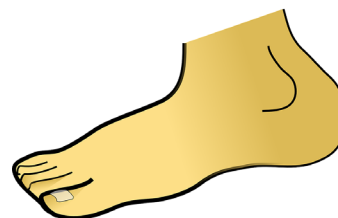
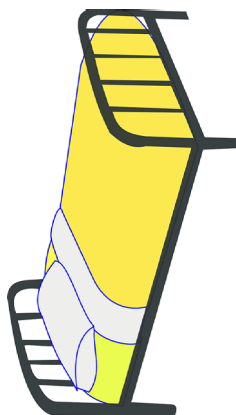
La stessa attività può essere proposta quando i bambini conoscono più poliedri, così da costruire gli scheletrati anche di altri solidi e analizzare le differenze e analogie tra le varie caratteristiche emerse. L'esposizione di tutti gli scheletrati alla fine completa il laboratorio.

UN SOLIDO TUTTOFARE

LABORATORIO SUL PARALLELEPIPEDO



Allegato 1

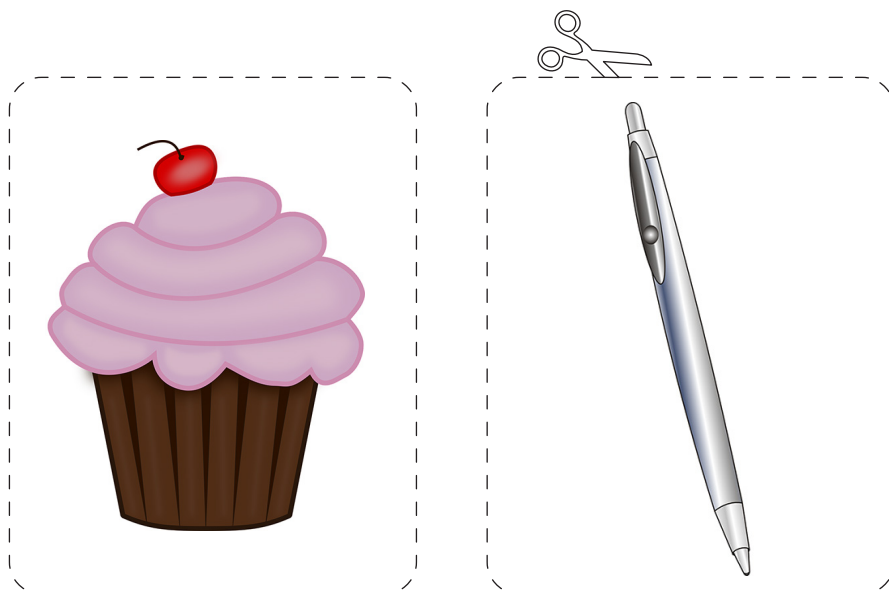


UN SOLIDO TUTTOFARE

LABORATORIO SUL PARALLELEPIPEDO



Allegato 1



UN SOLIDO TUTTOFARE

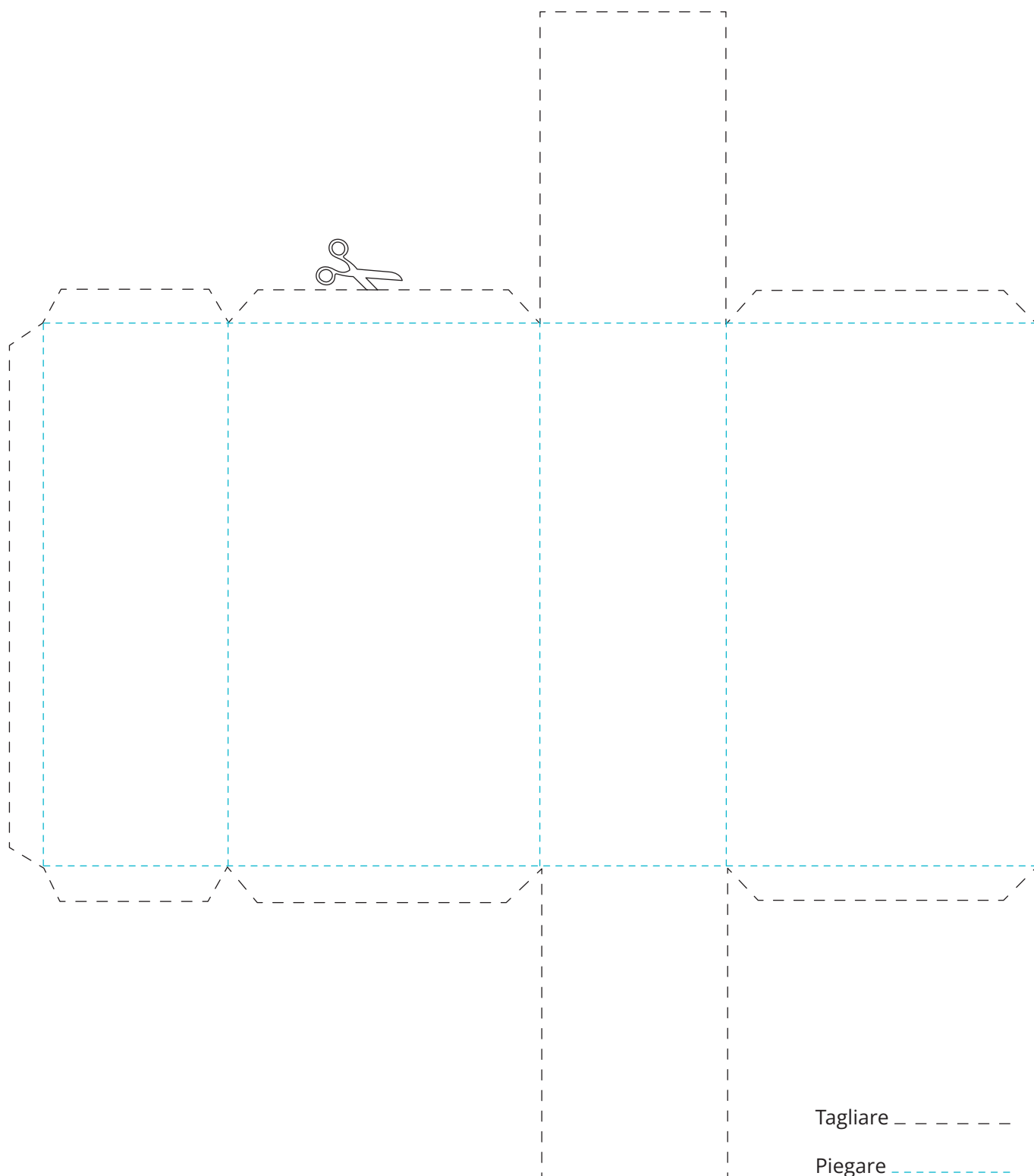
LABORATORIO SUL PARALLELEPIPEDO



Allegato 2

Tre tipi di sviluppi di parallelepipedi per creare modelli di cartoncino per realizzare un castello.

– Sviluppo parallelepipedo 1



Tagliare _ _ _ _ _

Piegare _ _ _ _ _

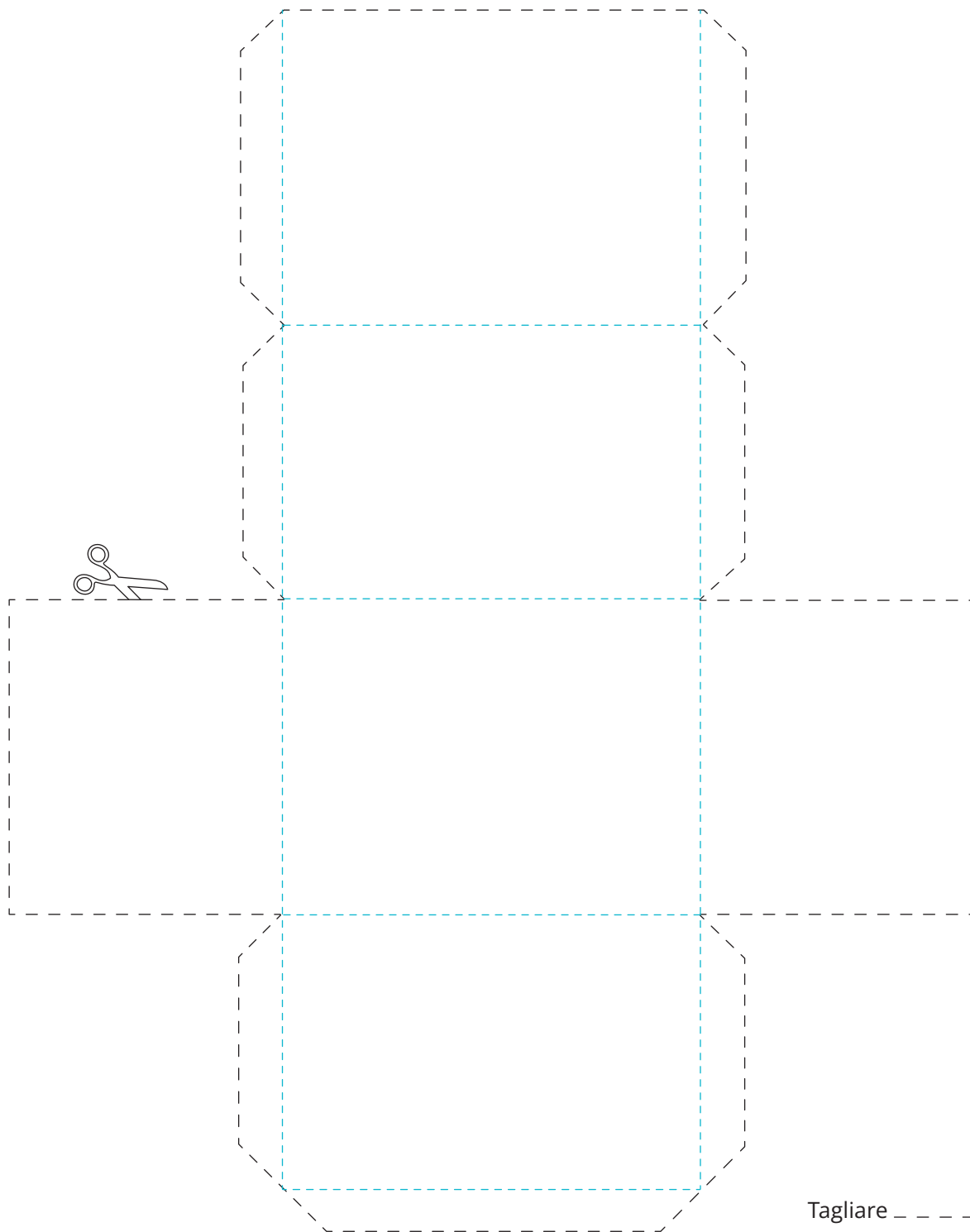
UN SOLIDO TUTTOFARE

LABORATORIO SUL PARALLELEPIPEDO



Allegato 2

– Sviluppo parallelepipedo 2



Tagliare _ _ _ _ _

Piegare _ _ _ _ _

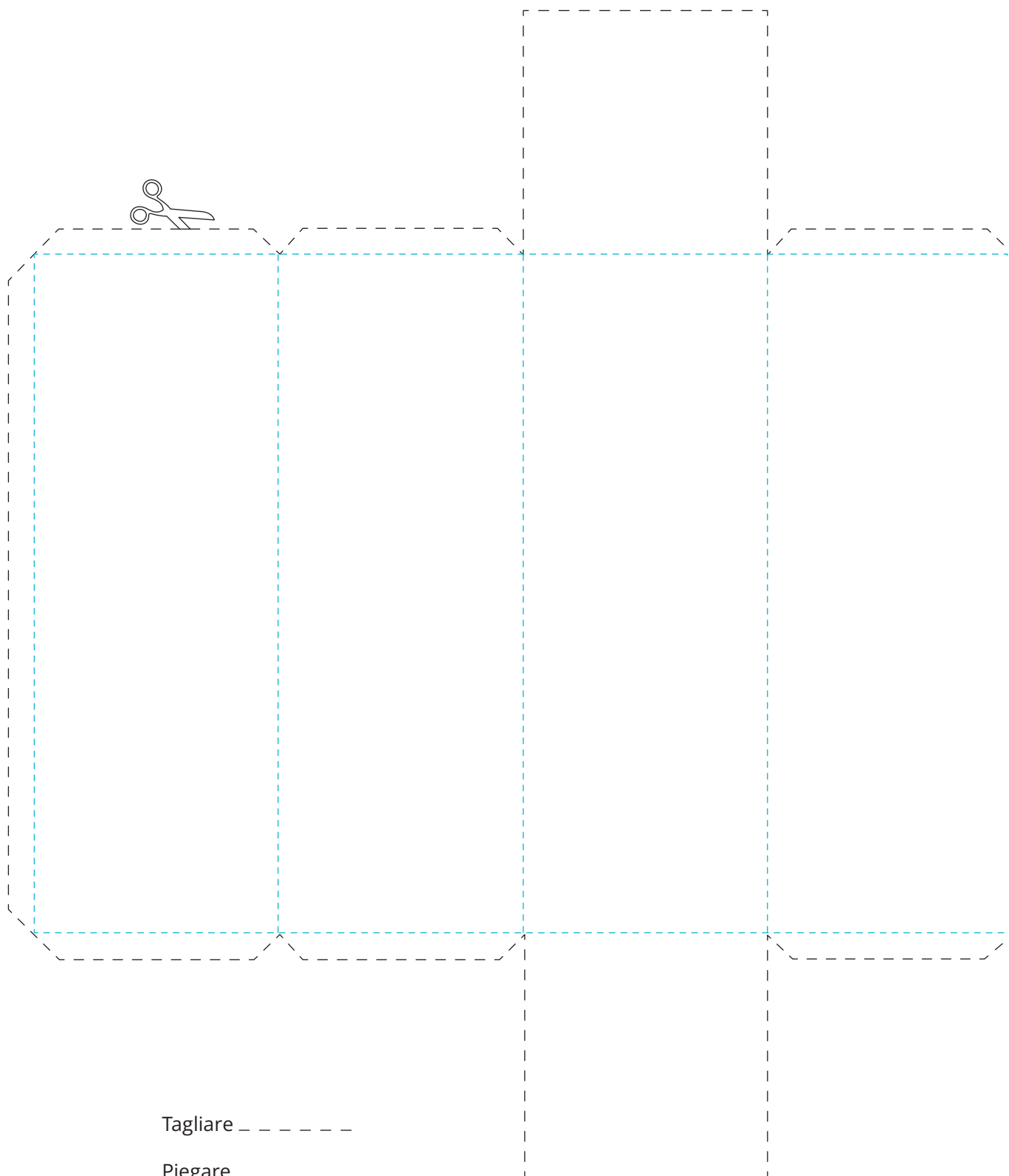
UN SOLIDO TUTTOFARE

LABORATORIO SUL PARALLELEPIPEDO



Allegato 2

– Sviluppo parallelepipedo 3



Tagliare _ _ _ _ _

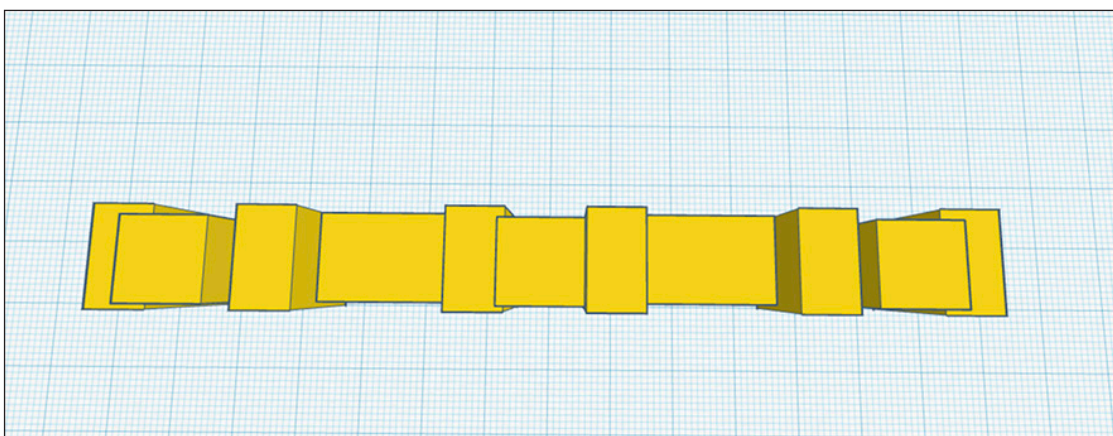
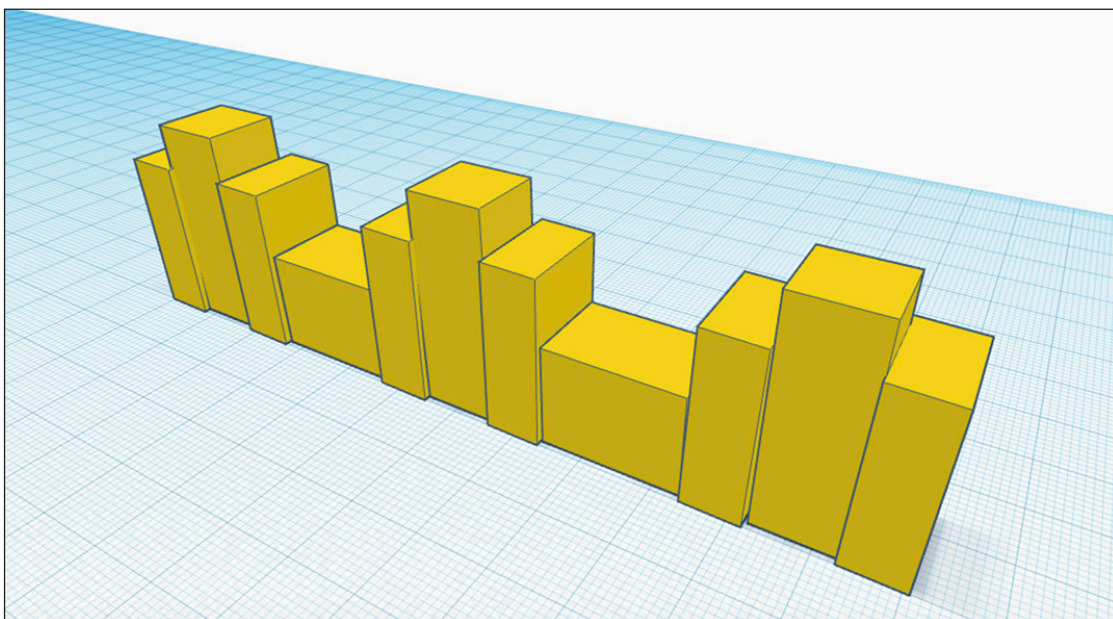
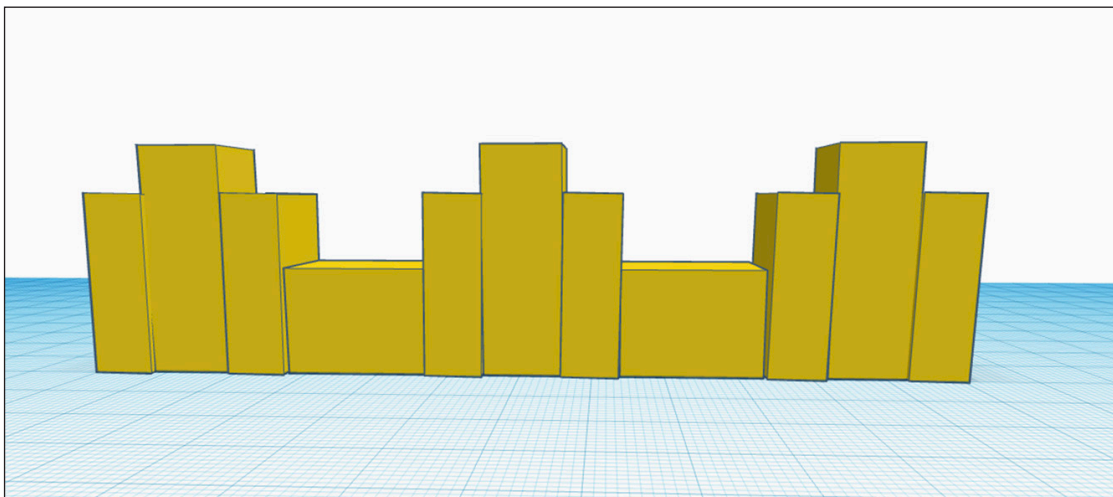
Piegare _ _ _ _ _



Allegato 3

Alcune cartine con i soggetti da ricostruire con parallelepipedi.

- Il castello



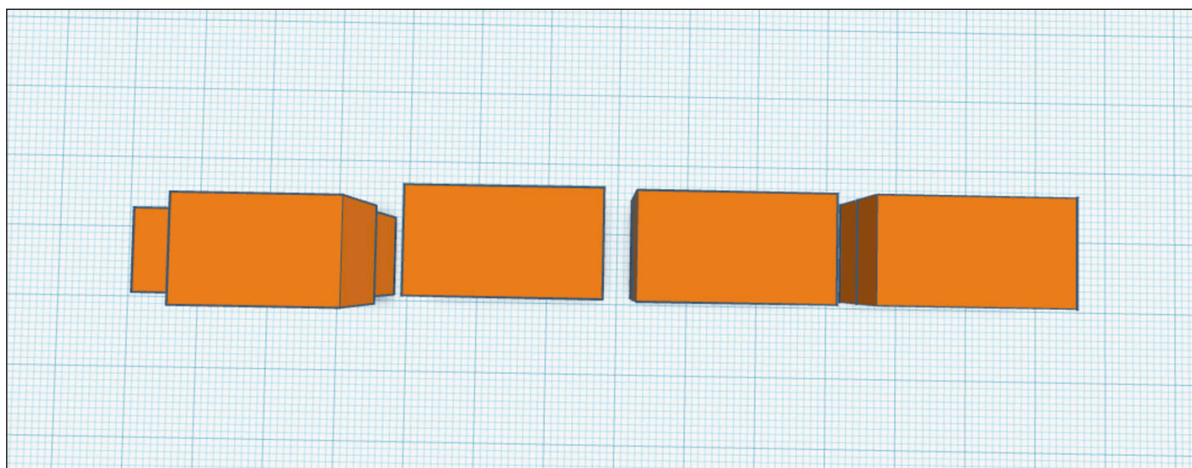
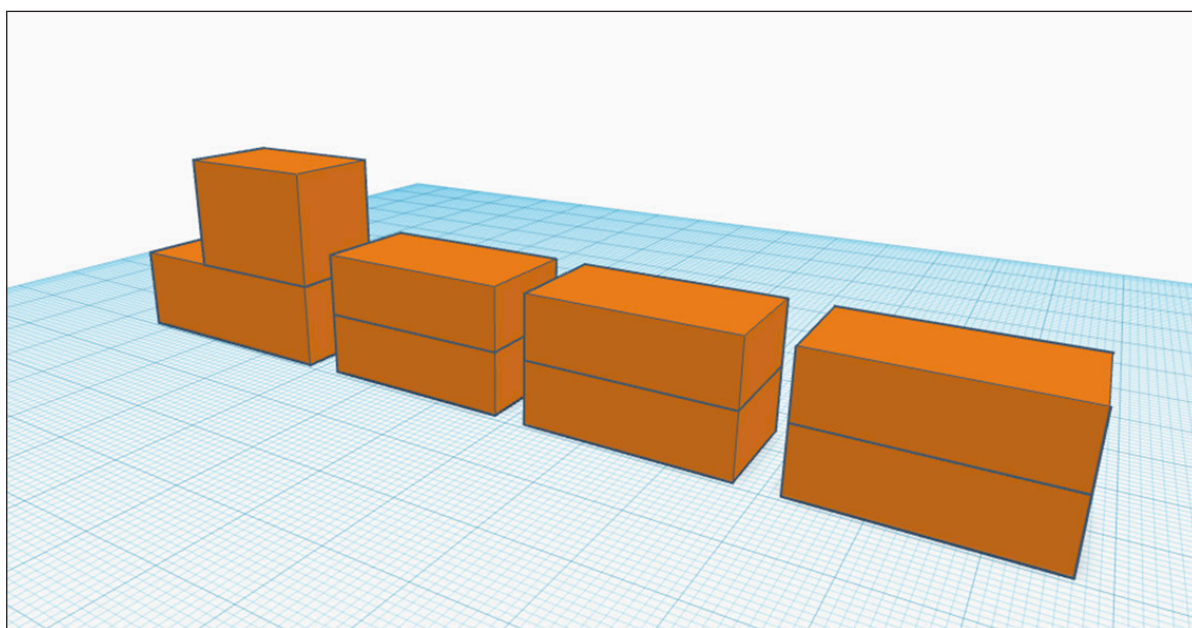
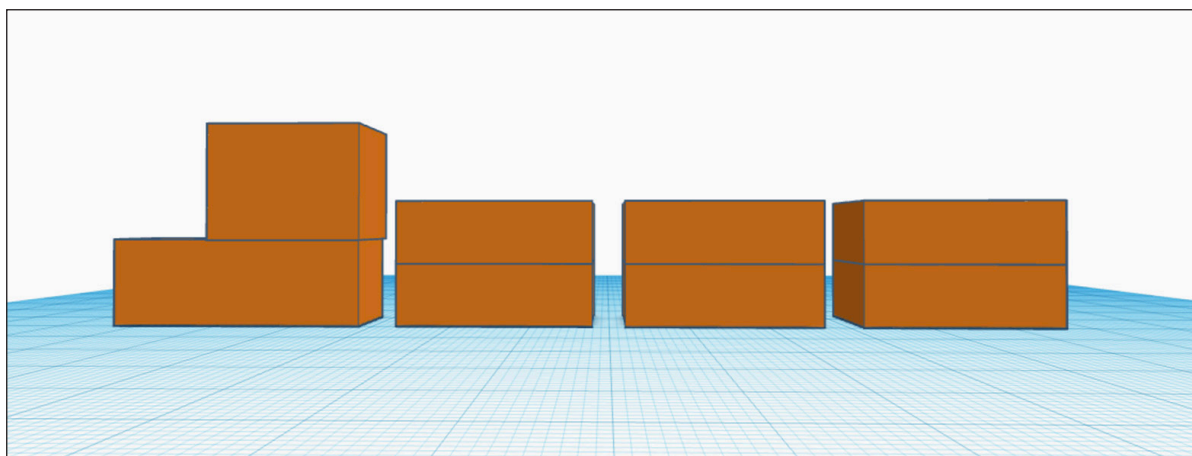
UN SOLIDO TUTTOFARE

LABORATORIO SUL PARALLELEPIPEDO



Allegato 3

- Il treno



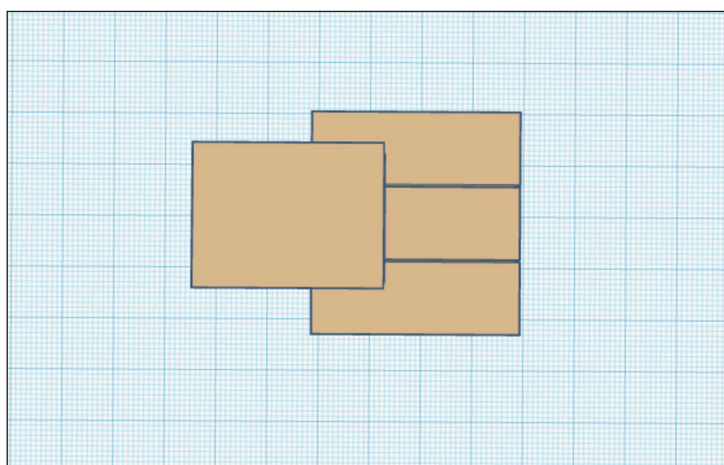
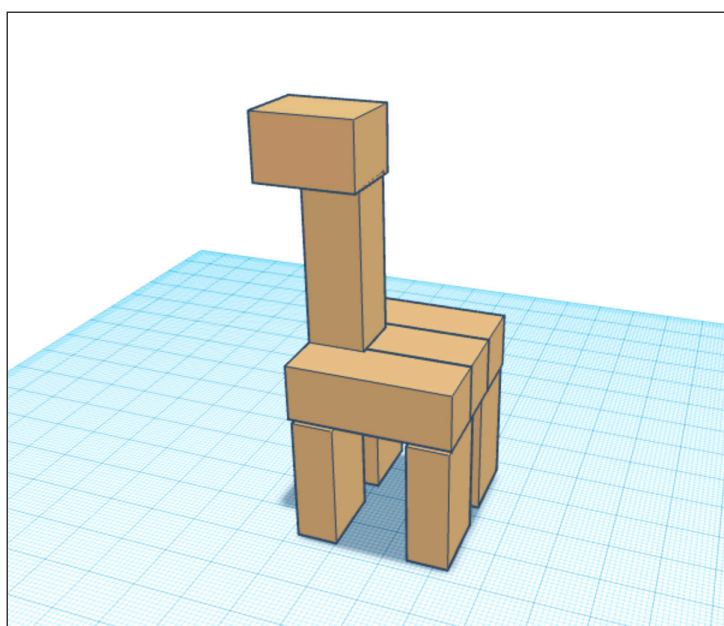
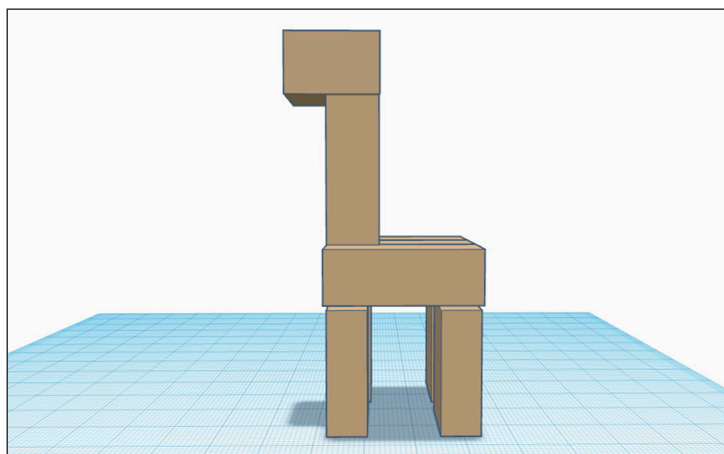
UN SOLIDO TUTTOFARE

LABORATORIO SUL PARALLELEPIPEDO



Allegato 3

- La giraffa



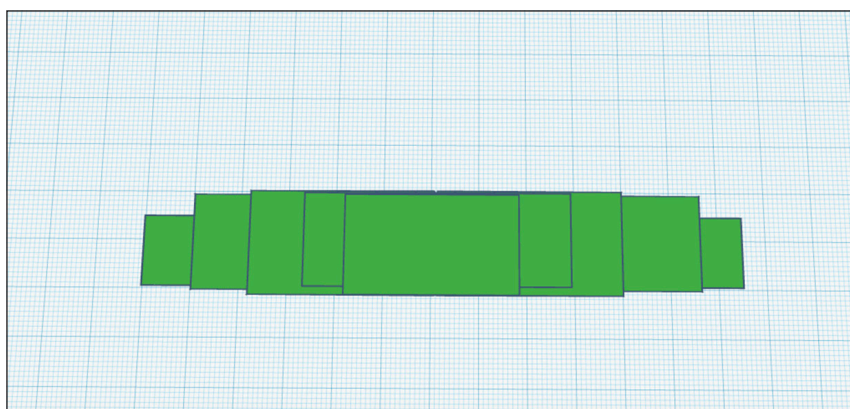
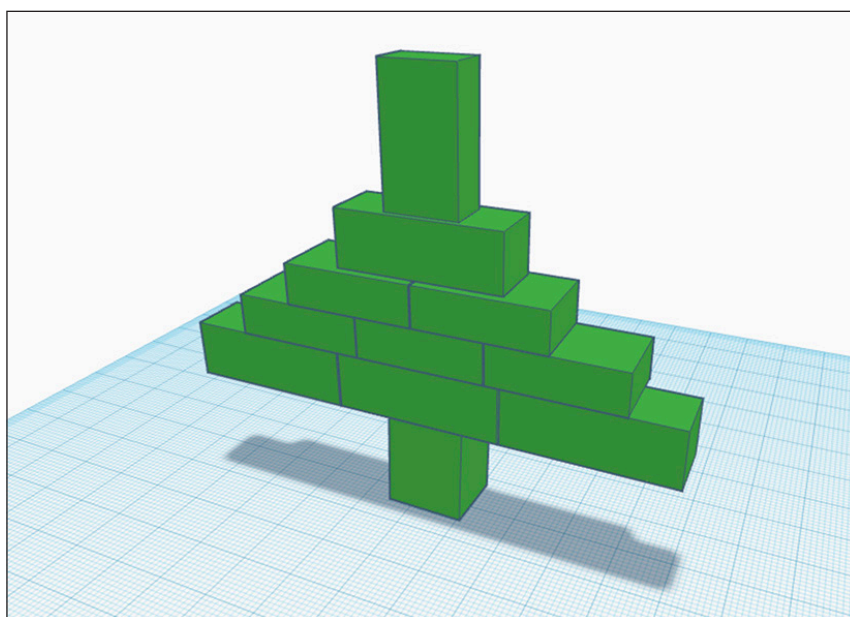
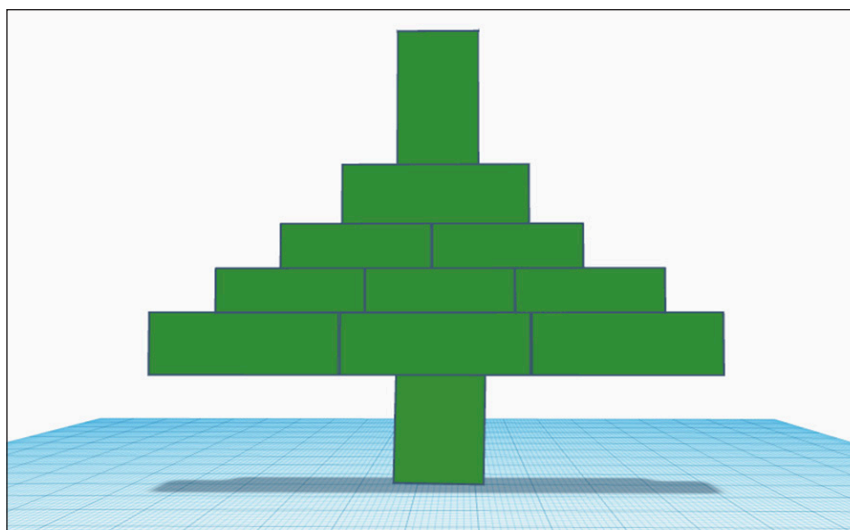
UN SOLIDO TUTTOFARE

LABORATORIO SUL PARALLELEPIPEDO



Allegato 3

- L'abete



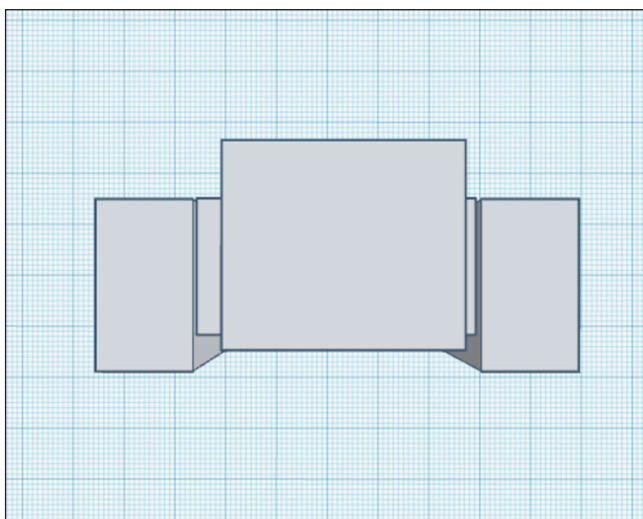
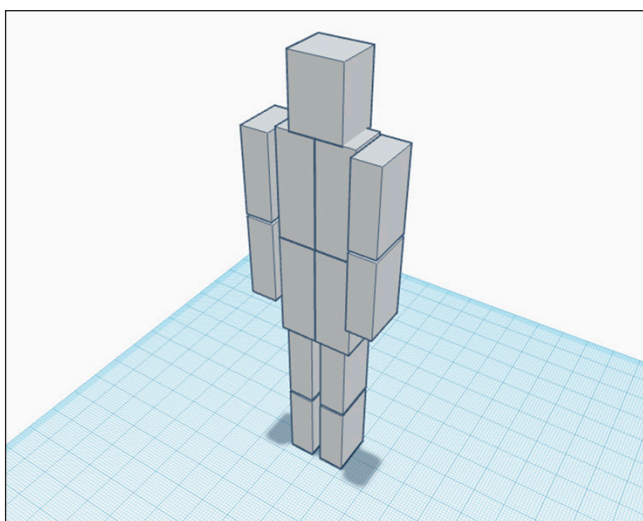
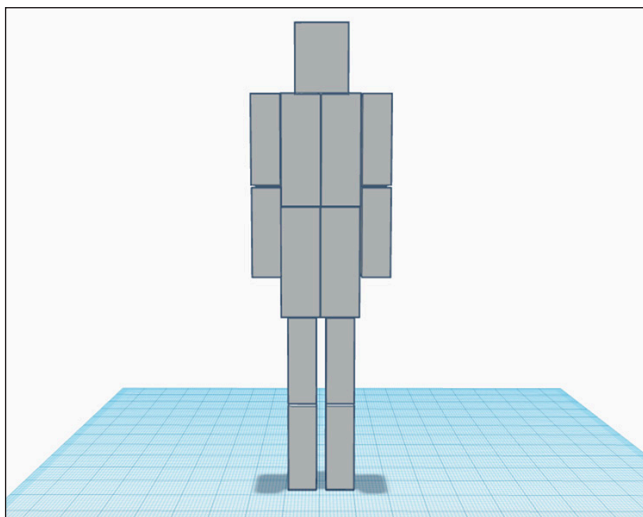
UN SOLIDO TUTTOFARE

LABORATORIO SUL PARALLELEPIPEDO



Allegato 3

- Il robot



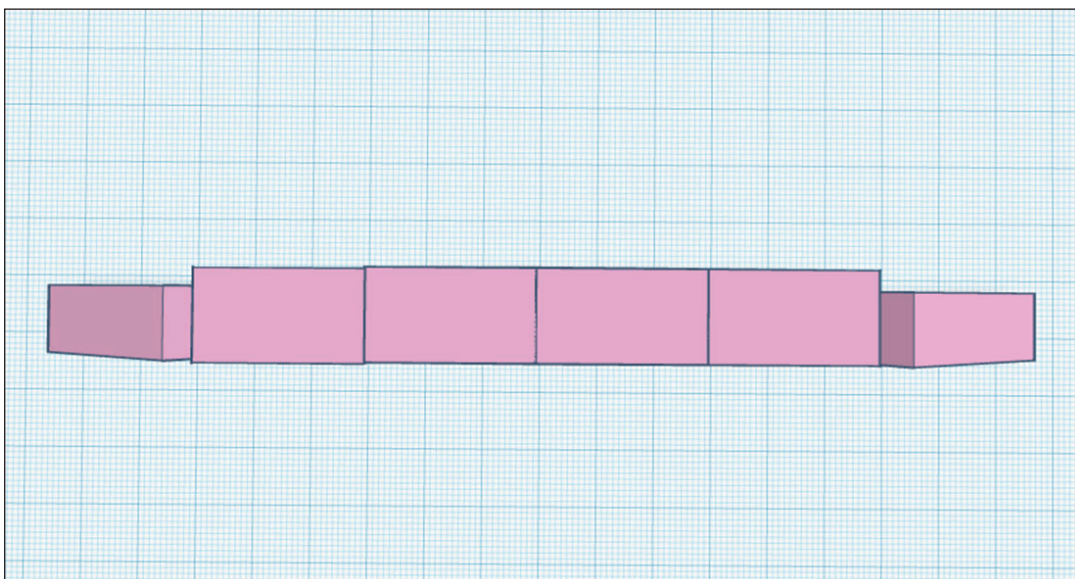
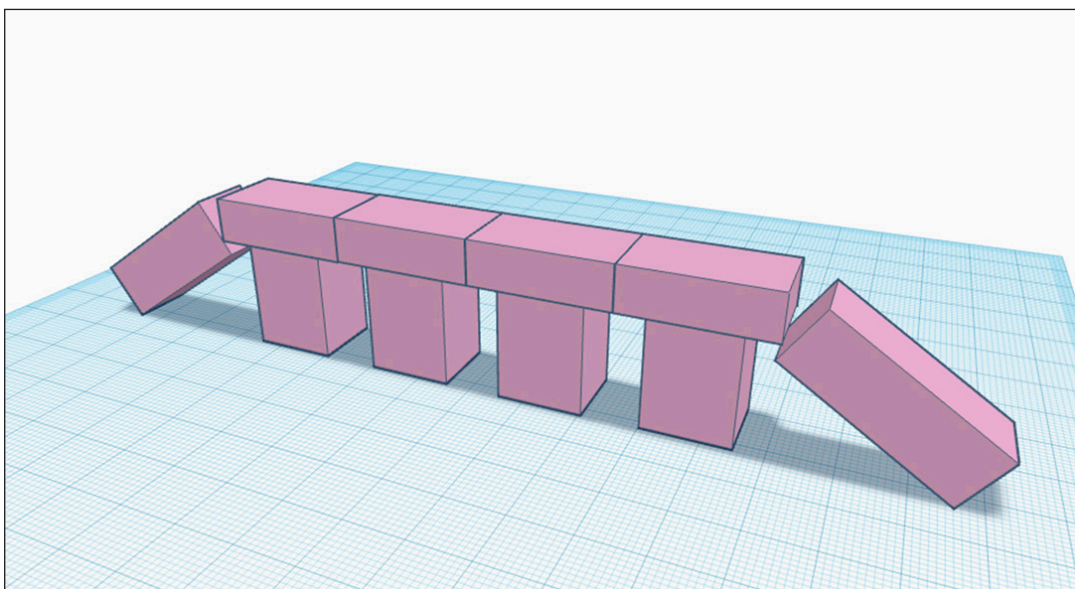
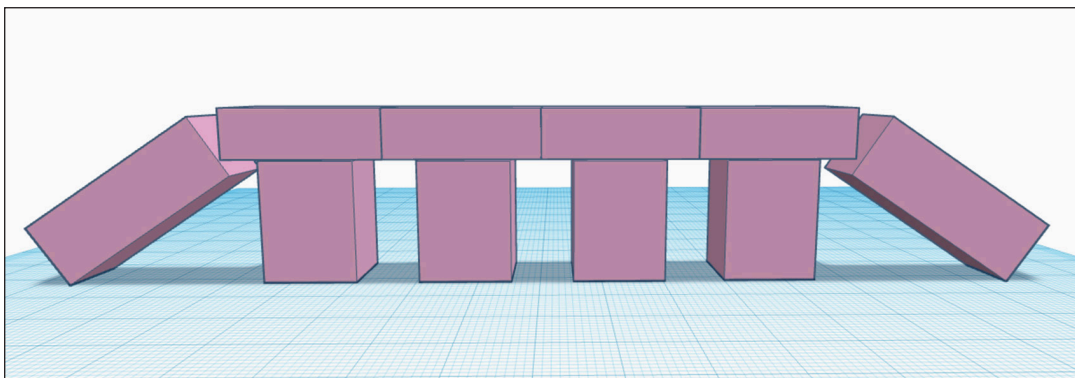
UN SOLIDO TUTTOFARE

LABORATORIO SUL PARALLELEPIPEDO



Allegato 3

- Il ponte



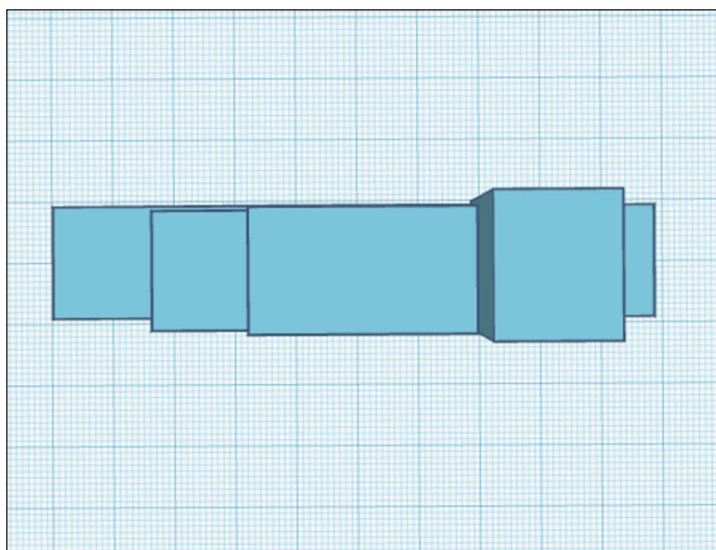
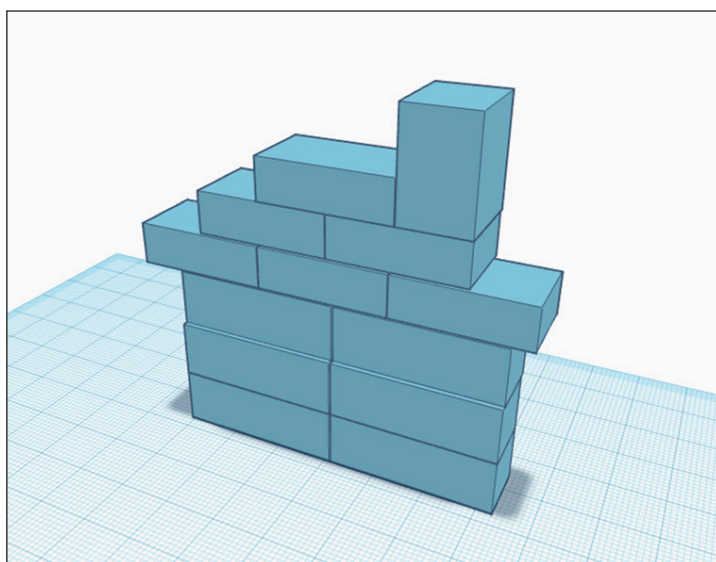
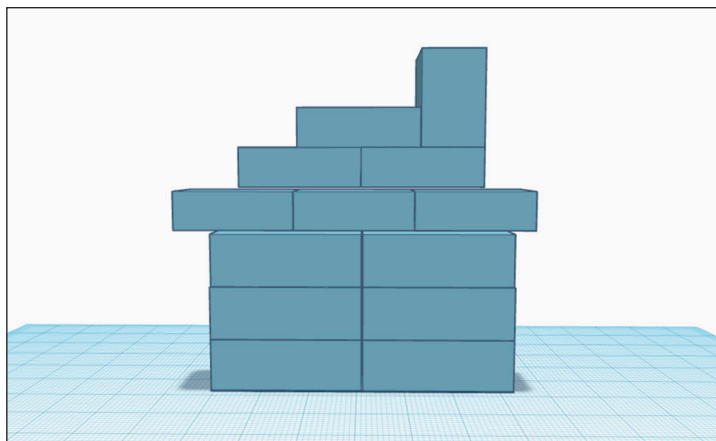
UN SOLIDO TUTTOFARE

LABORATORIO SUL PARALLELEPIPEDO



Allegato 3

- La casa



UN SOLIDO TUTTOFARE

LABORATORIO SUL PARALLELEPIPEDO



Allegato 3

- La farfalla

