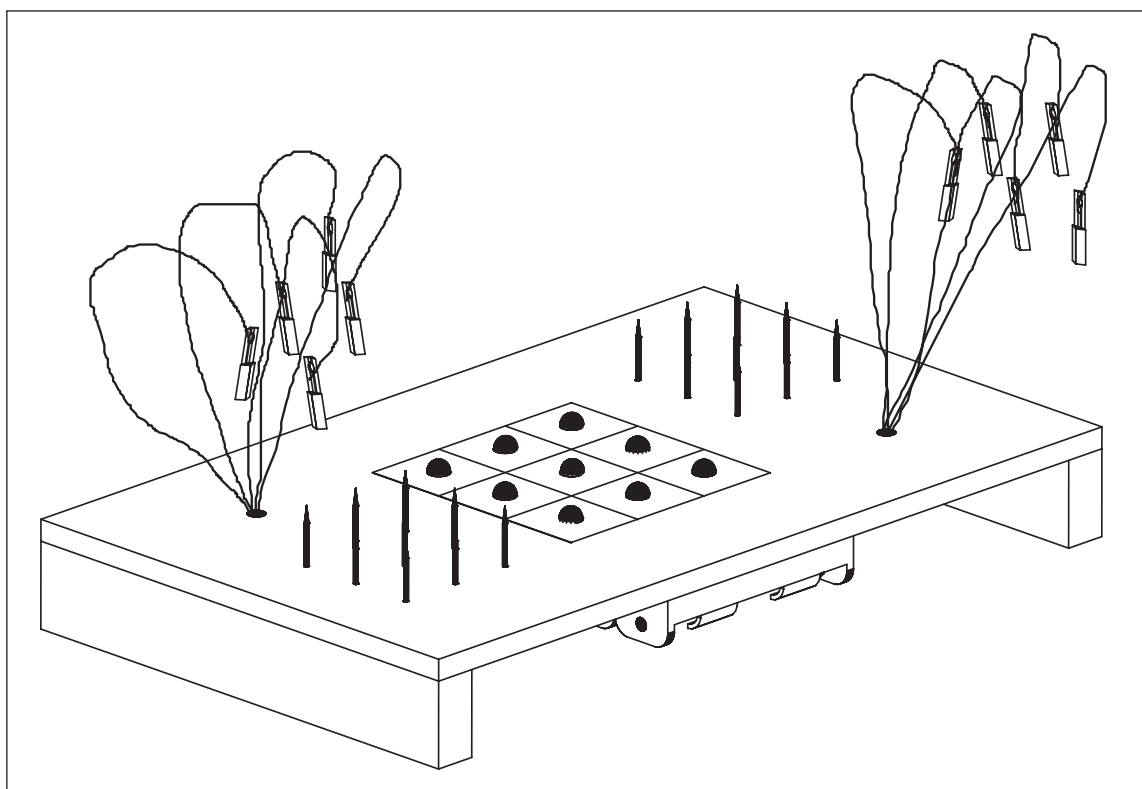


OPITEC

1 0 2 . 0 0 1

T I C - T A C - T O E



Avvertenza:

I kit della OPITEC non sono generalmente oggetti a carattere ludico che normalmente si trovano in commercio, ma sono sussidi didattici per sostenere l'insegnamento e l'apprendimento. Questi kit possono essere costruiti e utilizzati solo da bambini e ragazzi sotto la guida e la supervisione di adulti esperti. Non adatto per bambini sotto i 36 mesi. Pericolo di soffocamento!

1. Informazioni sul contenuto didattico dell'oggetto:

Tipo: gioco elettronico in kit

Adatto per l'introduzione: nella materia Tecnica a partire dalla 2° classe media

2. Informazioni sui materiali impiegati

2.1 Componenti elettronici

Cavetto per collegamenti: filo isolato a multifili (0,14 mm)

Resistenza: regola il flusso della corrente (alto valore = poca corrente, piccolo valore = tanta corrente)
contrassegnata con l'apposita codifica.
100 Ohm: marrone - nero - marrone

Codifica internazionale dei valori delle resistenze

serve per identificare il valore delle resistenze a strato di carbone

Anello colore	1° anello	2° anello	3° anello/ moltiplicatore	4° anello/ tolleranza
nero,	0	0	1	colore:
marrone,	1	1	10	marrone 1%
rosso,	2	2	100	rosso 2%
arancione,	3	3	1000	oro 5%
giallo,	4	4	10000	argento 10%
verde,	5	5	100000	senza 20%
blu,	6	6	1000000	
violetto,	7	7		
grigio,	8	8		
bianco,	9	9		
oro	-	-	0,1	
argento	-	-	0,01	

Bi-Color-LED: Light Emitting Diode
semiconduttore
3 attacchi
catodo (-) gamba lunga, parte appiattita
due colori, giallo/rosso, giallo/verde, oppure verde/rosso

Porta batteria: 2 Mignon da 1,5 V

Capicorda: congiunzioni per i cavetti; argentato

Lavori da eseguire: i vari componenti vengono saldati; i piedini sporgenti vanno tranciati

Attenzione: surriscaldando i componenti durante la saldatura essi possono danneggiarsi. (eliminare il calore mediante pinza oppure giravite)

Trattamento delle superfici: componenti elettronici non vengono sottoposti ad alcun trattamento.

2.2 Materiale: Chiodi di metallo/ puntine da disegno
servono per connettere oppure come punti di saldatura

Lavorazione: stagnare i punti di saldatura

Congiungere: connettere, saldare

Trattamento: nessuno

2.3. Materiale: compensato gabun a 3 strati
badare alla direzione della venatura
legno di pino (conifera) legno tenero

Lavorazione: il compensato viene tagliato mediante seghetto da
traforo, raspato, forato e levigato
tracciare secondo sagoma oppure disegni propri

Congiunzioni del legno: con collante per legno

Trattamento delle superfici: cerare (con cera a stato liquido oppure solido)
vernici di legno (fondo/ vernice)
tinteggiare (a colori solubili in acqua - quindi
una mano di vernice di protezione)

3. Attrezzatura necessaria per il montaggio:

Stagnatura: si utilizza un saldatore da 15-30 Watt munito di punta fine,

Segare: Seghetto fine - adatto per tagli diritti e per tagliare listelli

Attenzione: il pezzo da tagliare va bloccato in una morsa
fermapezzo.

Levigare: utilizzare blocchetto apposito per superfici lisce e spigoli, scegliere la
giusta grossezza di grana.

Forare: utilizzare trapano manuale oppure uno elettrico munito di colonna.

Attenzione: rispettare tutte le norme di sicurezza (capelli lunghi,
collane, vestiti penzolanti, occhiali di protezione e
utilizzare morsetto di bloccaggio).

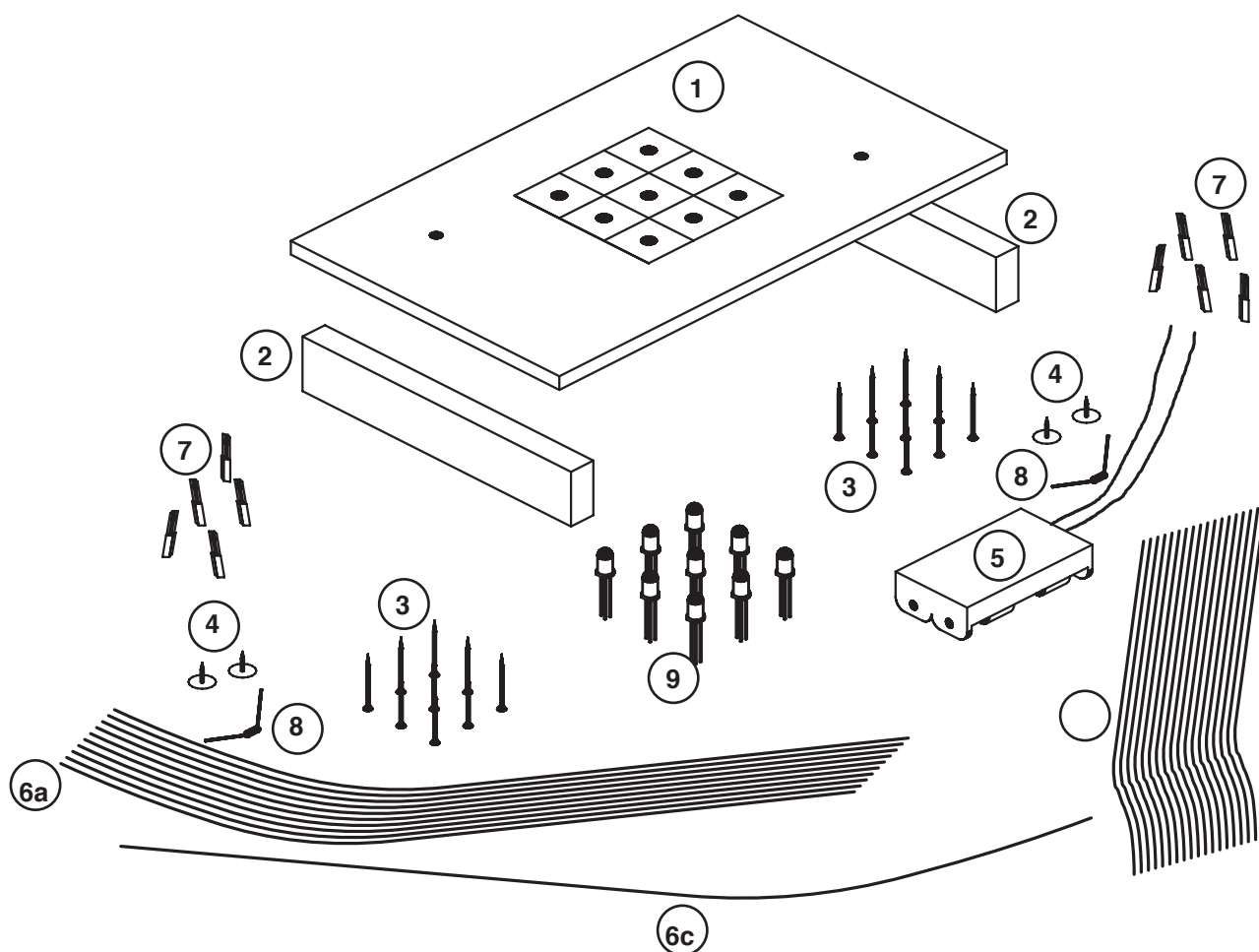
Bloccare: sono adatte le apposite morse per legno perché esse sono leggere e
non lasciano tracce sul legno.

Tranciare: tronchesino per poter tagliare il cavetto e i vari piedini dei componenti
elettronici.

4. Elenco componenti:

Denominazione	Materiale	Quantità	Misure in mm	Illustrazione
campo di gioco	compensato	1	5 x 120 x 200	
parti laterali	listello di pino	1	10 x 20 x 250	
chiodini di contatto	metallo	20	15	
punti di contatto	metallo	4		
porta batteria	plastica	1	2xMignon	
cavetto	rosso e nero	2	2000	
capicorda	metallo argentato	10		
resistenza		2	100 Ω	
Bi-Color-LED		9	$\varnothing$ 5	

5. Disegno in esplosione



6. Indice della guida al montaggio

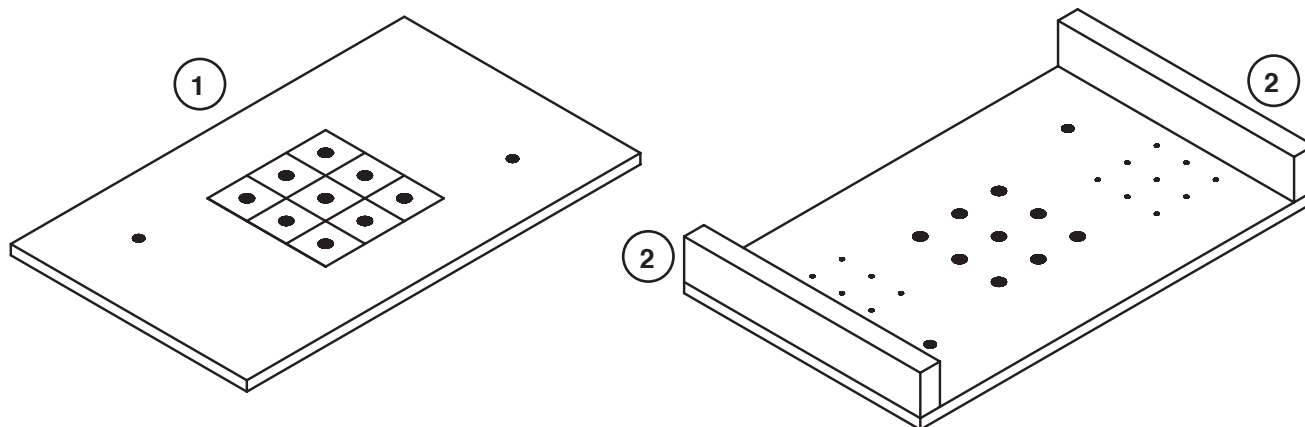
6.1 Realizzazione del campo di gioco

6.2 Montaggio e collegamento dei componenti elettronici

6.3 Prova di funzionamento

6.1 Realizzazione del campo di gioco

6.1.1 Riportare i fori secondo disegno (vedi pag. 9) sul compensato (1). Praticare i fori da 4 e 5 mm e quindi tracciare le linee del campo di gioco mediante Edding nero.



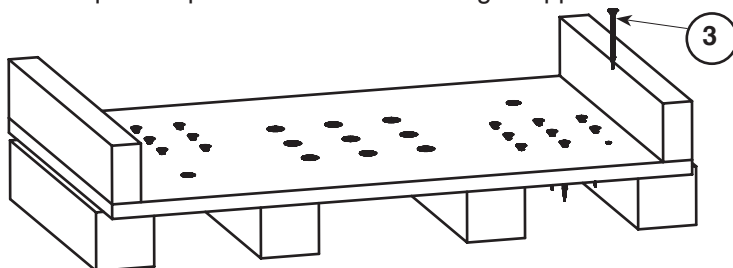
6.1.2 Tracciare mediante lesina sul rovescio i punti dei chiodini di contatto.

6.1.3 Ritagliare dal listello (2) due pezzi da 120 mm, levigare le superfici di taglio. Incollare i listelli secondo disegno al lato inferiore.

6.2 Montaggio e collegamento dei componenti elettronici

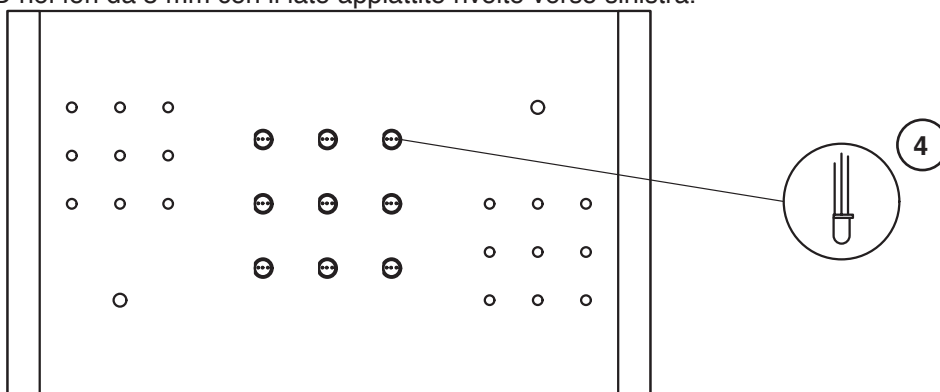
6.2.1 Conficcare i chiodini di contatto (3) nei punti tracciati al lato inferiore della superficie di contatto.

Cenno: Badare che i chiodini siano conficcati in posizione verticale ed alla medesima distanza tra loro. Sottoporre durante questa operazione dei listelli di legno oppure una morsa aperta in modo



che i chiodini possano fuoriuscire senza trovare degli ostacoli all'altro lato.

6.2.2 Innestare i LED nei fori da 5 mm con il lato appiattito rivolto verso sinistra.



6.2.3 Ritagliare da ciascun colore di cavetto (6) dei pezzi da 150 mm (6a) e togliere l'isolazione alle estremità.

6.2.4 Stagnare le estremità dei cavetti (6a). Saldare ad un'estremità dei cavetti (6a) un capicorda (7)



6.2.5 Incollare il portabatteria (5) al lato inferiore.

6.2.6 Conficcare due puntine da disegno accanto al foro da 4 mm (vedi dis.).

Cenno: Conficcare le puntine non fino in fondo altrimenti le punte fuoriescano al lato opposto.

6.2.7 Stagnare le testine dei chiodi e le puntine da disegno.

Saldare una resistenza da 100 Ohm (8) sulle due coppie di puntine.

6.2.8 Cablaggio:

* Saldare il polo positivo (cavetto rosso) del portabatteria sulla puntina da disegno (a). Partendo da questa puntina effettuare un collegamento da 200 mm di lunghezza (6c/togliere l'isolazione dalle estremità e stagnarle) fino alla puntina (C).

* Piegare i catodi (polo negativo dei LED) in avanti e saldarli tra loro.

* Saldare il polo negativo (cavetto nero, linee di traccia grossa) del portabatteria ad un catodo.

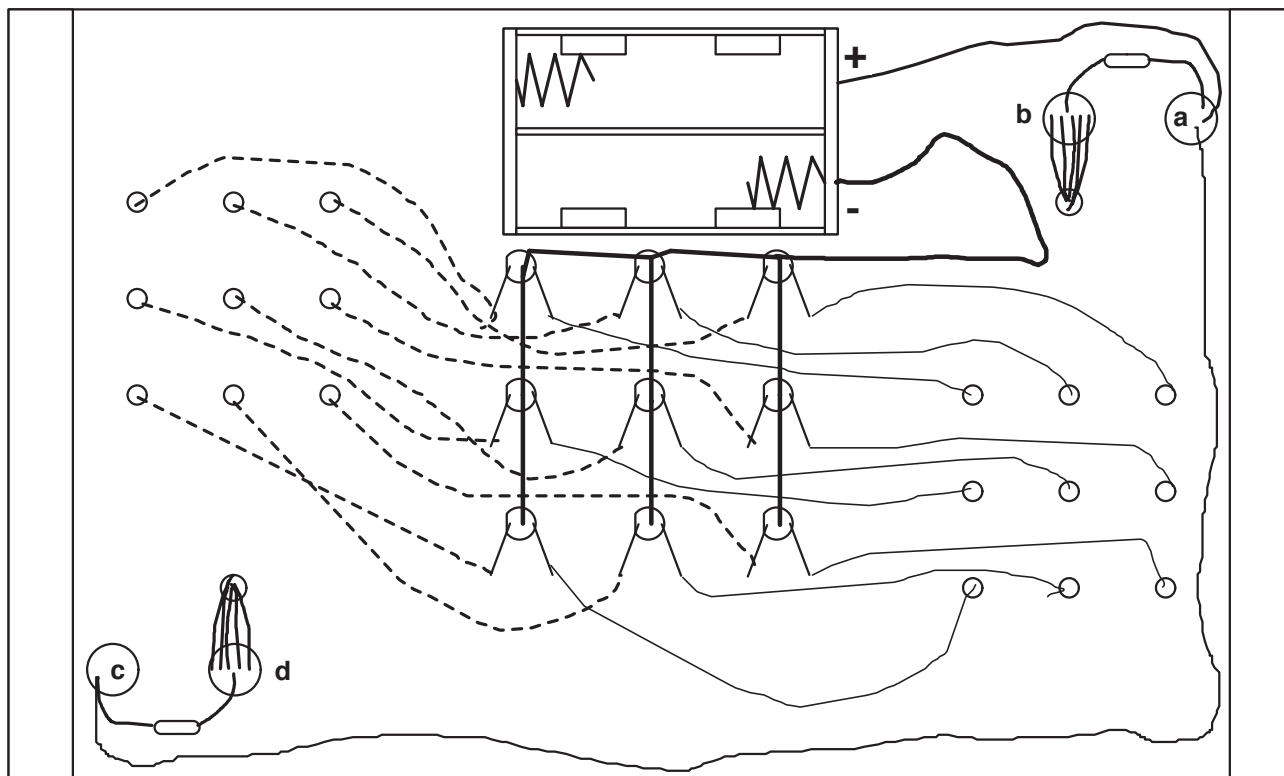
* Infilare 5 pezzi di cavetti della medesima lunghezza con il capicorda saldato (6a/7) dal di sopra nel foro da 4 mm e saldarli ai puntini da disegno (b/d).

Cenno: i capicorda dovranno trovarsi al lato del campo di gioco.

* Ritagliare da ogni colore di cavetto 9 pezzi della lunghezza di 80 mm (6b), togliere l'isolazione alle estremità.

Collegare quindi sistematicamente ogni testina dei chiodi al lato sinistro con gli anodi sinistri dei LED. Utilizzare per ciò i cavetti (6b). Proseguire nel medesimo modo al lato destro.

Attenzione: Badare a non scambiare la sequenza e le file.

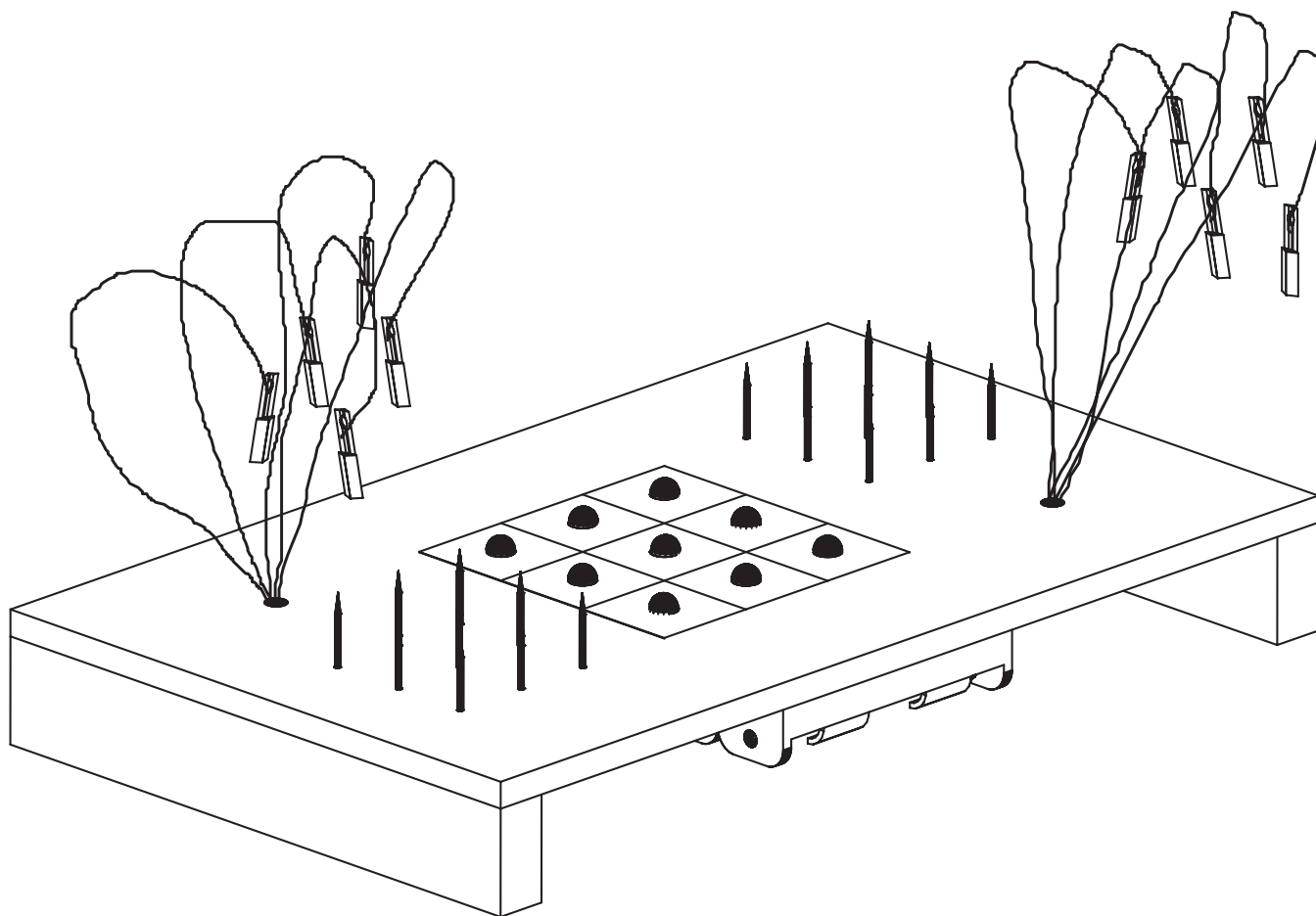


6.2.9 Una goccia di collante universale sulle testine dei chiodi impedisce lo spostamento durante il gioco.

6.3 Prova di funzionamento

6.3.1 Inserire due batterie Mignon (non compreso nella fornitura) nel portabatteria.

6.3.2 Per prima cosa congiungere tutti i contatti di un lato con i chiodini. Dovranno accendersi tutti i LED di un colore ed i LED dovranno essere accesi nella stessa sequenza come sono stati conficcati i chiodini. Se non dovesse essere così si dovranno eseguire le necessarie modifiche scambiando le saldature. Proseguire nel medesimo modo al lato opposto.



Fine di gioco

Ogni giocatore dovrà tentare di fare accendere tre LED adiacenti del medesimo colore. Questa sequenza può essere realizzata in senso verticale, orizzontale oppure diagonale. Chi riesce per prima di raggiungere l'obiettivo sarà il vincitore.

Il giocatore A occupa un campo qualsiasi, e per es. si accende il LED rosso.

Il giocatore B occupa di seguito tatticamente un altro campo, e quindi si accende per es. il LED giallo.

I giocatori muovano le pedine alternandosi.

Sagoma

scala 1 : 1

