OPITEC

110.372

Radio FM (2011)

Attrezzi necessari:
archetto da traforo
righello, matita
carta vetrata
colla per legno
collante universale
trapano Ø4; 4,5,10 mm
saldatore, pasta salda
spelafili
tronchese
lima da officina
forbici
eventuale vernice acrilica
adesivo a 2 componenti come per es. adesivo hart o
pistola per colla a caldo

Avvertenza:
I kit della OPITEC non sono generalmente oggetti a carattere ludico che normalmente si trovano in com- mercio, 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 soffo- camento!

ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO

ELENCO DEI MATERIALI					
	Code	**quantità**	**misure (mm)**	**descrizione**	
compensato		1	300x210x5	alloggiamento	1
listello di legno		2	200x40x15	piastra di fondo	2
compensato per modellismo		1	300x60x1,5	tetto (versione 1)	3
ruota di legno		2	ø 30	manopola	4
iuta		1	200x145	griglia altoparlante	5
altoparlante		1	ø57	altoparlante	6
tubo in plastica		1	ø4/3	isolatore	7
prese IC 8 parti		1			8
cavetto		1	2000	cablaggio, antenna	9
IC TDA 7021T		1		ricevitore	10
circuito per radio FM		1			11
IC TDA 7052A		1		amplificatore-NF	12
potenziometro 1MOhm		1	6		13
condensatore 820 pF	821	1		C4	14
condensatore 3,3 nF	3n3	2		C6/7	15
condensatore 1,0 µF	105	1		C10	16
condensatore 0,47 µF	474	1		C9	17
condensatore 4,7 nF	4n7/472	1		C5	18
condensatore 0,1 µF	104	3		C2	19
condensatore 0,01 µF	103	1		C1	20
condensatore 33pF	33	1		C3	21
Elko 220 µF		1		Elko, C8	22
micro interruttore		1	19x6	interruttore	23
presa piatta		2	6,3	connessione della batteria	24
cavetto rosso		1	500	cablaggio	25
filo di argento		1	500x0,6	bobina	26
vite a testa cilindrica		1	30x3	sintonia	27
dado		1	M3	dado	28

Indicazioni generali:
La radio FM può essere costruita in due varianti della struttura esterna. Per entrambe le versioni ci sono gli schemi. Nelle istruzioni viene descritta la versione 1. La struttura di entrambe le varianti è visibile in un'immagine in esplosione (pagina 7)!

1. Riportare le singole parti dell'apparecchio radio sul compensato (1) secondo lo schema di taglio (vedi figura 1 e pagina 6). Ritagliare i singoli pezzi con un seghetto e carteggiare accuratamente gli spigoli con la carta vetrata.

   Con il seghetto e la punta per trapano adatta ricavare i fori e gli incavi.

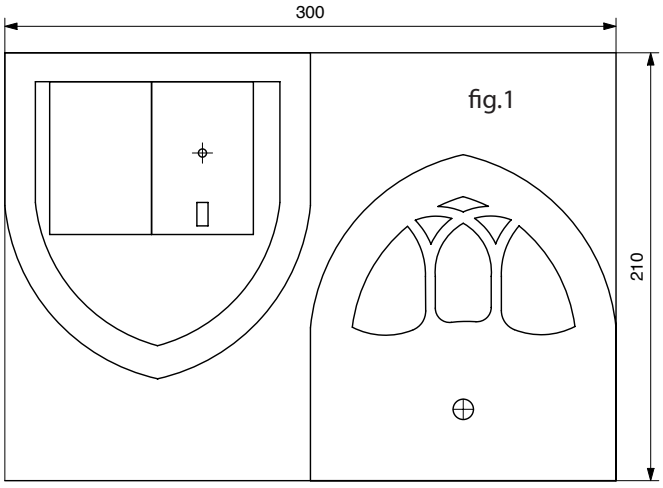
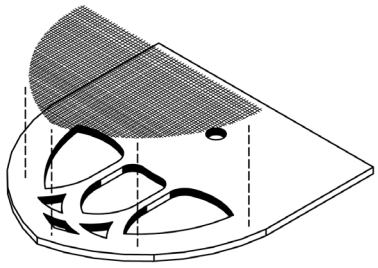


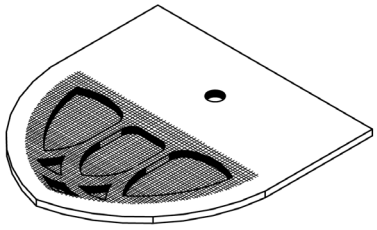
fig.1

ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO

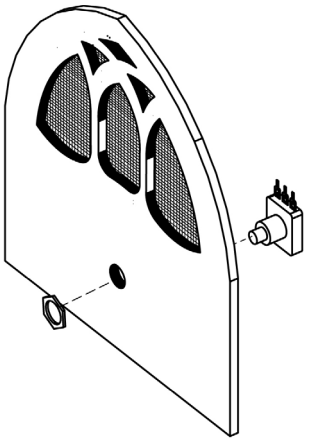
2. Ritagliare un pezzo di iuta (5), come indicato, in modo che copra completamente gli incavi.



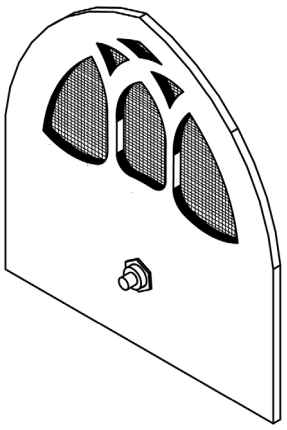
3. Incollare il tessuto di iuta così ritagliato con la colla universale oppure con la colla per il legno nella parte interna degli incavi.
Fare attenzione che la iuta risulti ben tesa.



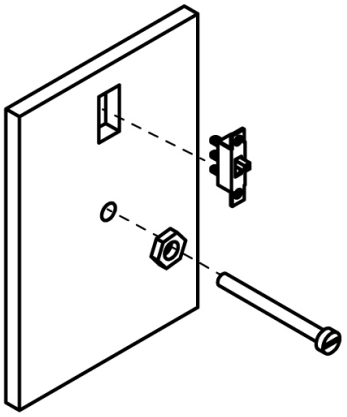
4. Accorciare con un seghetto l'asse del potenziometro (15) a ca. 10 e inserirlo, come mostrato, nella parte posteriore del foro da 10 mm del pannello frontale.

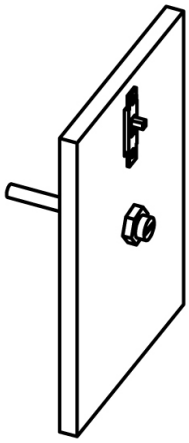


5. Fissare sul davanti con il dado allegato.

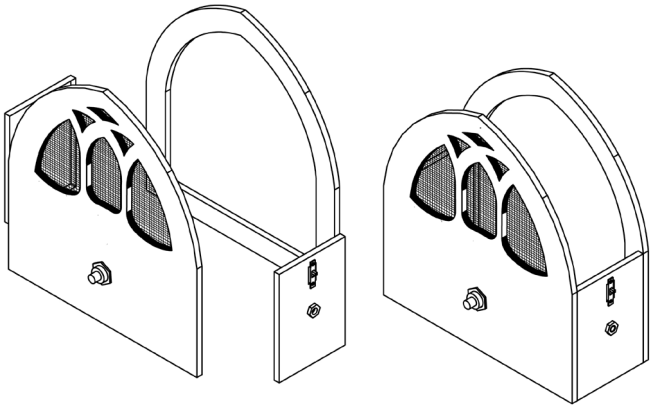


6. Prendere in mano il pannello laterale con l'incavo per l'interruttore (22). Incollare nell'incavo l'interruttore dall'esterno. Incollare sul foro da 4 mm con la colla a presa rapida o con la colla a caldo anche il dado (28) dall'esterno. Girare la vite (27) nel dado in modo che il dado sia bene al centro.
Avvertenza: fare attenzione che non ci sia colla sul filetto!

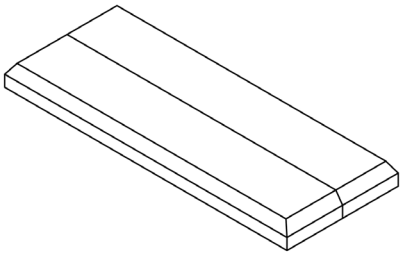




7. Incollare le singole parti come illustrato e fare asciugare bene la colla.

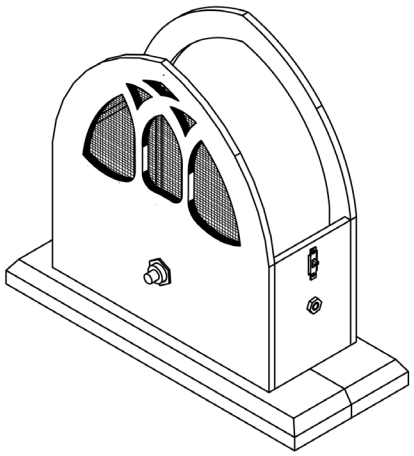


8. Accorciare a 170 mm i listelli di legno (2). (Nella versione 2 non accorciarli!) Smussare i listelli di legno su tre lati a 45° C con una lima da officina (vedi figura). Incollare insieme i due listelli lungo il lato non smussato. Fare asiugare bene la colla.

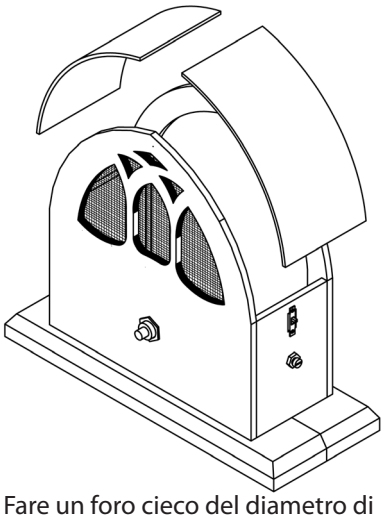


ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO

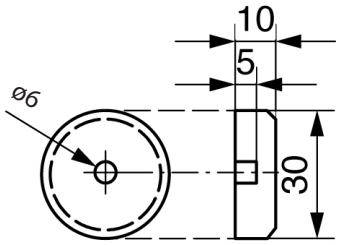
9. Incollare la struttura sulla piastra di base già incollata, come mostrato.



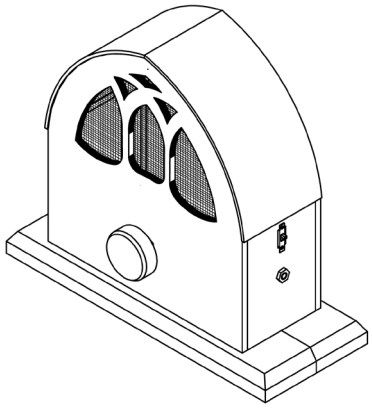
10. Ritagliare dal compensato (3) due strisce lunghe ca. 130 mm e incollarle sulla struttura così come illustrato.



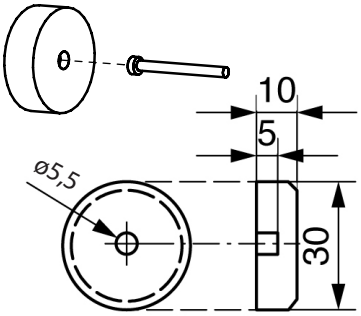
11. Fare un foro cieco da Ø 6 mm e profondo 5 mm su una rotella di legno (4) dalla parte opposta al lato smussato.



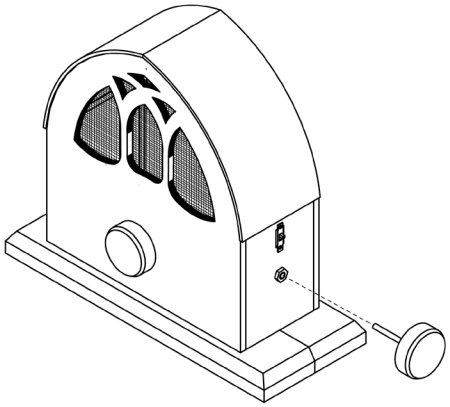
12. Applicare la rotella di legno (4) nella parte anteriore sul potenziometro (15) e fissarla con la colla a caldo. Vedere la figura!



14. Fare un foro cieco del diametro di 5,5 mm e una profondità di 5 mm sulla seconda rotella di legno (4) dalla parte opposta al lato smussato. Con la colla a caldo incollare nel foro la testa della vite cilindrica (27).



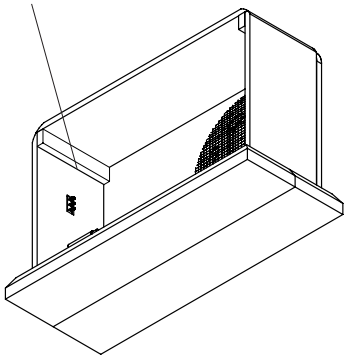
14. Avvitare lateralmente la rotella di legno con la vite (4/27) nel dado incollato (28) come mostrato.

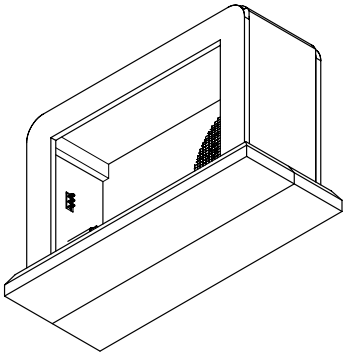


Avvertenza:

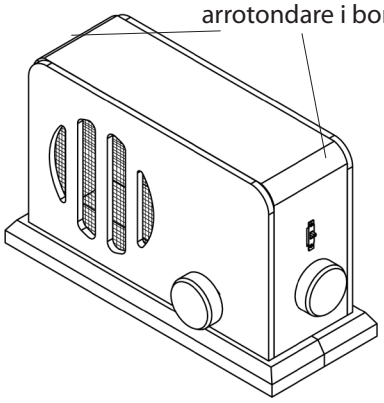
Nella versione 2 quando si incollano le pareti laterali con il coperchio inserire un listello 55x10x5 di rinforzo in entrambi gli angoli superiori (vedi figura). Poi incollare la parte posteriore. Quando la colla si è asciugata, arrotondare entrambi gli spigoli superiori della scatola con una lima da officina.

incollare il rinforzo





arrotondare i bordi



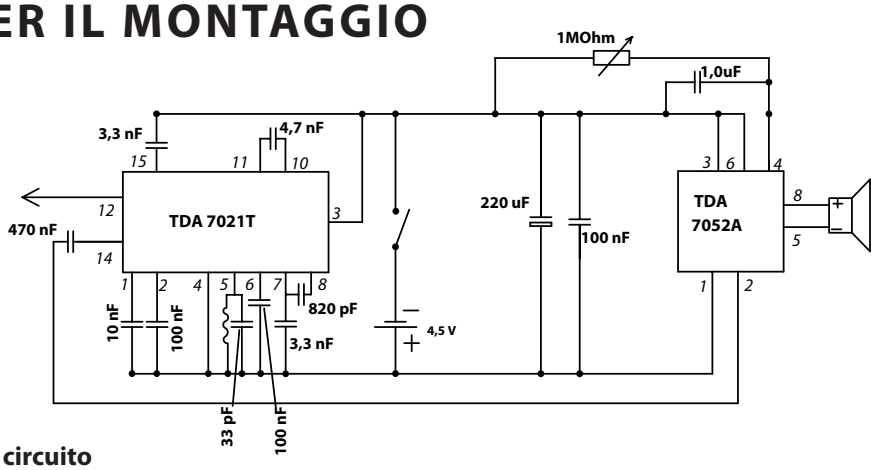
15. Incollare con il collante a presa rapida oppure con la colla a caldo il tubo di plastica (7) dall'interno nel foro con il dado (28). Per fissare la vite M3 (27) dall'esterno utilizzare un dado.
Avvertenza: fare attenzione che non ci sia colla sulla vite!

16. L'apparecchio radio ultimato può essere colorato. Utilizzare vernice acrilica e come protezione una lacca trasparente!

I110732#1

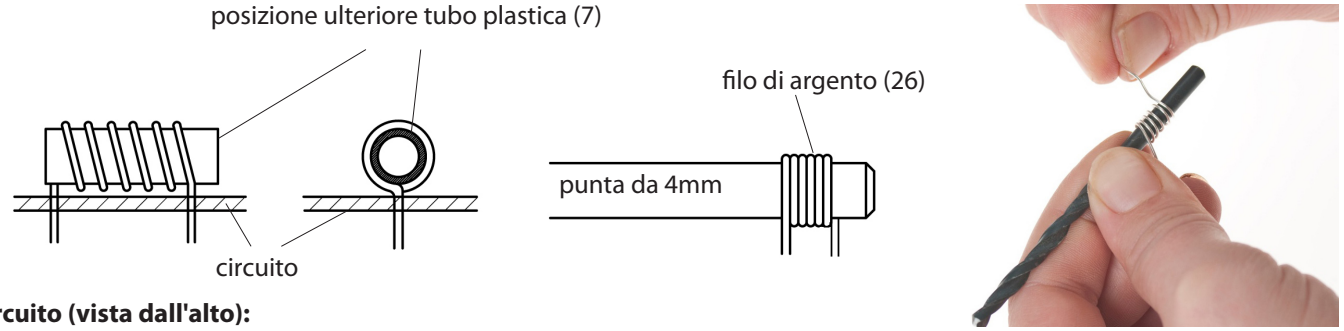
ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO

schema elettrico

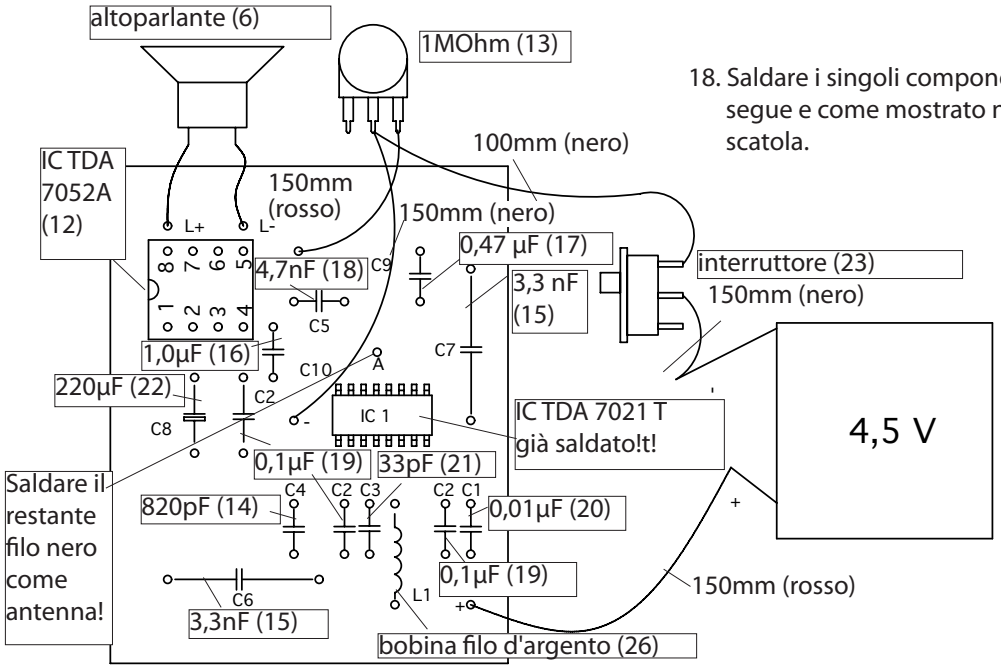


Saldatura dei componenti sulla scheda del circuito

17. Avvolgere intorno ad una punta del trapano da 4 mm sei giri completi stretti (vedi figura). Piegare le estremità della bobina, come mostrato nella vista laterale. Tirare la bobina regolarmente in modo che i gambi si adattino negli appositi fori della scheda. Inserire i gambi in modo che la bobina sia allineata con il bordo. Saldare i gambi della bobina e tagliare le estremità sporgenti.

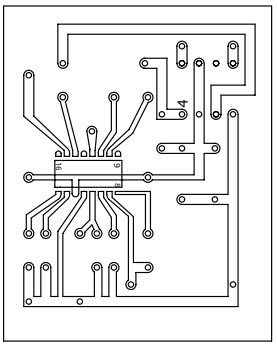


Circuito (vista dall'alto):



18. Saldare i singoli componenti come indicato nella descrizione che segue e come mostrato nella vista dall'alto e poi inserire nella scatola.

Circuito (vista dal basso):



Montaggio dei componenti e saldatura del circuito

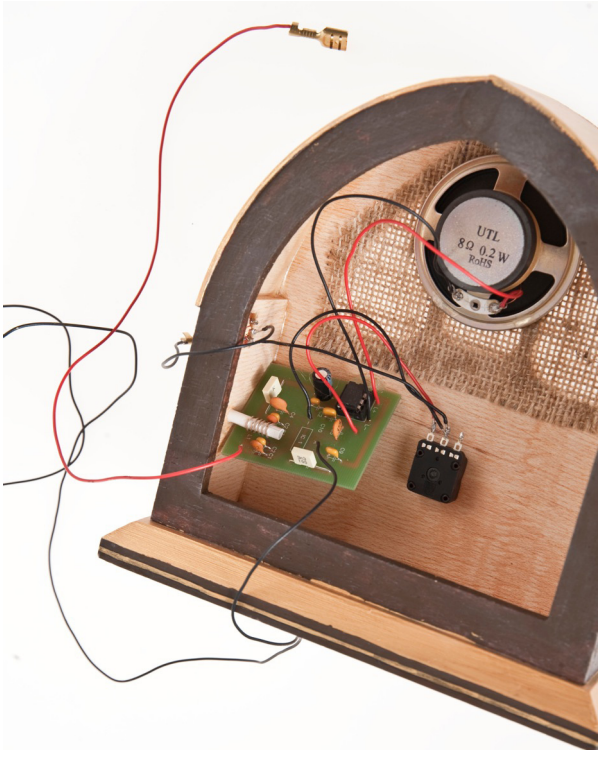
- La scheda ha due facce ben distinte: la parte superiore è forata e ha le descrizioni e la parte inferiore è dotata di piste per la saldatura.
- Inserire la presa IC (8) nella parte superiore della scheda del circuito, come si vede nella vista dall'alto del circuito, e saldare i gambi dal basso con i punti di saldatura. ATTENZIONE: le prese hanno una piccola rientranza sulla faccia frontale. Questo serve per garantire che la IC sia collegata correttamente. La rientranza deve essere allineata sul circuito stesso, come indicato in pianta.
- L'amplificatore (12) viene inserito nelle prese solo alla fine dopo il montaggio dei componenti e il collaudo. Questo impedisce il surriscaldamento o il danneggiameto durante la saldatura.
- Inserire i condensatori C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C9, C10 dall'alto, piegare leggermente i gambi e saldare dal basso. Assicurarsi che i condensatori siano nella posizione corretta. Infine tagliare i gambi sporgenti con un tronchese.
- Procedere allo stesso modo con il condensatore elettrolitico C8 220 uF (22). La differenza con gli altri condensatori è quello di prestare attenzione alla polarità. Il meno è segnato sull' ELKO e sul circuito.

ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO

- Accorciare i fili di collegamento dell'altoparlante (ciascuno a circa 150 mm rosso + nero), togliere l'isolazione da entrambe le estremità. Torcere le estremità e stagnare leggermente. Saldare il cavo rosso all'altoparlante + sul circuito L+ . Collegare il cavo nero all'altoparlante - sul circuito L-.
- Togliere l'isolazione da entrambe le estremità del cavetto di connessione nero lungo ca. 150 mm e collegare una estremità al connettore centrale del potenziometro (13). Saldare l'altra estremità sul circuito (connessione -). Allo stesso modo togliere l'isolazione da un pezzo di cavo nero lungo ca. 100 mm stagnare e collegare al connettore centrale del potenziometro (13) e saldare l'altra estremità alla connessione centrale dell'interruttore (23). Accorciare un pezzo di cavo rosso a ca. 150 mm. Togliere l'isolazione e collegare alla connessione esterna del potenziometro (13). Saldare l'altra estremità alla connessione non caratterizzata del circuito. Saldare il cavo negativo secondo lo schizzo (lunghezza 150mm, nero) con la connessione esterna dell'interruttore ON / OFF (28). Togliere da entrambe le estremità l'isolazione da un pezzo di cavo lungo ca. 150 mm, stagnare e saldare alla connessione +- del circuito. Togliere l'isolazione da un'estremità del restante cavo nero, stagnare e saldare sul circuito come antenna (A).
- Saldare le alette di saldatura (24) ai fili della corrente – interruttore, + circuito.
- Il controllo che segue è un passo importante per evitare danni e delusioni:
- Controllare di nuovo tutti i percorsi su indesiderati ponti di saldatura con altri percorsi o componenti.
Confrontare di nuovo se il circuito corrisponde esattamente alla planimetria, al disegno della parte inferiore e allo schema elettrico. Tutti i componenti sono collocati dove dovrebbero essere o sono invertiti?
- Solo una volta che questo lavoro viene eseguito, l' IC (12) può essere inserito nel verso giusto nella presa IC. È importante assicurarsi che tutte i gambi siano inseriti nella presa.
- Posizionare il potenziometro più o meno nella posizione centrale (volume medio).
- Ora collegando con una batteria piatta da 4,5 dopo un breve momento dagli altoparlanti si deve sentire un rumore o ascoltare una stazione radio.
- Se questo non avviene, rimuovere la batteria ed eseguire di nuovo il controllo descritto sopra.
- Quando si sente un rumore, si può regolare la ricezione tirando o spingendo delicatamente la bobina. Ci si rende facilmente conto se un trasmettitore copre le bande di frequenza o meno.
Regolare correttamente un trasmettitore in questo modo è difficile e complicato, per cui la regolazione viene fatta avvitando la vite nella bobina. Il tubo di plastica serve per impedire un contatto diretto con la bobina.

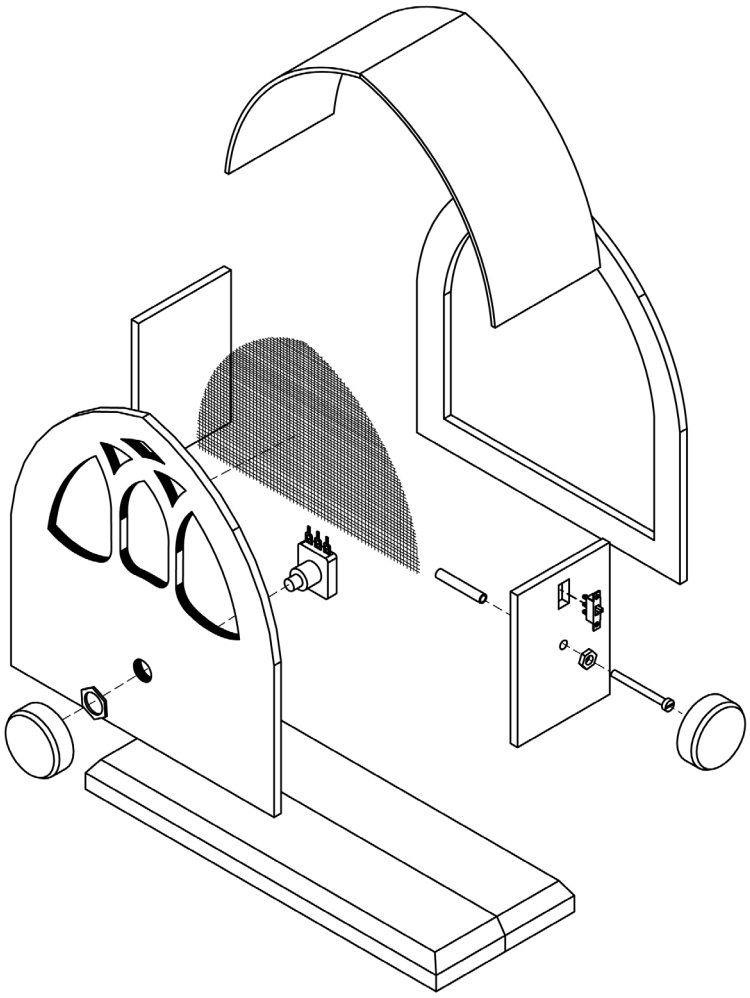
L'assemblaggio finale

- Incollare l'altoparlante agli archi di legno sulla iuta. Utilizzare la pistola per la colla a caldo, colla a due componenti oppure colla hart.
- Montaggio del circuito nella scatola: spingere la bobina con il circuito allegato sul tubo di plastica. Girare il circuito fino a quando non è posto contro la piastra frontale e la parete laterale. Controllare nuovamente il corretto funzionamento del kit di costruzione. Fissare in questa posizione con una goccia di colla calda il circuito alla piastra frontale.

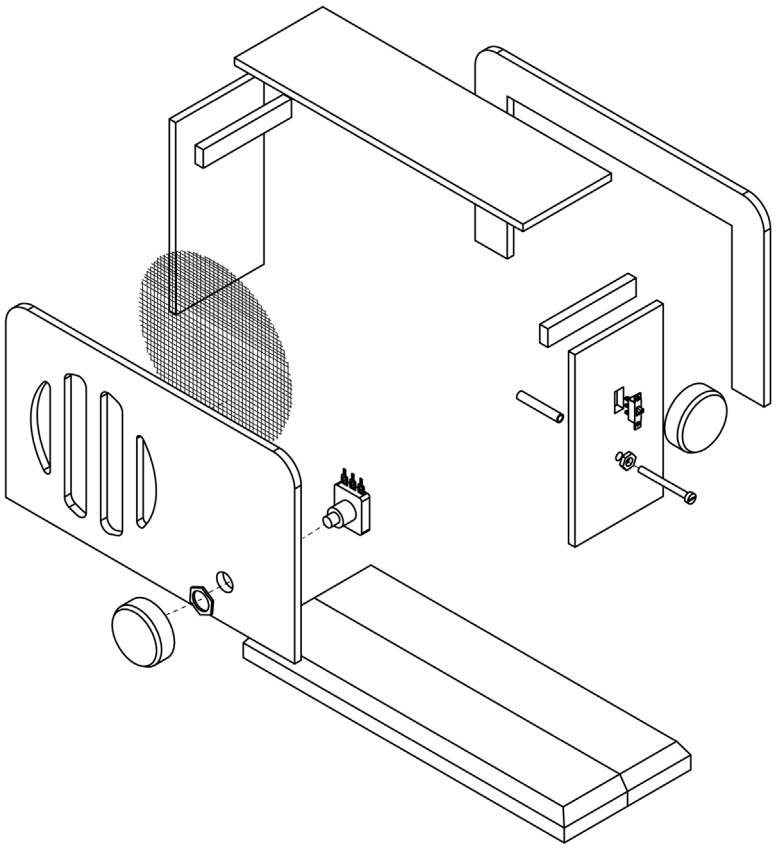


ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO

disegno in esplosione
versione 1

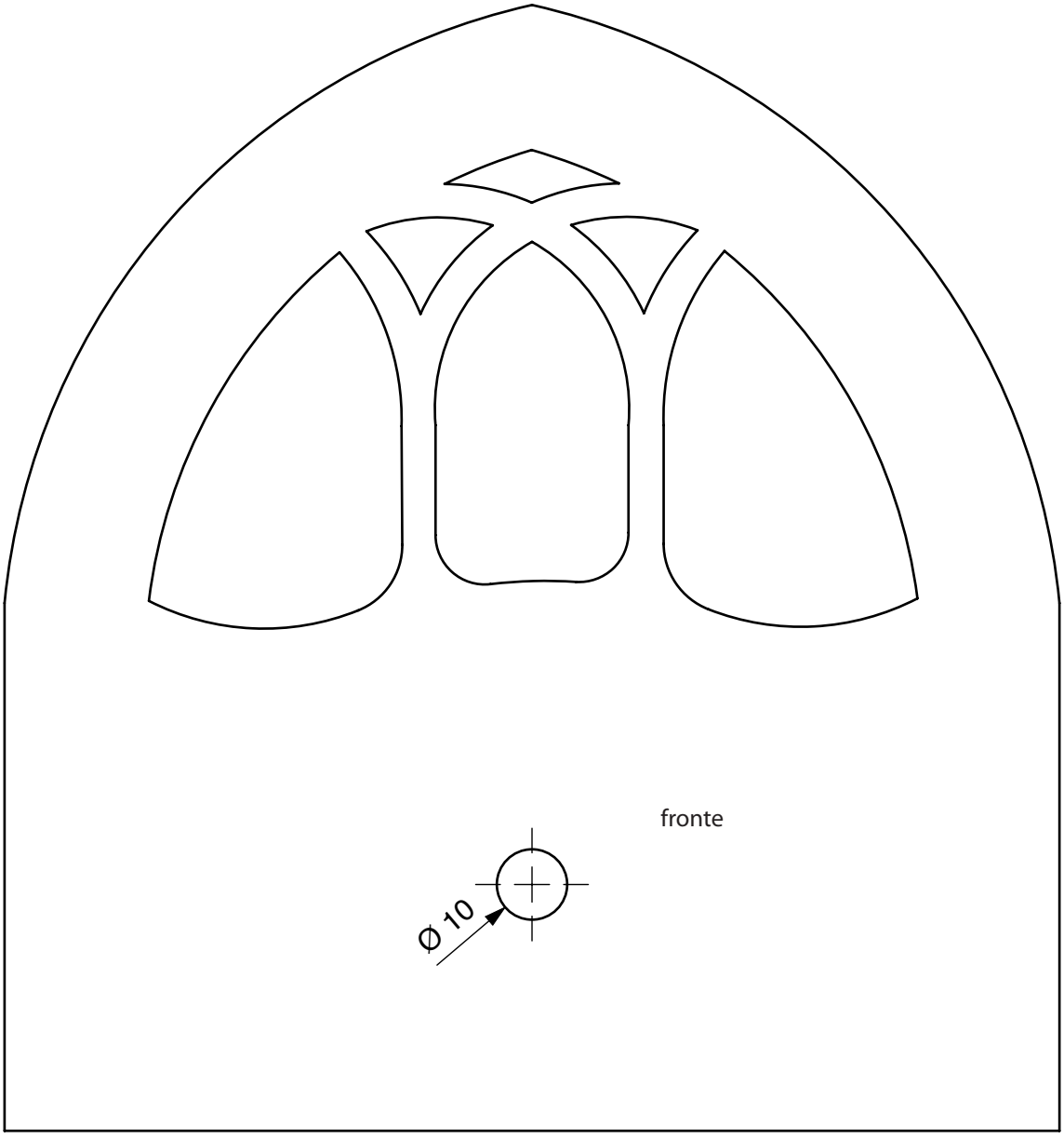


disegno in esplosione
versione 2



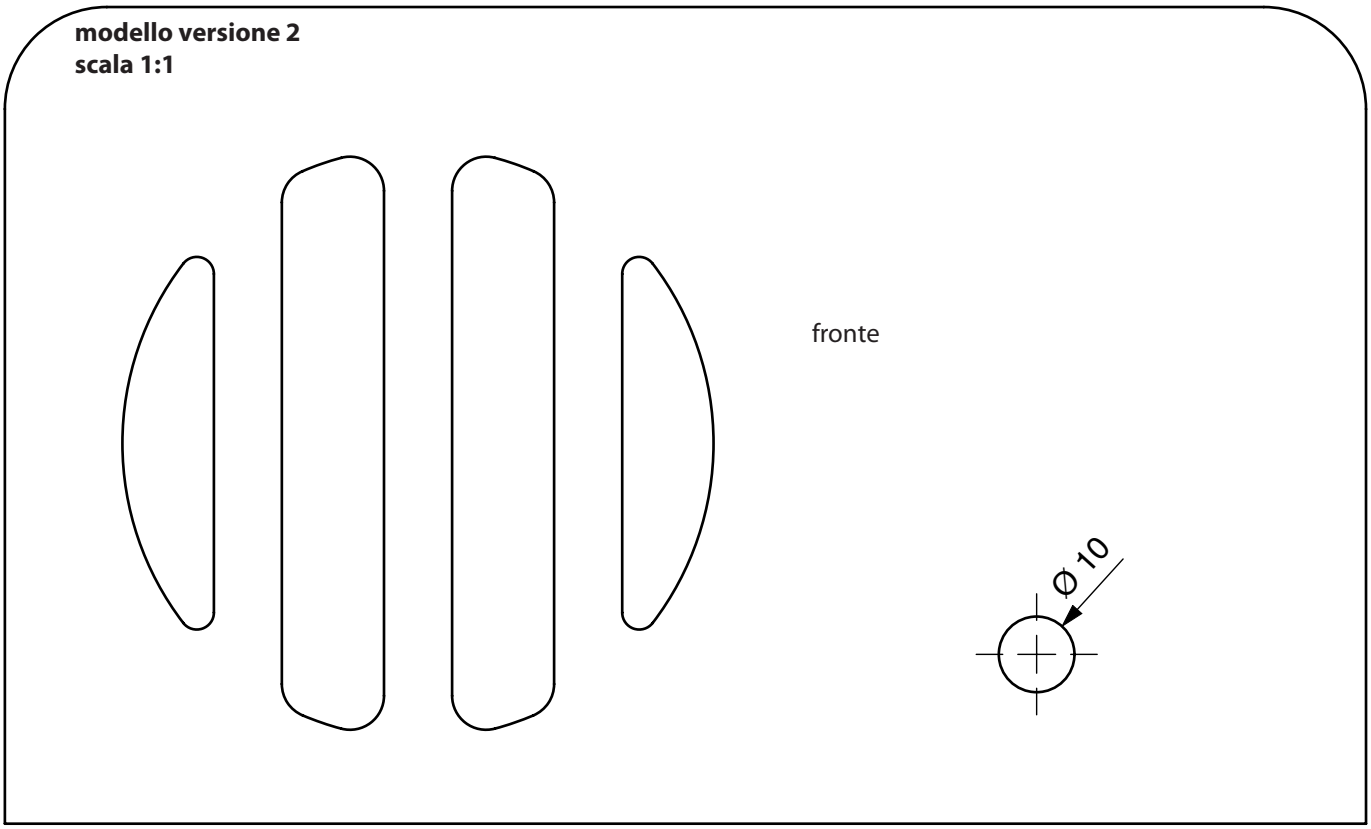
ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO

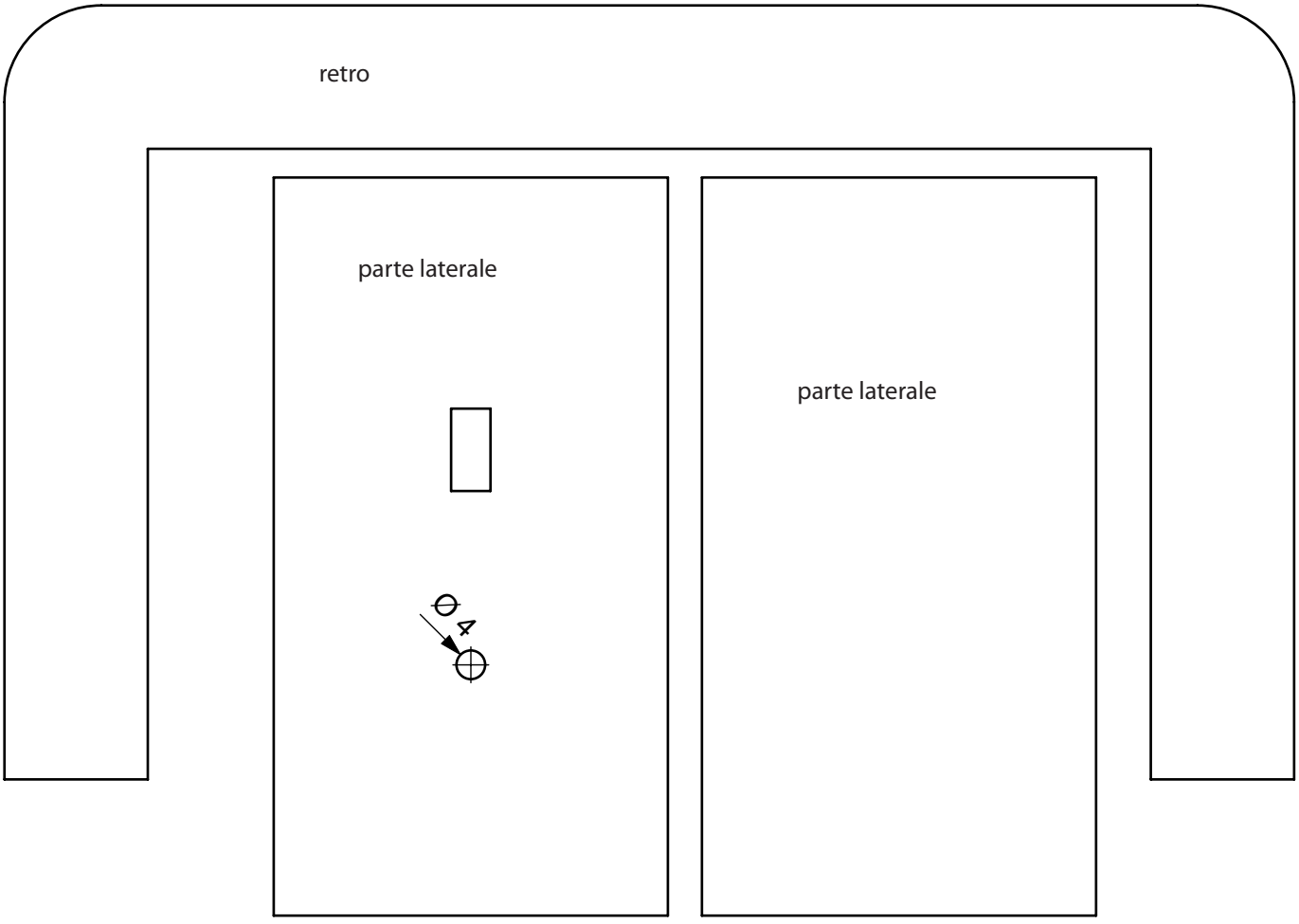
modello versione 1
scala 1:1



ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO

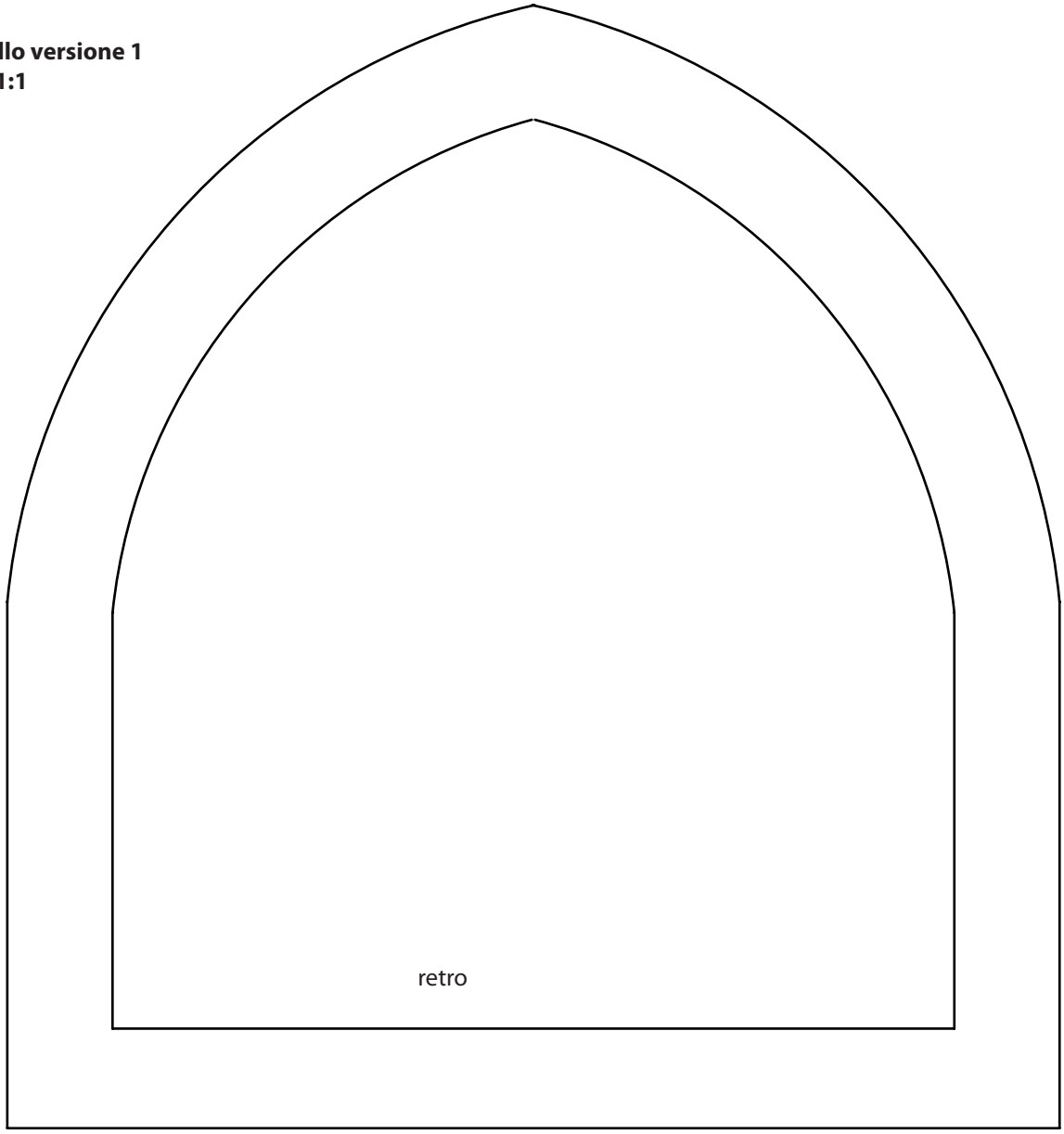
modello versione 2
scala 1:1



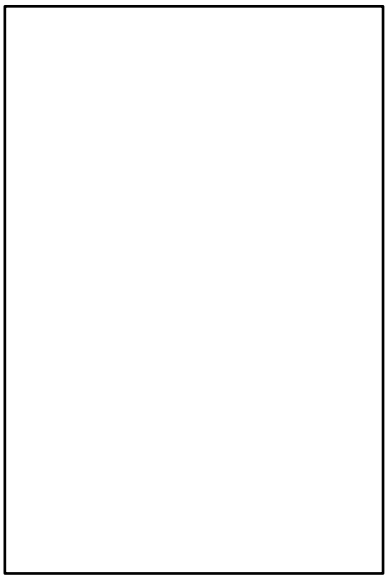


ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO

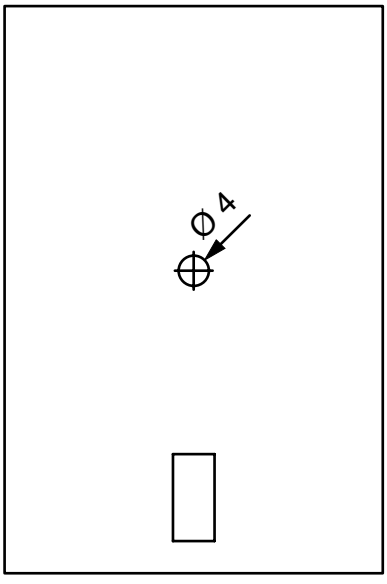
modello versione 1
scala 1:1



parte laterale

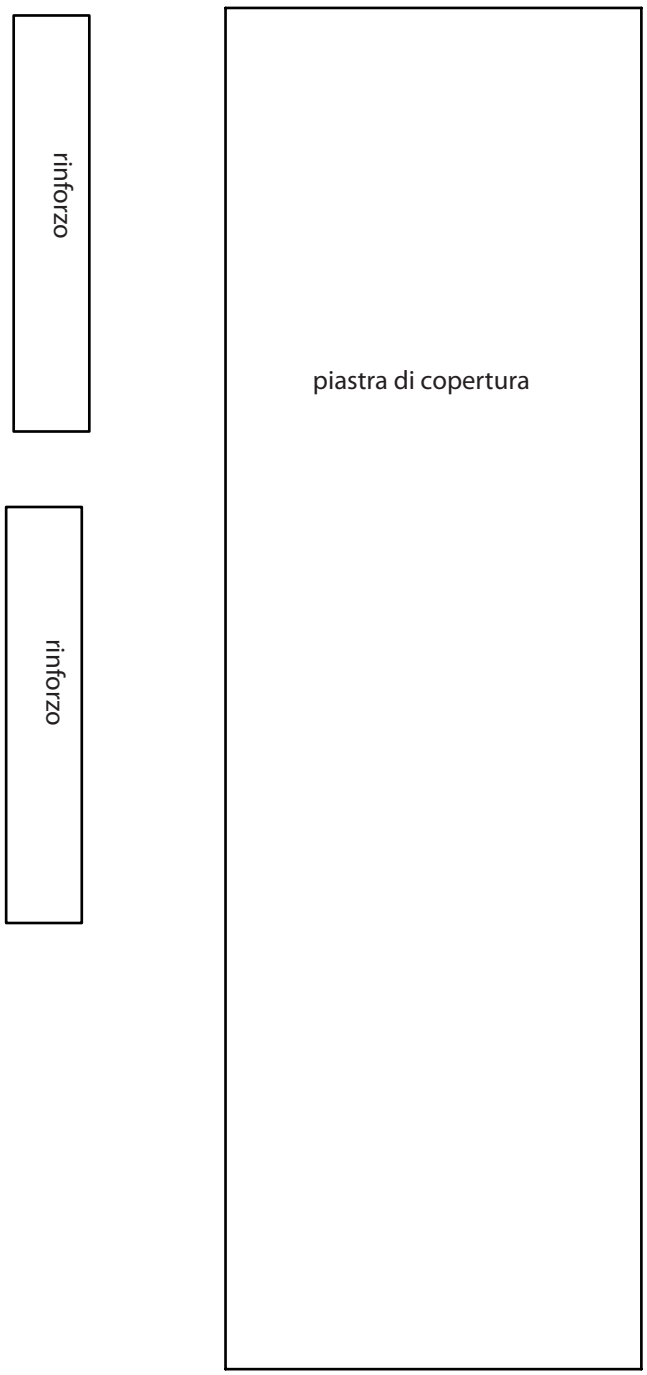


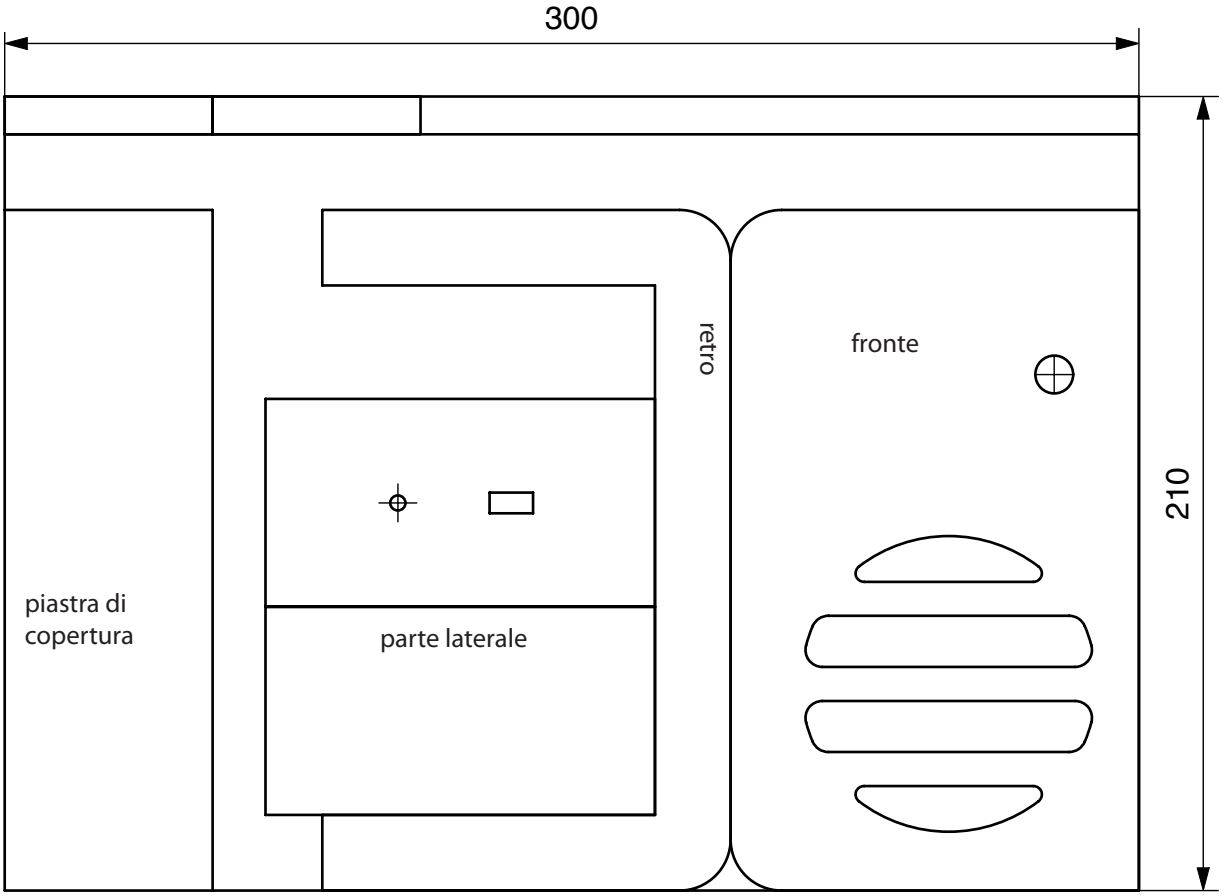
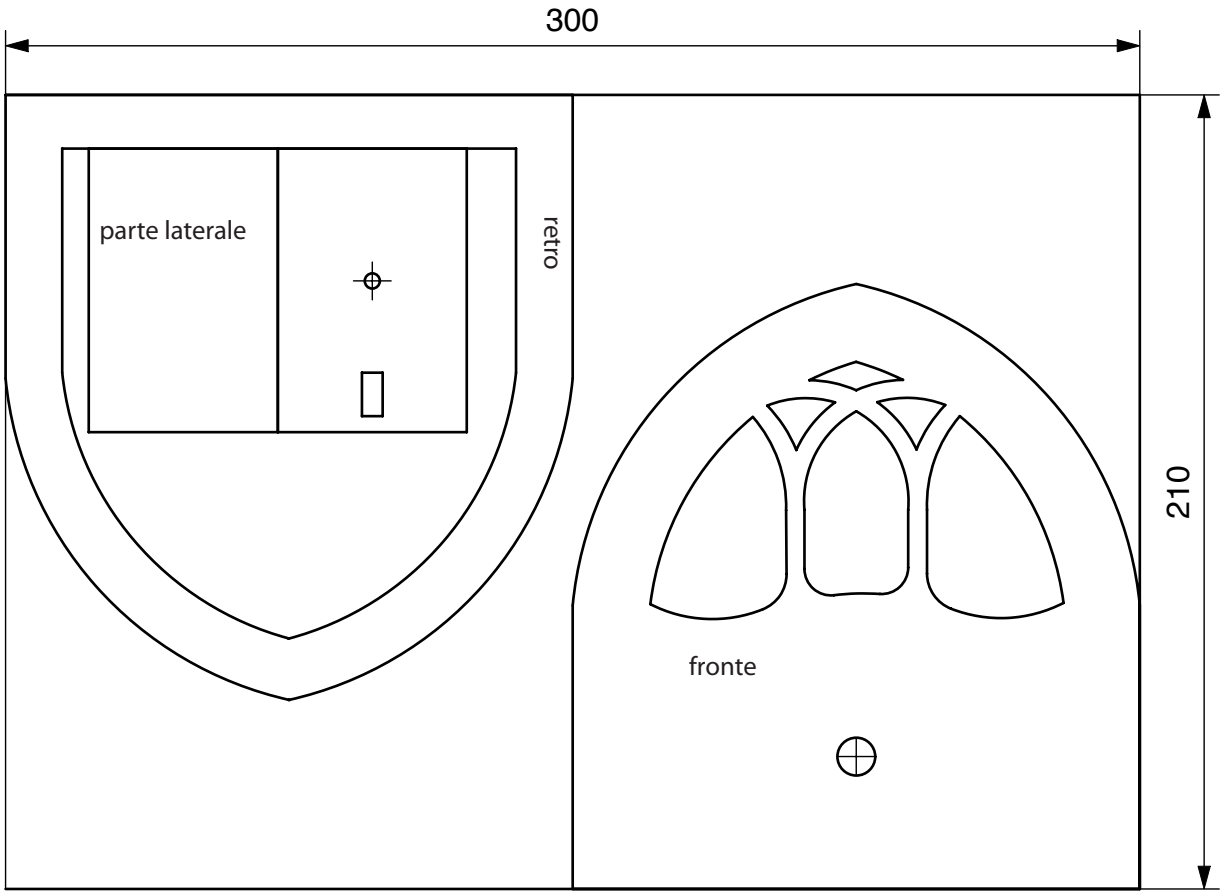
parte laterale



ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO

modello versione 2
scala 1:1



ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO

schema di taglio versione 1+2