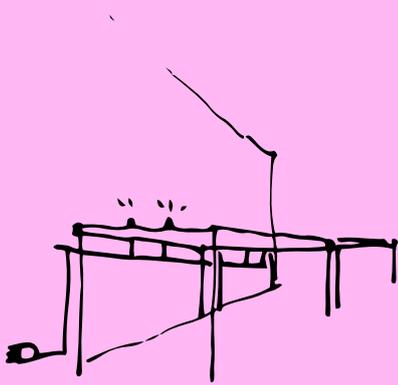


POSTAZIONI di LAVORO

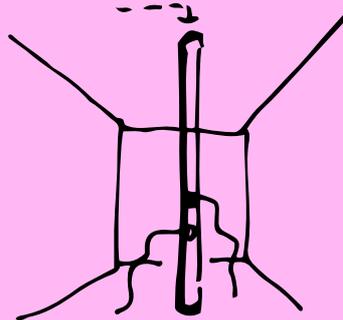
CONNETTIVITÀ



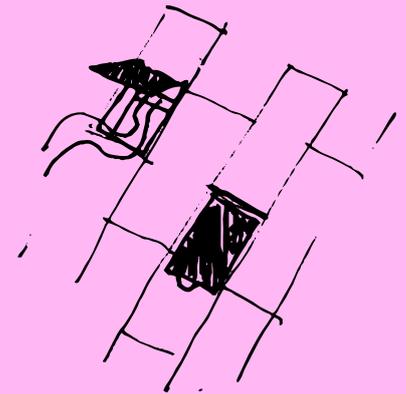
Per un laboratorio funzionale è anzitutto importante avere una rete efficiente, flessibile e sicura per la trasmissione di dati e di corrente.



Sistema, detto a catena, di tavoli cablati e collegati in serie



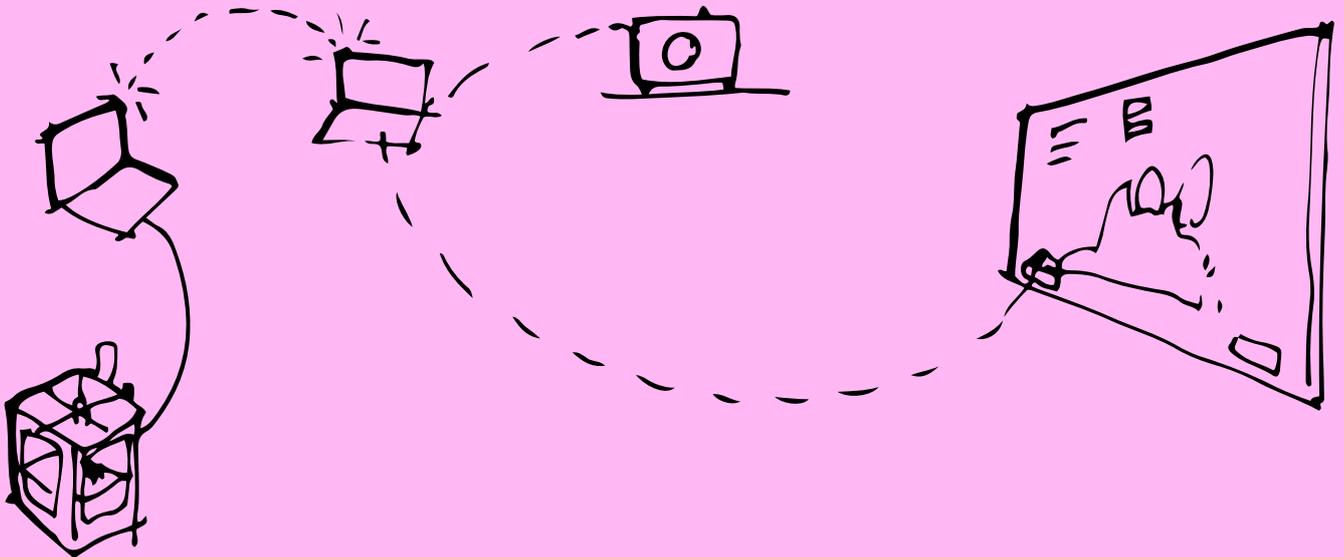
Colonnine per i collegamenti dall'alto



Scatole per connessioni a pavimento

ELETTRICITA'

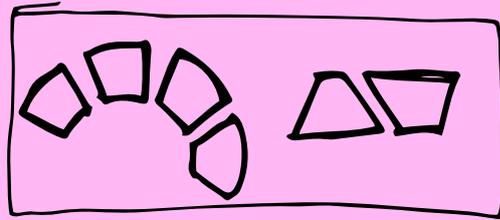
Tutti i dispositivi tecnologici devono essere connessi a internet e collegati in rete tra loro per scambiare dati e condividere impostazioni. Sistemi wireless sono da prediligere per garantire più flessibilità nella configurazione degli spazi nell'uso dei dispositivi anche personali.



RETE

POSTAZIONI di LAVORO

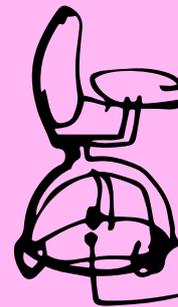
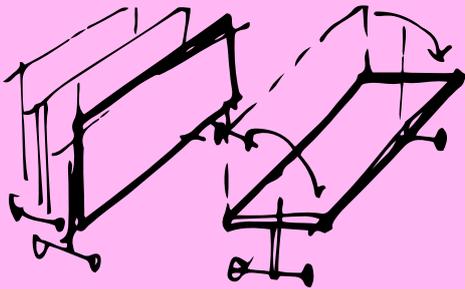
ARREDI



Prediligere forme dei banchi che permettono configurazioni flessibili e funzionali alle attività didattiche previste per il laboratorio.

Con ruote

SCRIVANIE E TAVOLI



Tavolino

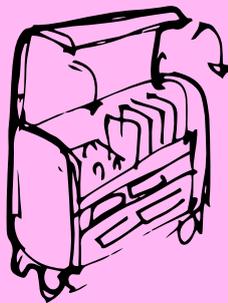
Contentitore

TAVOLI PIEGHEVOLI E E SEDIE CON RUOTE

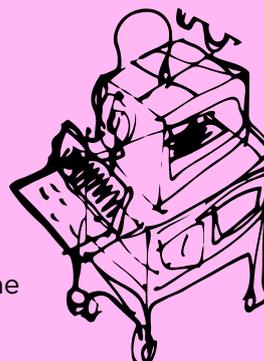
Cassettiere e mobiletti con ruote polifunzionali, o specializzati



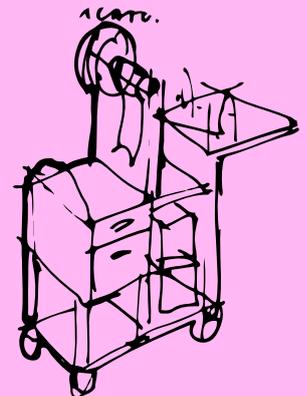
Cassettiere polifunzionali



Kit didattici o Sistemi di ricarica



Macchine di fabbricazione



Carrelli fai da te

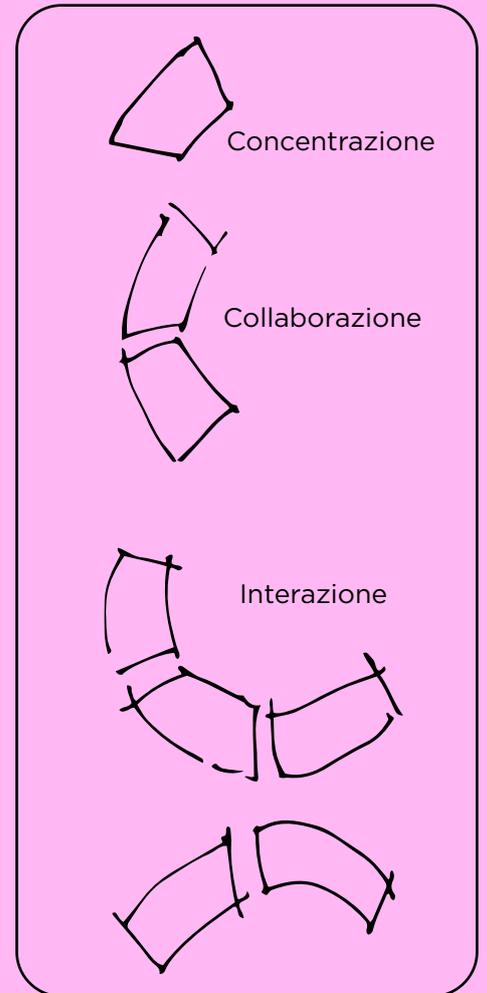
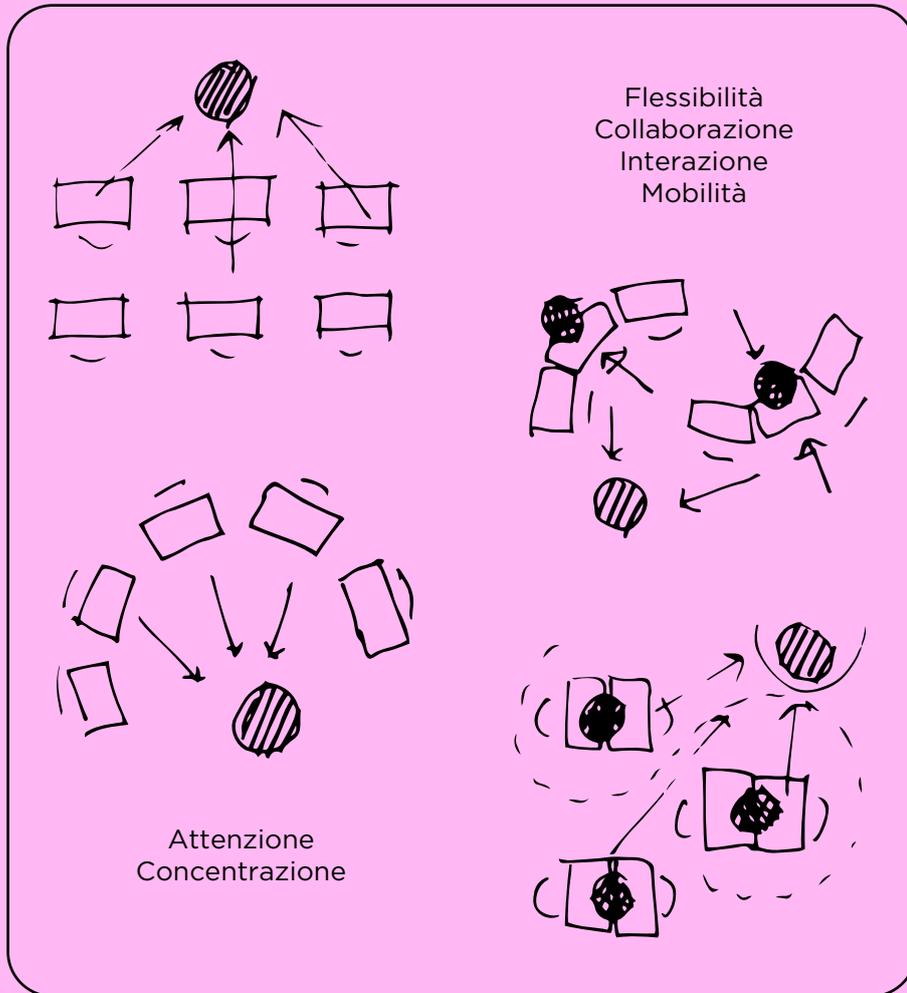
CONTENTITORI

POSTAZIONI di LAVORO

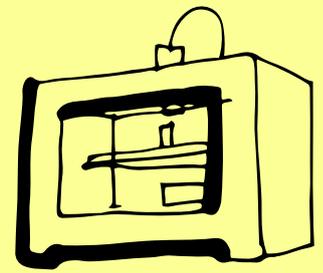
CONFIGURAZIONI



E' importante disporre gli arredi considerando le attività che si intendono svolgere. Alcuni esercizi necessitano interazione, flessibilità e collaborazione. Altri, invece, richiedono la massima attenzione e concentrazione.

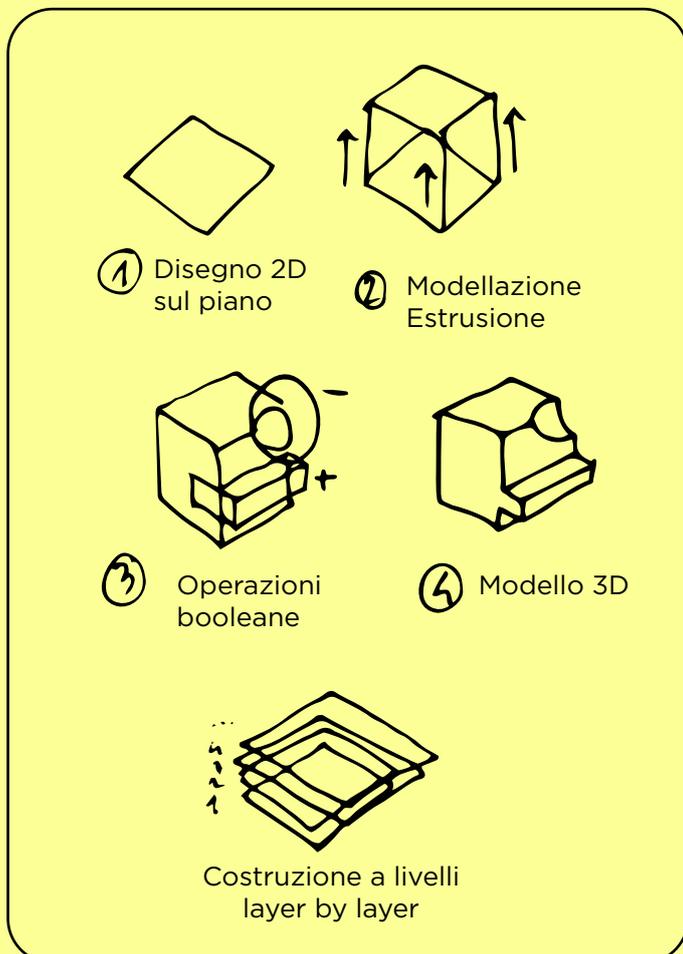
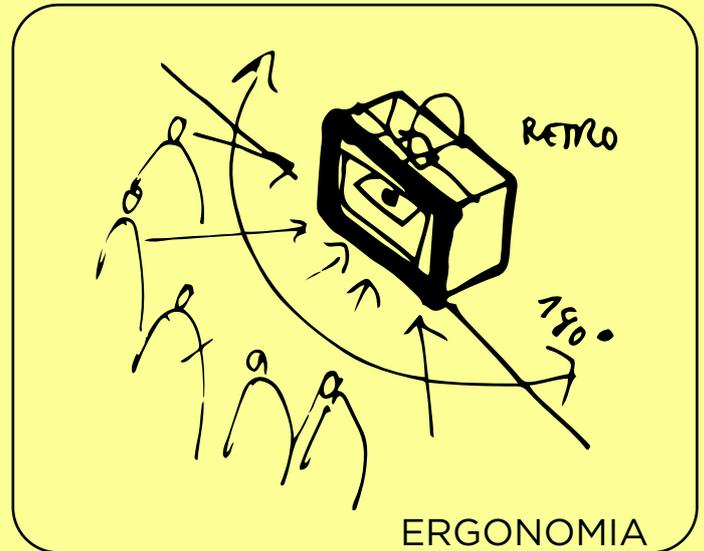
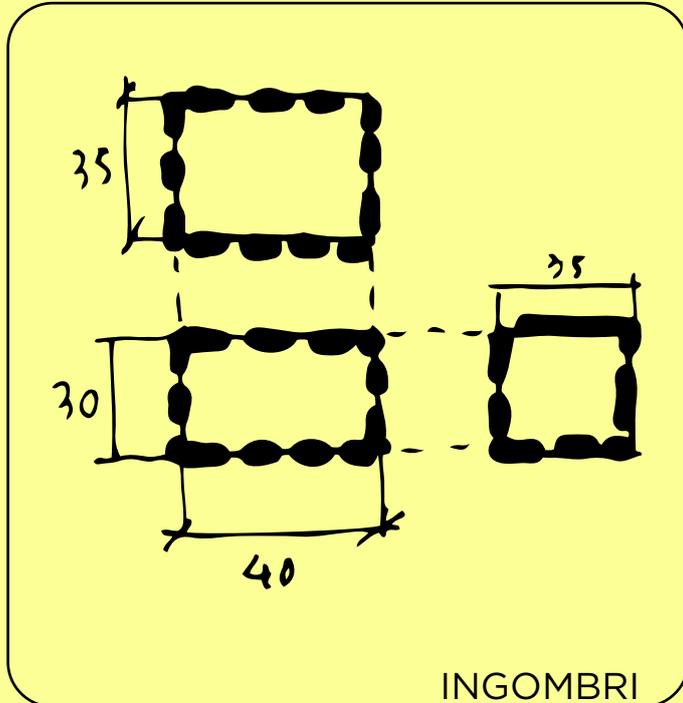


STAMPANTE 3D

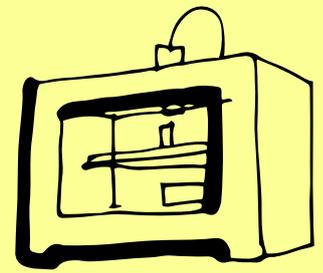


La stampante 3D permette di avere una riproduzione reale di un modello 3D. Si ottiene per sovrapposizione di strati di materiale.

Un filamento polimerico viene spinto all'interno di un gruppo estrusore dove viene fuso e depositato.



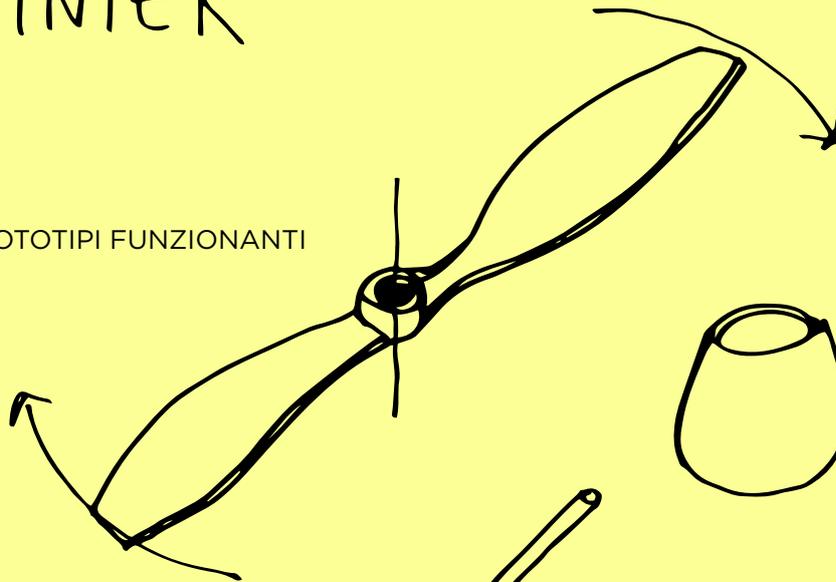
Esercitazioni con la stampante 3D possono essere utili ad aumentare le capacità dei bambini di percepire lo spazio e di usare dispositivi digitali in modo attento e responsabile. Grazie a software di disegno gratuiti e facili da usare, oggi, bambini anche molto piccoli possono disegnare e realizzare parti reali con la stampante 3D. Sono, inoltre, disponibili numerose librerie online di disegni pronti da stampare.



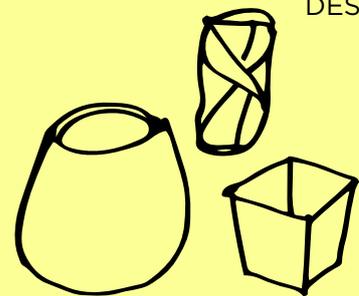
A COSA E' UTILE

3D PRINTER

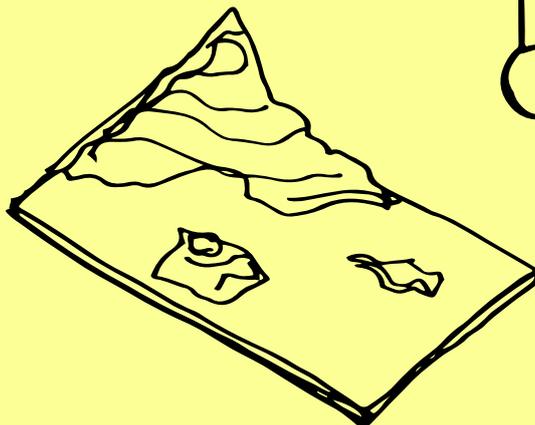
PROTOTIPI FUNZIONANTI



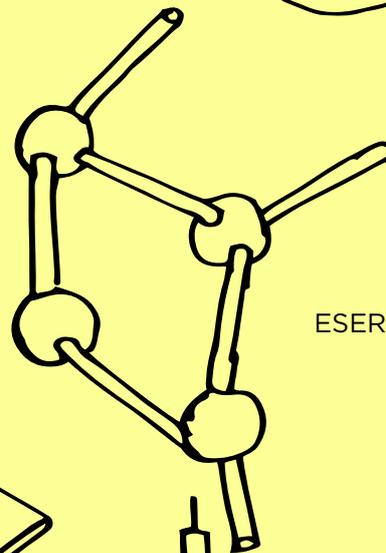
DESIGN



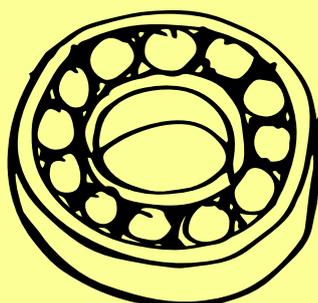
ESERCIZI DI GEOGRAFIA



ESERCIZI DI CHIMICA



ESERCIZI DI MECCANICA

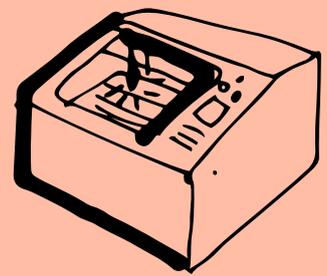


MODELLISMO



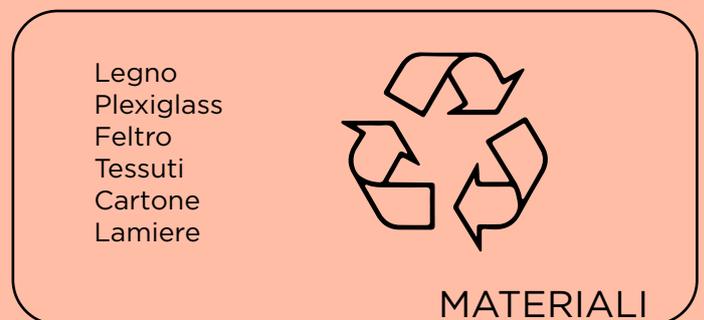
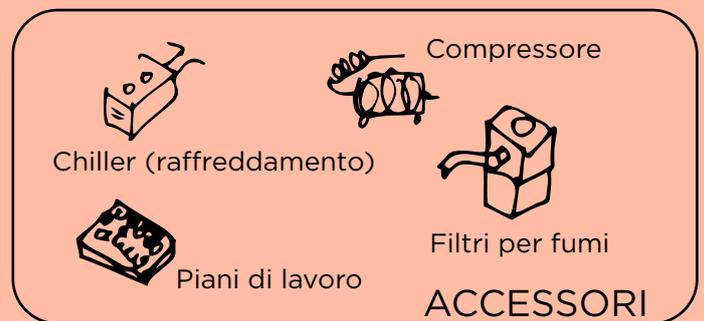
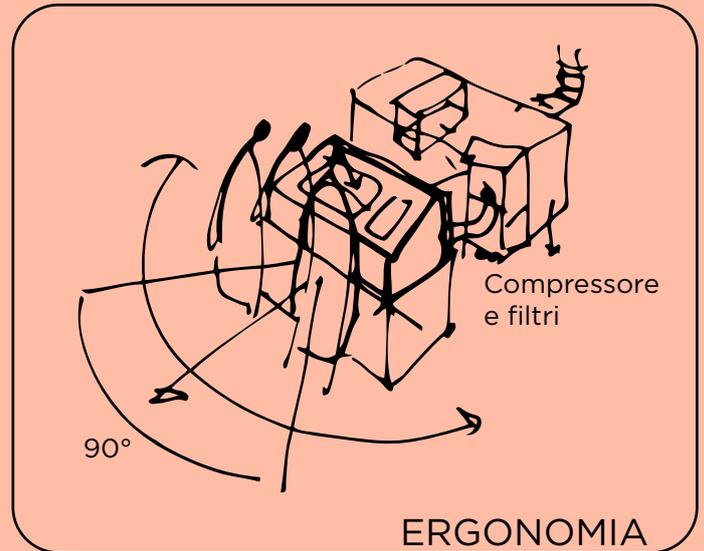
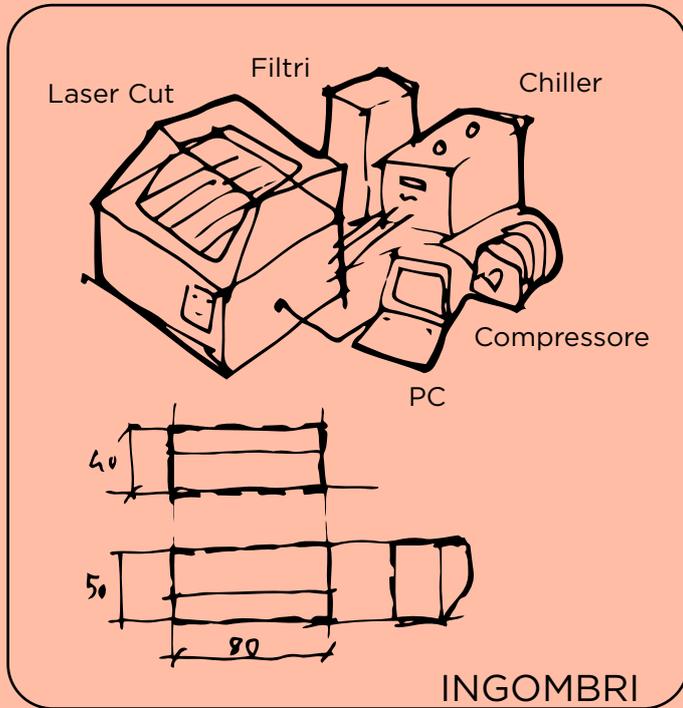
COSA SI PUO' FARE

LASER CUT

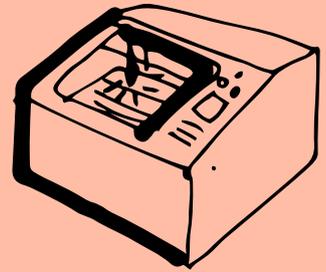


Il taglio laser è una tecnologia di taglio, che sfrutta una "lama di calore" generata da ottiche laser, utile a sagomare e incidere fogli, o lastre di materiali

Una carica elettrica viene amplificata dal gas contenuto nel tubo laser per essere poi concentrata in un punto e diretta sul piano



E' uno strumento estremamente semplice da usare, simile per complessità a una stampante per carta, ma potente e pratico per trasformare velocemente disegni al computer in oggetti concreti. I disegni 2d possono essere sviluppati con numerosi software, da PC, o da tablet, facili da usare.



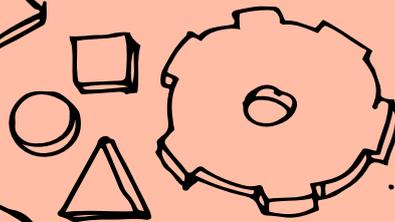
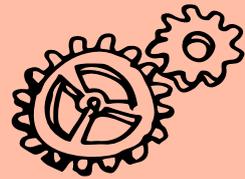
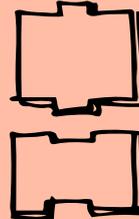
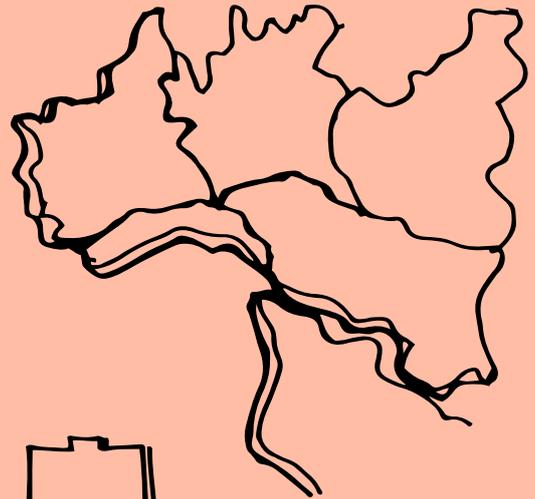
A COSA E' UTILE

LA SER CUT

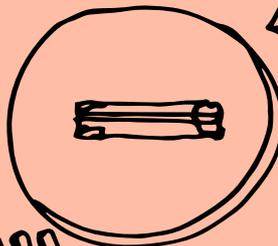
COSTRUZIONI A INCASTRI



PLANISFERO 3D



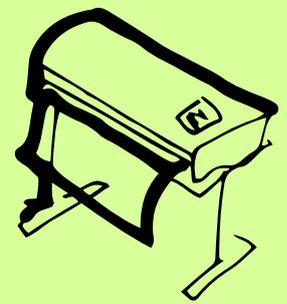
ESERCIZI DI MECCANICA



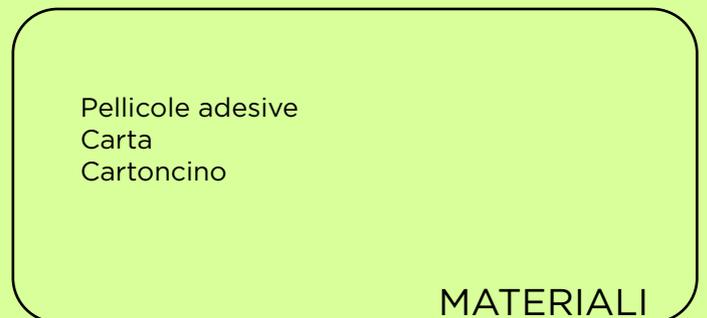
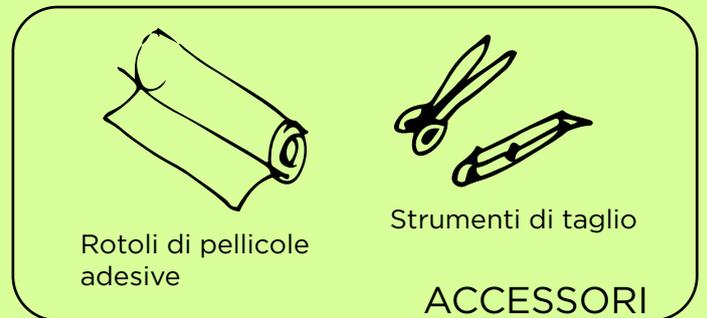
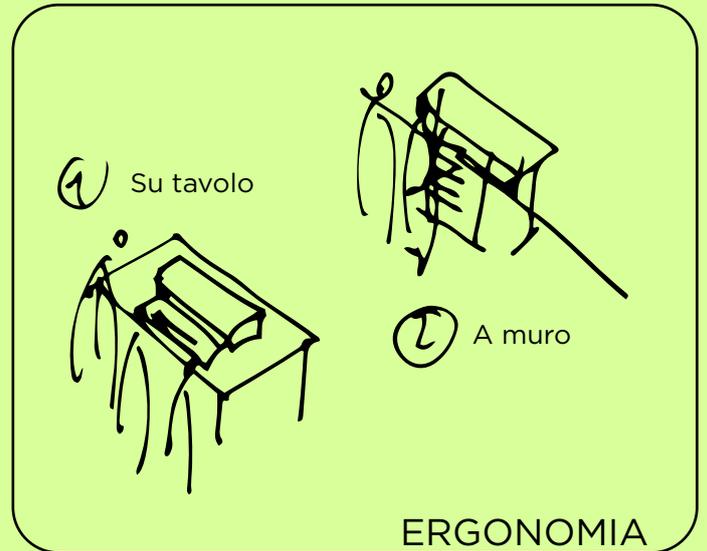
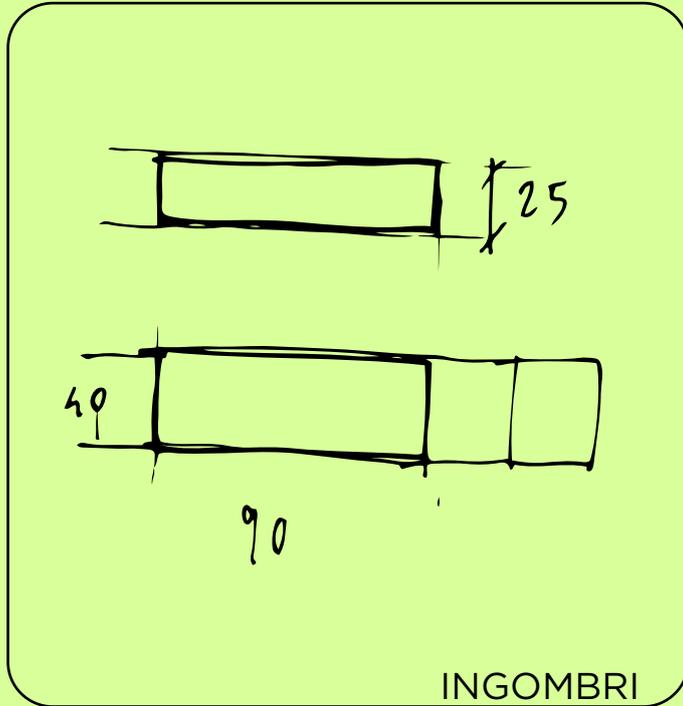
PRODOTTI PERSONALIZZATI

COSA SI PUO' FARE

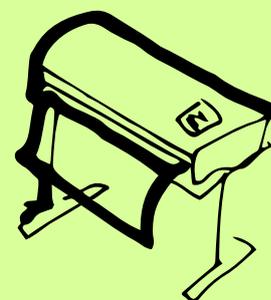
VINYL PLOTTER



Sistema a due assi con utensile da taglio adatto a lavori di grafica e stencil.



E' uno strumento semplice ed economico da usare per realizzare sagome in plastica adesiva, adatte per decorazioni e composizioni. I disegni possono essere sviluppati con numerosi software da PC o da tablet, scaricabili gratuitamente online. Le forme disegnate sono poi intagliate su pellicola adesiva o cartoncino.



A COSA E' UTILE

VINYL PLOTTER

MAGLIETTE PERSONALIZZATE



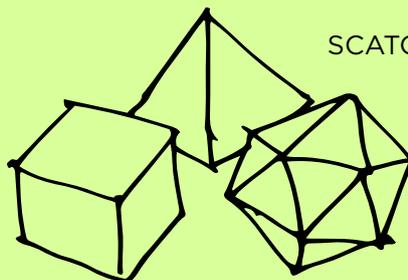
SEGNALETICA



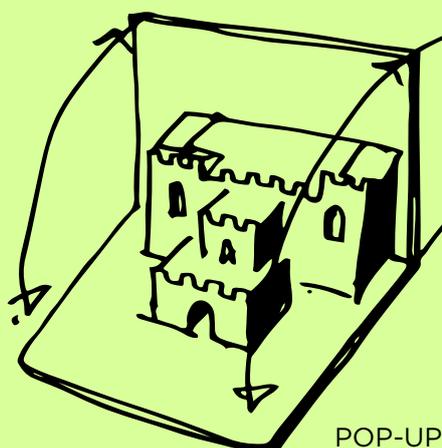
DECORI PER LA SCUOLA



SCATOLE GEOMETRICHE

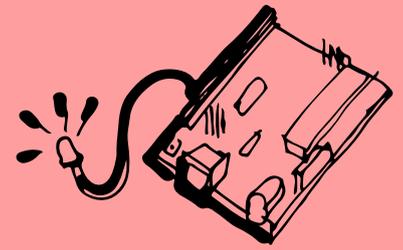


POP-UP



COSA SI PUO' FARE

MICROCONTROLLER



Scheda

10
8

Sensori

(pochi cm)

Kit box

30
20

INGOMBRI

Il sistema permette di programmare azioni (output) innescate da valori in ingresso (input)

Insegnante

ERGONOMIA

Basi di programmazione - coding

Input

Output

Microcontroller

SENSORI		ATTUATORI	
di luce	di suono	Motori	Altoparlanti
Pulsanti	Accelerometro		LED

CAVO

Elettronica
Connettori
Sensori
Tester

Stazione
saldante
Alimentatori
Batterie

ACCESSORI

Scheda tipo Arduino
Sensori
Elettronica - motori - attuatori
Materiali per involucri

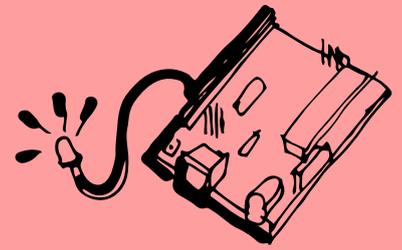
MATERIALI

www.inkscape.org
www.makercase.com
www.123dapp.com
www.librecad.org

RIFERIMENTI

Facili da usare, i microcontrollori tipo Arduino permettono d'imparare principi di elettronica e, soprattutto, di programmazione. In commercio esistono numerosi kit, facili da assemblare, per realizzare dispositivi interattivi. Tramite connettori si possono collegare velocemente i componenti. I codici di programmazione sono scaricabili gratuitamente da siti open-source.

A COSA E' UTILE



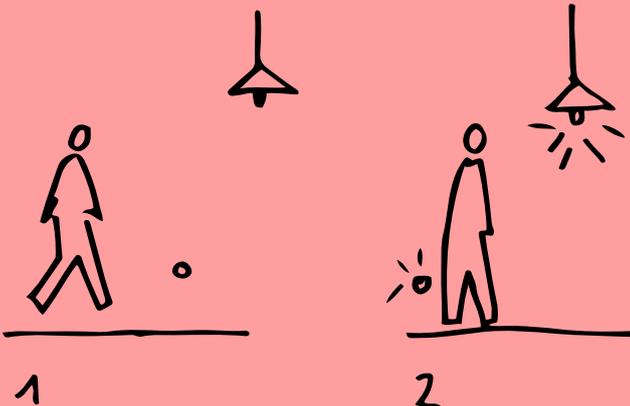
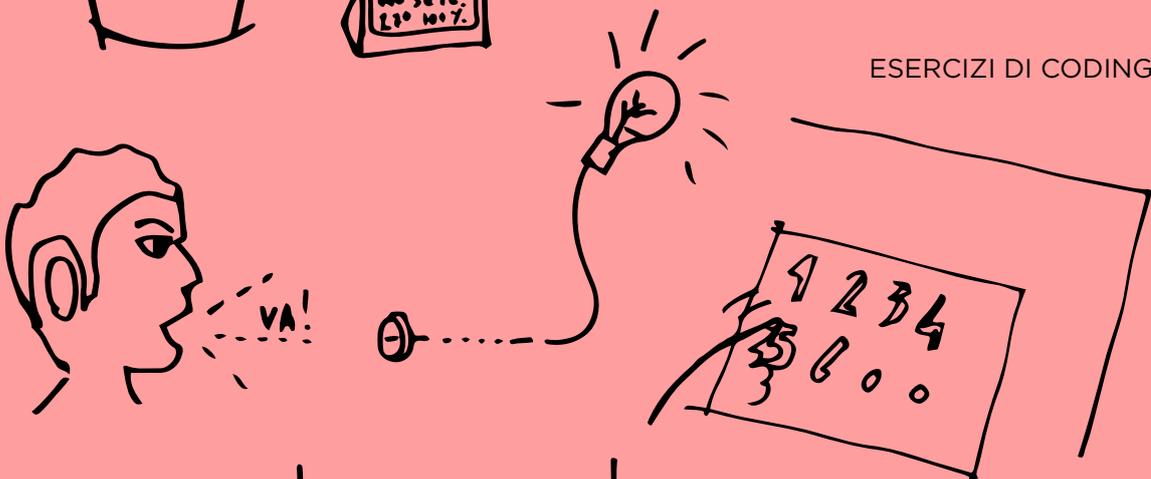
INTERNET OF THINGS



DISPOSITIVI INTERATTIVI



ESERCIZI DI CODING

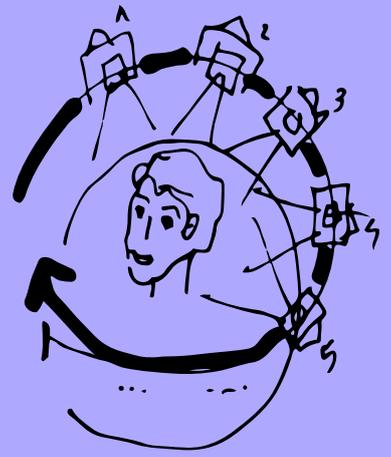


DOMOTICA

COSA SI PUO' FARE

SCANNER 3D

Permette di fare una foto tridimensionale di un soggetto e trasformarla in disegno modificabile, pronto per essere stampato in 3D



Due telecamere riprendono l'oggetto da due angolazioni diverse e, come gli occhi, riescono a rilevare anche la profondità dello spazio.

15

20

Manuale

A

Da tavolo

INGOMBRI

Scanner a mano

Scanner da tavolo

360

ERGONOMIA

1 Scan

2 Draw

3 Print and play

Lampade da tavolo

Piano rotante

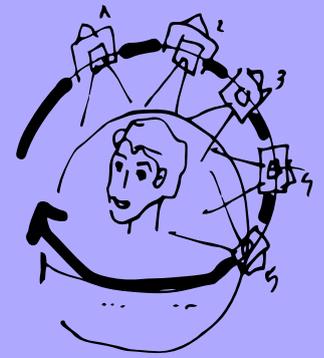
ACCESSORI

www.thingiverse.com
www.thinkercad.com
www.123dapp.com
www.openscad.org

RIFERIMENTI

Si ottengono disegni 3d che possono essere trasformati al computer, animati e stampati. Si possono fare prove di scansione con forme di qualsiasi tipo: organiche, naturali, di oggetti, di lavori fatti dagli studenti, di persone. Le forme scansionate possono essere modificate con software di disegno 3d alcuni dei quali molto semplici da usare.

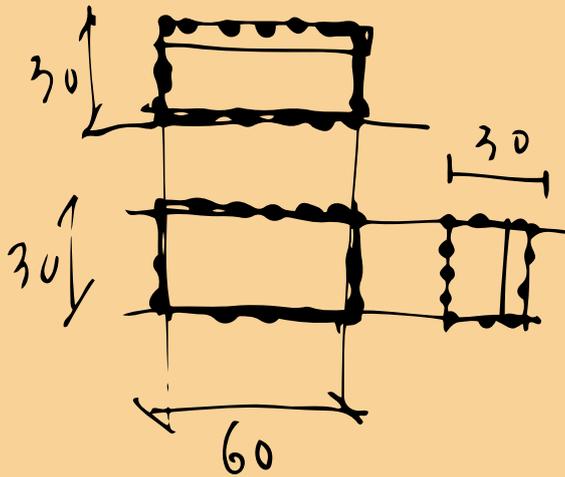
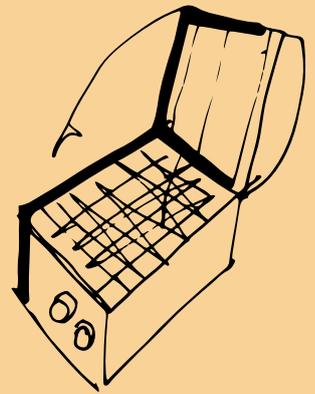
A COSA E' UTILE



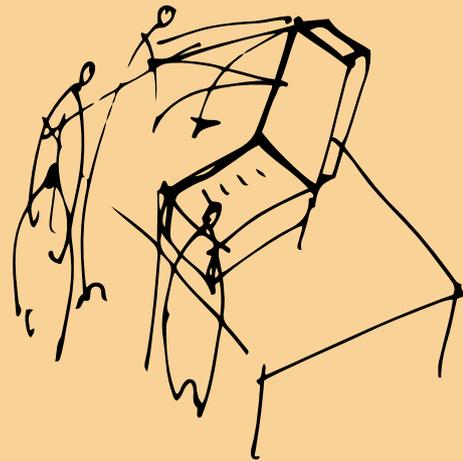
COSA SI PUO' FARE

TERMOFORMATRICE

Macchinario che consente la realizzazione di calchi e stampe per riprodurre forme e texture

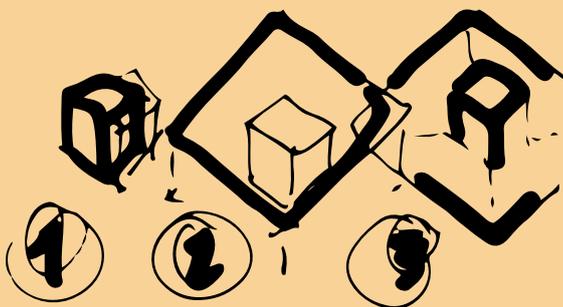


INGOMBRI



ERGONOMIA

A partire da un oggetto tridimensionale (positivo) si realizza il calco (negativo) utilizzando il processo di termoformatura di materiale plastico.

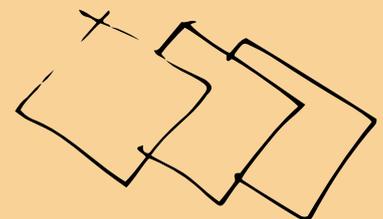


Il calco può essere usato come stampo per altri materiali, anche alimentari.

Materiali per stampi:
legno, gesso
Seghetto alternativo
Utensili da taglio
Lubrificante per stampi

ACCESSORI

Fogli di
materiali
plastici



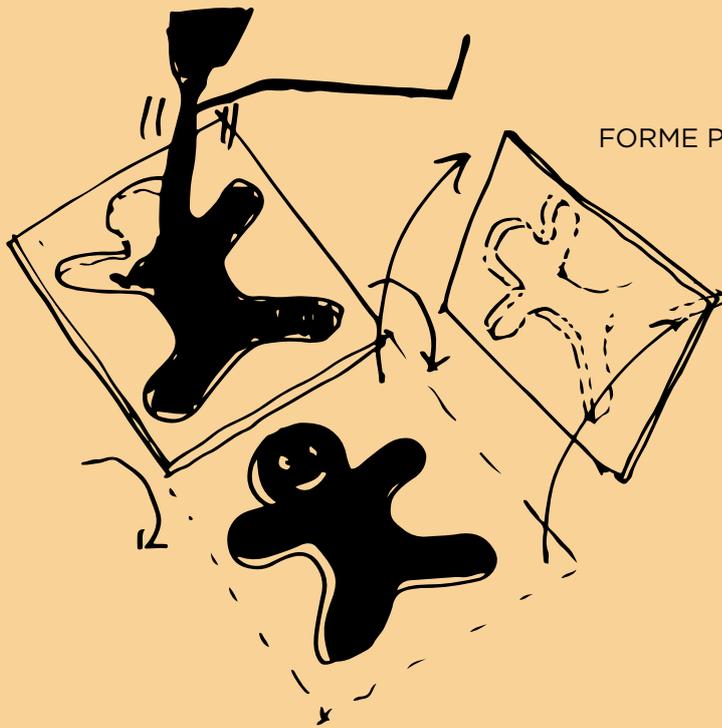
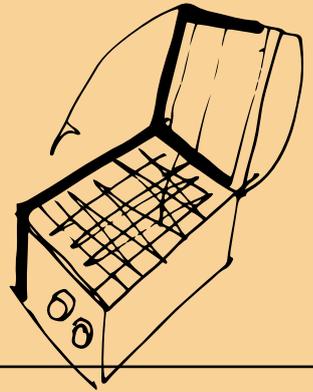
MATERIALI

it.wikipedia.org/wiki/termoformatura

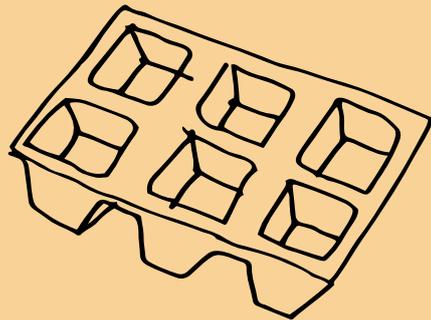
RIFERIMENTI

Stampando fogli di plastica si possono produrre in serie oggetti cavi. Per gli stampi si possono usare forme già esistenti, o realizzate su misura con la stampante 3d, ma anche a mano con legno o gesso. Una volta realizzato lo stampo, si possono riprodurre velocemente numerose copie con la stessa forma, ma cave all'interno.

A COSA E' UTILE

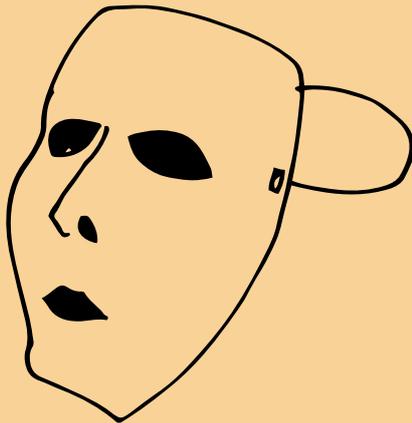


FORME PER STAMPI

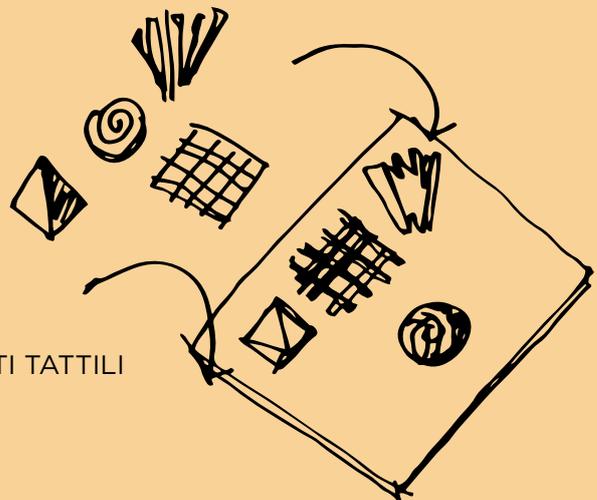


STAMPI ALIMENTARI

MASCHERE



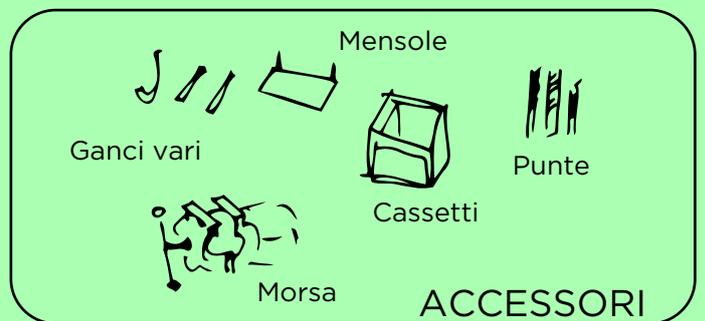
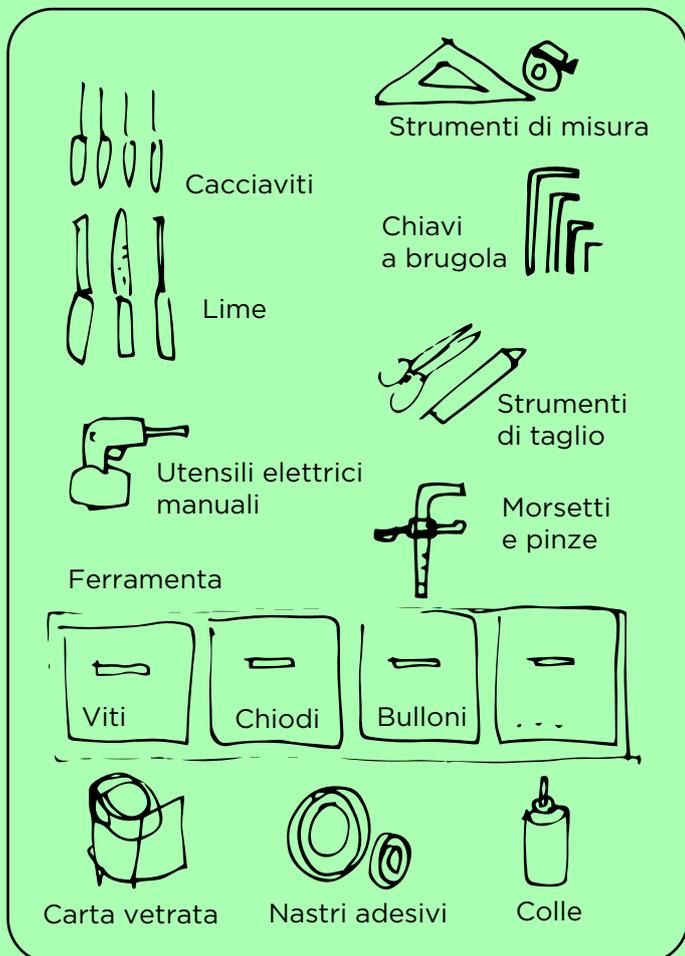
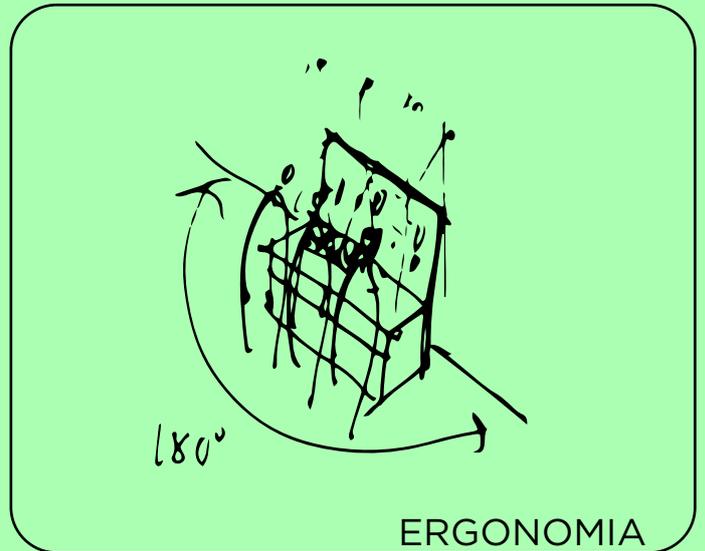
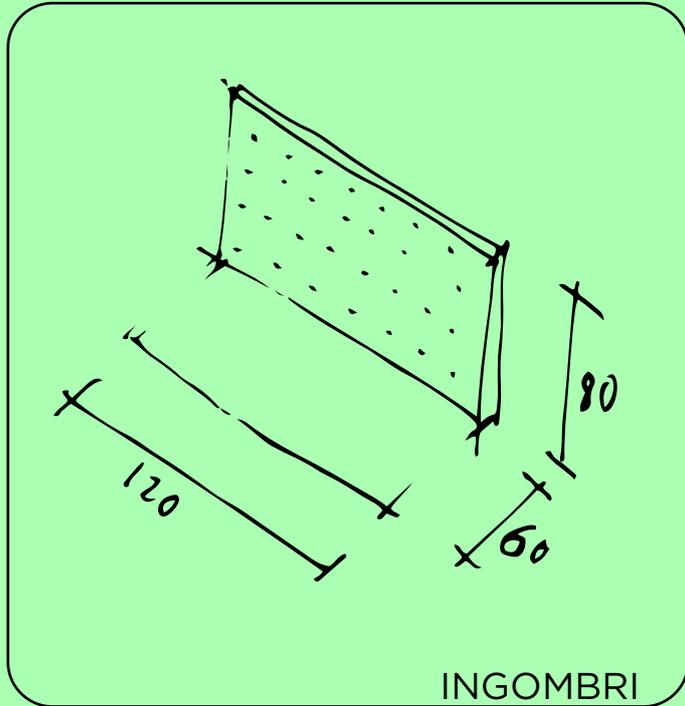
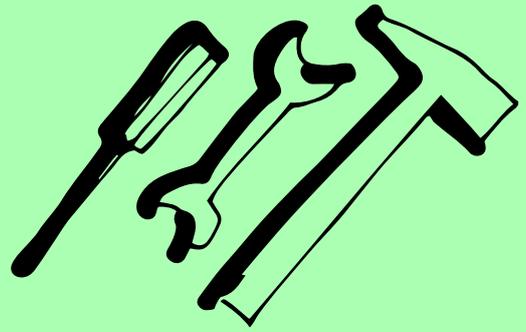
ESPERIMENTI TATTILI



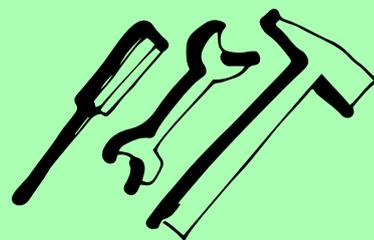
COSA SI PUO' FARE

OFFICINA **Kit**

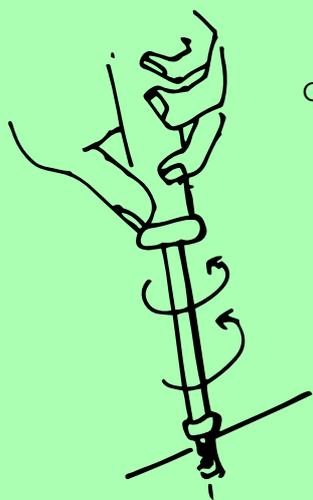
Kit di strumenti per la finitura e il supporto alla
Fabbricazione Digitale



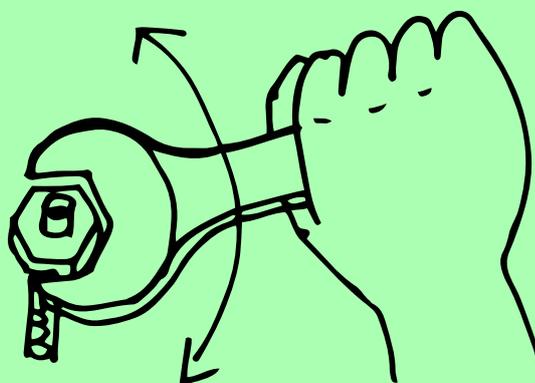
Per svolgere esercitazioni e attività con tecnologie di fabbricazione digitale, è necessario prevedere anche un kit di attrezzi per realizzare, assemblare e rifinire. Gli attrezzi possono essere utili per trattare il modelli prodotti con le macchine di fabbricazione digitale come la stampante 3d e il taglio laser.



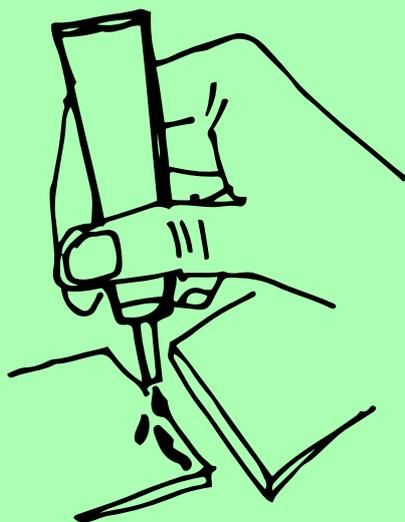
A COSA E' UTILE



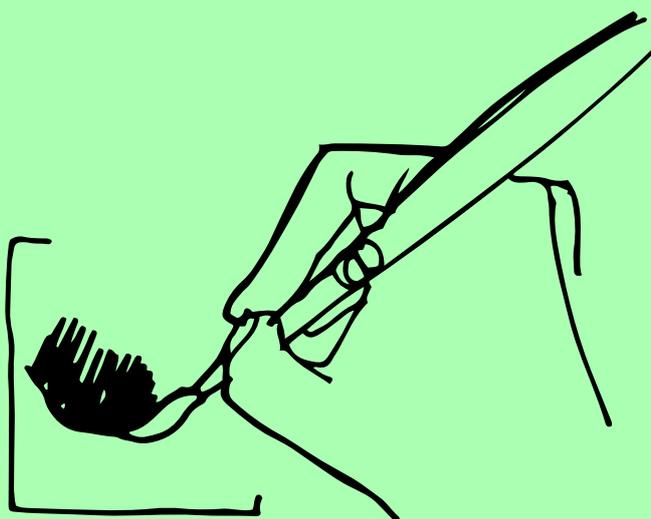
COSTRUIRE



ASSEMBLARE



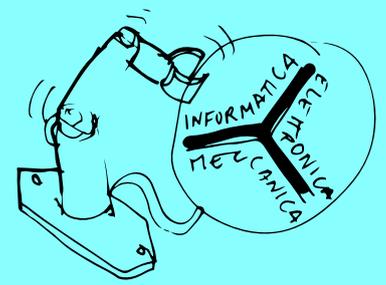
INCOLLARE



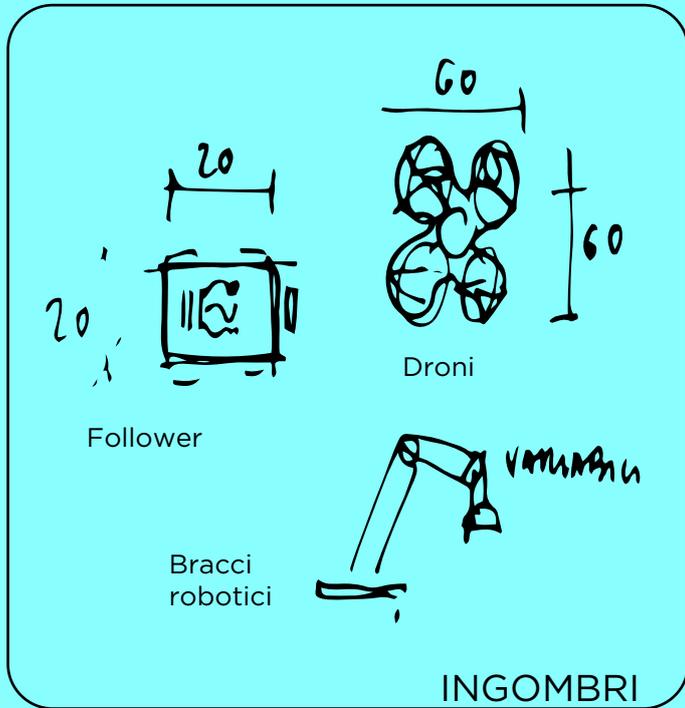
COLORARE

COSA SI PUO' FARE

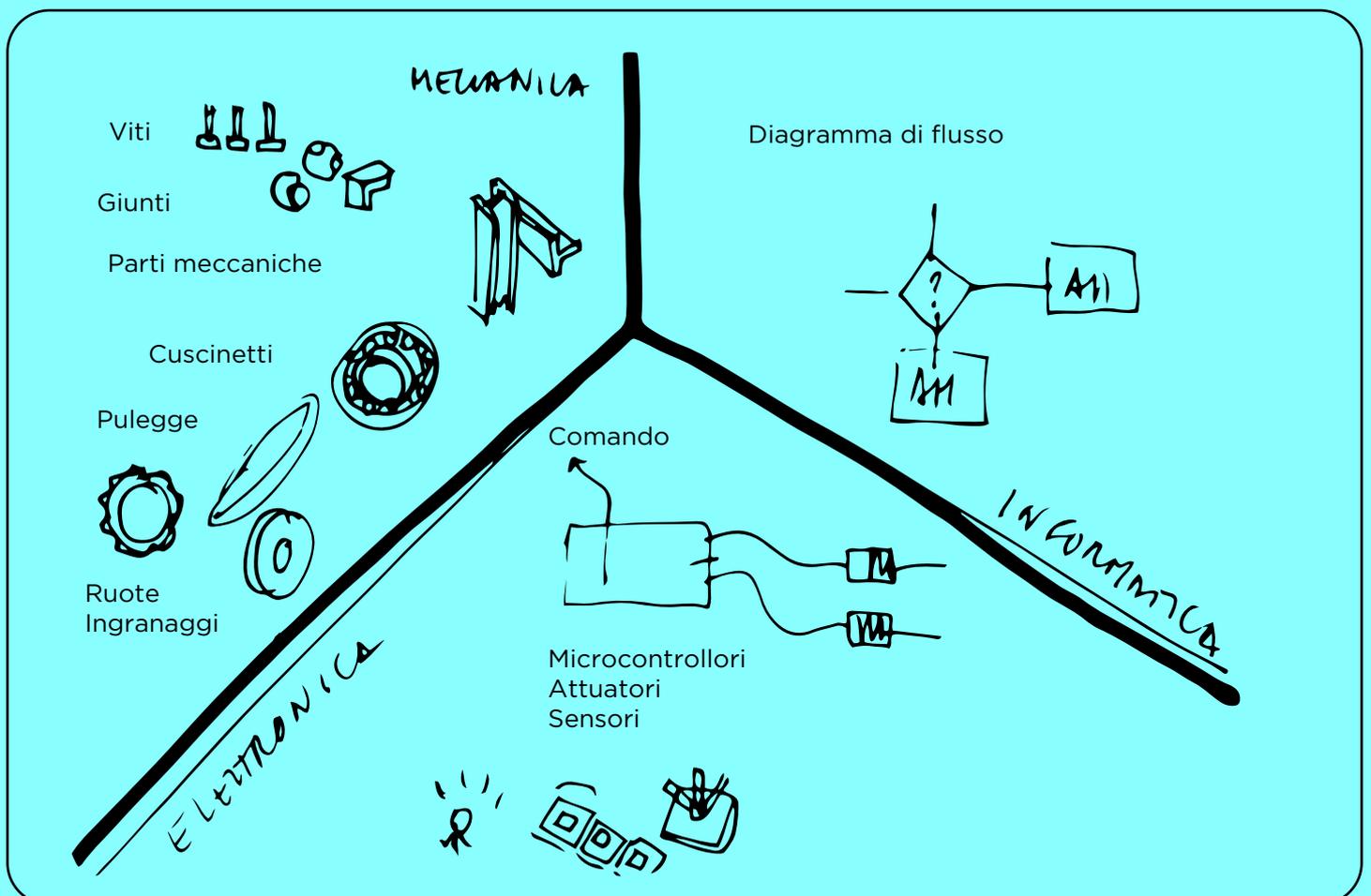
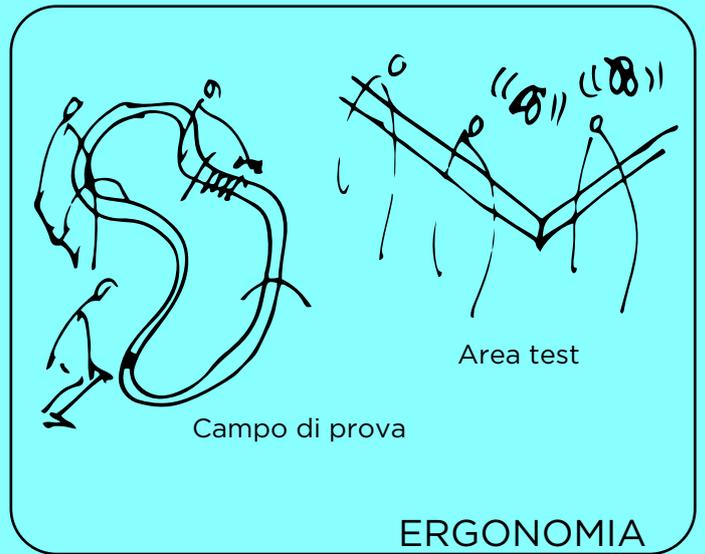
ROBOTICA



Disciplina che integra informatica, elettronica e meccanica



Esistono sul mercato kit composti da tutte le parti necessarie per costruire e programmare dispositivi robotici funzionanti.

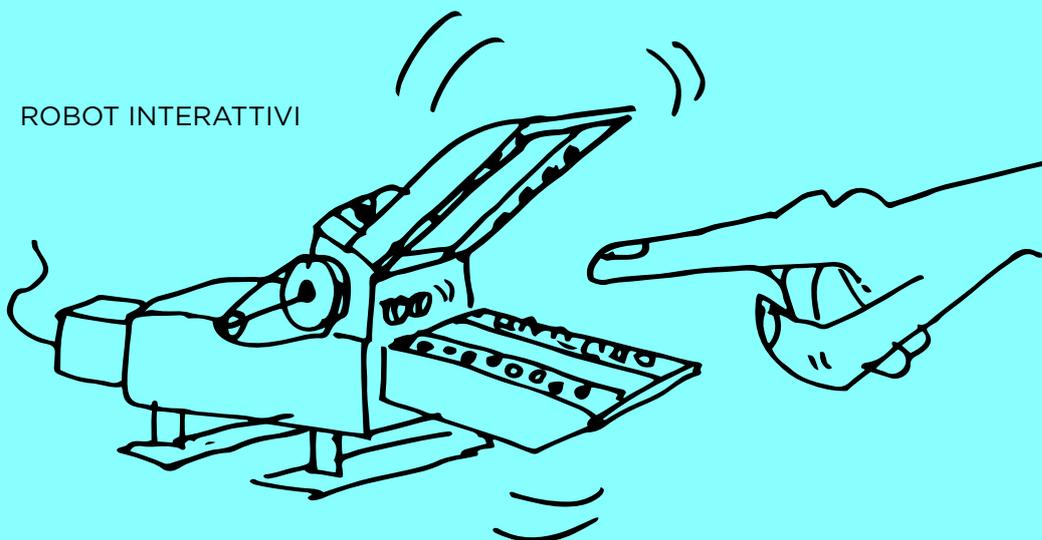


Attraverso esercizi di complessità graduale, gli studenti imparano i principi di programmazione e di robotica. I kit sono forniti insieme a un manuale di esercitazioni. Seguendo le istruzioni, gli studenti, in genere suddivisi in gruppi da due persone, riescono a lavorare quasi completamente in autonomia.

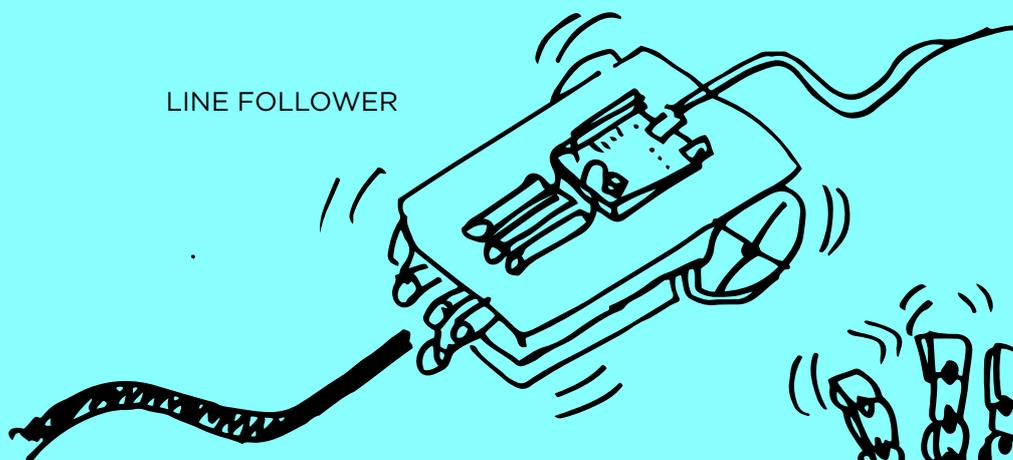


A COSA E' UTILE

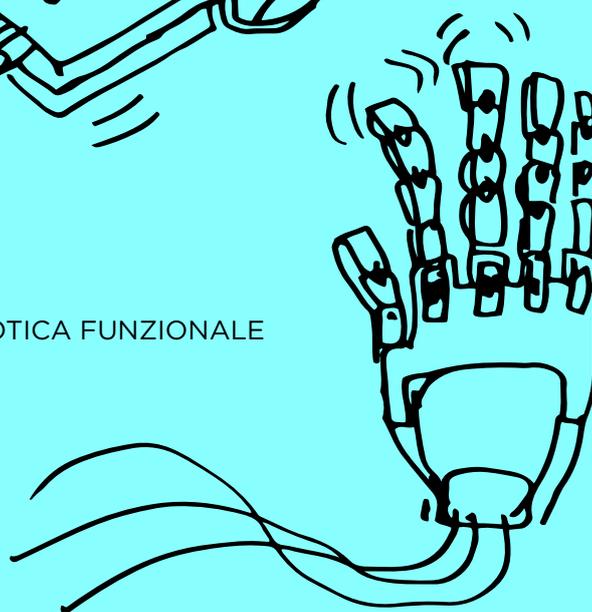
ROBOT INTERATTIVI



LINE FOLLOWER



ROBOTICA FUNZIONALE



COSA SI PUO' FARE