

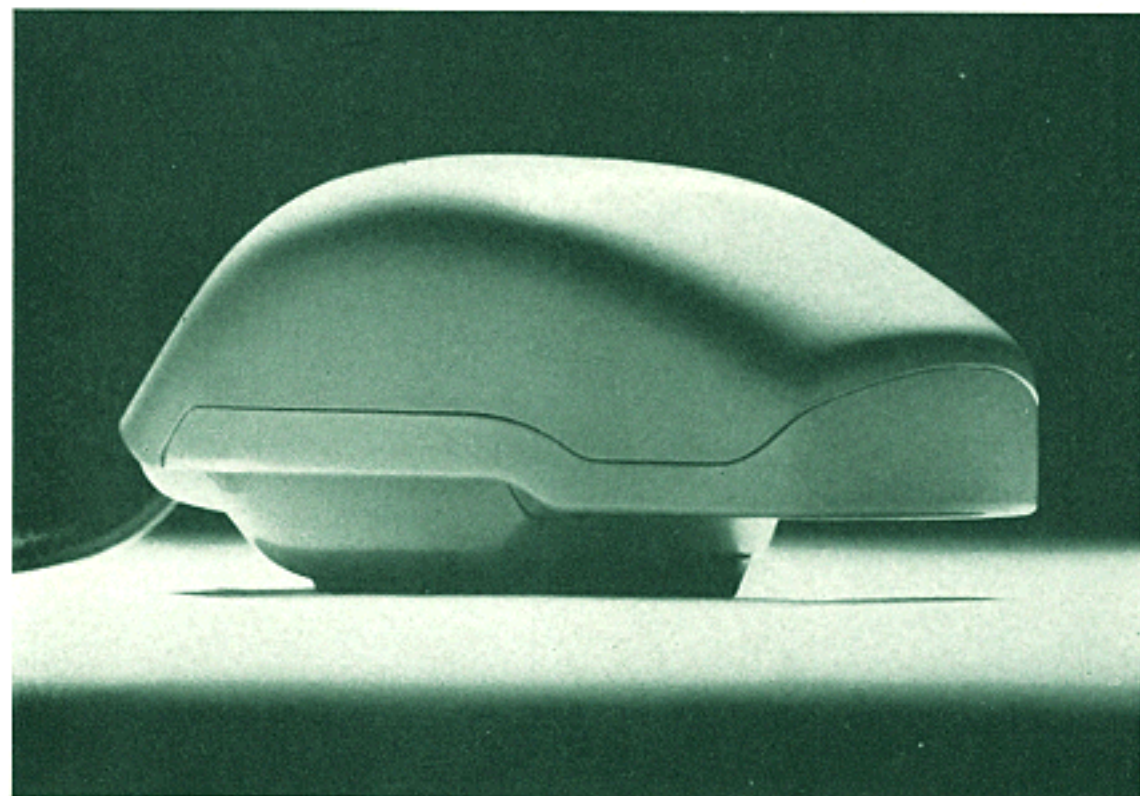
IL NUOVO APPARECCHIO TELEFONICO « GRILLO »

L'evoluzione dell'apparecchio telefonico fin dalle origini ha avuto come principale obiettivo la ricerca di una linea che mettendone in evidenza le esigenze funzionali ne consentisse anche l'ambientazione nelle abitazioni, negli uffici, nei negozi; si è così assistito ad una evoluzione della forma, parallela al mutare della moda nel tempo.

Da una trentina di anni ad oggi, tuttavia, il telefono aveva assunto per la quasi totalità dei casi una struttura ed un aspetto standardizzato che presentavano solo varianti di dettaglio nelle diverse esecuzioni di vari costruttori e Paesi.

La preoccupazione delle dimensioni è stata finora trascurata, in quanto l'apparecchio telefonico fu considerato fondamentalmente come un mezzo tecnico la cui presenza veniva volentieri messa in evidenza e che rappresentava un elemento fisso, sia da parete che da tavolo, dell'arredamento.

Oggi il telefono, come del resto molti altri ritrovati della tecnica, ha raggiunto una diffusione tale da modificare questa mentalità, mentre i nuovi materiali a disposizione e la miniaturizzazione diffusa in ogni settore della tecnica consentono una drastica riduzione degli ingombri e danno ampia libertà alla ricerca di forme nuove: a questa tendenza appartiene il « Grillo », un apparecchio che si può considerare sotto molti aspetti rivoluzionario (fig. 1).



FINALITA' DEL PROGETTO

Abbandonata la forma tradizionale, il progetto di questo nuovo telefono è stato impostato avendo come obiettivi la comodità d'impiego, l'ingombro più limitato possibile ed una linea estetica e funzionale che si adattasse ad ogni ambientazione senza tuttavia avere il risalto che si era finora voluto dare « al mezzo tecnico ».

Sviluppo e progetto dei Laboratori e Reparti Tecnici della Società Italiana Telecomunicazioni Siemens.

Disegno industriale dello studio Zanuso.

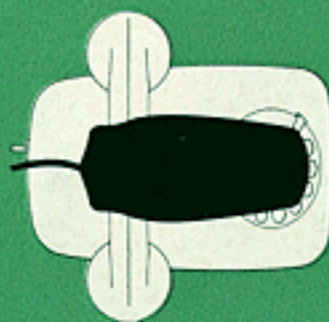
La comodità d'impiego ha portato a riunire in un corpo unico tutti gli elementi funzionali d'uso — trasduttori elettroacustici, disco combinatore, gancio commutatore e tasto — in modo che l'utente abbia a portata di mano tutto quanto gli è necessario per stabilire un collegamento senza essere vincolato ad un piano d'appoggio, come si verifica per i modelli attualmente in uso, con i quali il corpo dell'apparecchio rimane fisso e viene impugnato il solo microtelefono.

Per quel che riguarda la riduzione dell'ingombro, una insormontabile limitazione è data dalla posizione reciproca fra le capsule ricevente (telefonica) e trasmittente (microfonica) che, in posizione di lavoro, devono trovarsi in corrispondenza rispettivamente dell'orecchio e della bocca di chi usa il telefono. L'incompatibilità fra questa esigenza e l'obiettivo della riduzione dell'ingombro è stata superata introducendo uno snodo a cerniera che, con il telefono in funzione, assicura la corretta posizione delle capsule mentre, con l'apparecchio a riposo, porta il complesso contenente la capsula microfonica a ricoprirsi con il resto dell'apparecchio ed a formarne la base di appoggio.

L'introduzione dello snodo a cerniera ha inoltre offerto in maniera del tutto naturale e funzionale la possibilità di effettuare la commutazione dei contatti del gancio per stabilire ed interrompere il collegamento con la centrale. Quando l'apparecchio è ripiegato e si trova in posizione di riposo, il doppino verso la centrale risulta interrotto e viene inserita la suoneria per segnalare l'arrivo di una eventuale chiamata; quando invece l'apparecchio viene aperto, si chiude il doppino di linea provocando o il criterio di risposta oppure l'impegno della centrale per una comunicazione uscente.

La riduzione dell'ingombro è stata inoltre ottenuta escludendo dall'apparecchio la suoneria, la quale non fa parte degli organi che richiedono manovre da parte dell'utente per l'uso del telefono e collocandola, se necessario, fra gli organi murali fissi di collegamento alla linea. Un nuovo disco combinatore di dimensioni ridotte e la miniaturizzazione degli altri componenti hanno completato l'opera. Il risultato ottenuto si riassume nei seguenti dati: l'apparecchio a riposo è lungo 16 centimetri, largo 8 cm e alto 7 cm: durante il funzionamento la sua lunghezza diviene di 22 cm, quantine occorrono per portare il microfono ed il ricevitore nelle posizioni richieste per la conversazione. Queste dimensioni assumono un significato più preciso se si stabilisce un confronto con un normale apparecchio (fig. 2).

2



La forma del nuovo telefono, dato il notevole grado di libertà derivante dai nuovi concetti di comodità d'impiego e di riduzione degli ingombri, doveva essere anzitutto funzionale. Il compito di definirla costituiva un interessante problema di disegno industriale.

Stabilita in base a ragioni tecniche la posizione reciproca dei trasduttori elettroacustici, è stato fra di essi collocato il disco combinatore (fig. 3) in una posizione facilmente accessibile, ponendolo così in corrispondenza della posizione in cui l'apparecchio poggia sul palmo della mano: in tal modo durante la composizione del numero si compie il minimo sforzo di torsione sul polso della mano che sostiene il telefono.



3

Una volta determinata la posizione del disco, è stata fissata quella della cerniera ed è stata definita la distribuzione degli altri componenti — tenendo conto sia del loro ingombro che del loro peso — in modo da ottenere un apparecchio ben equilibrato che non richieda alle dita lo sforzo di sostenerlo, ma solo quello di tenerlo in posizione. Il dorso dell'apparecchio è infatti conformato in modo che esso si adagi nel palmo della mano in maniera del tutto naturale: l'intero apparecchio si « siede » per così dire nella mano ed è stabile anche a dita aperte (fig. 4).

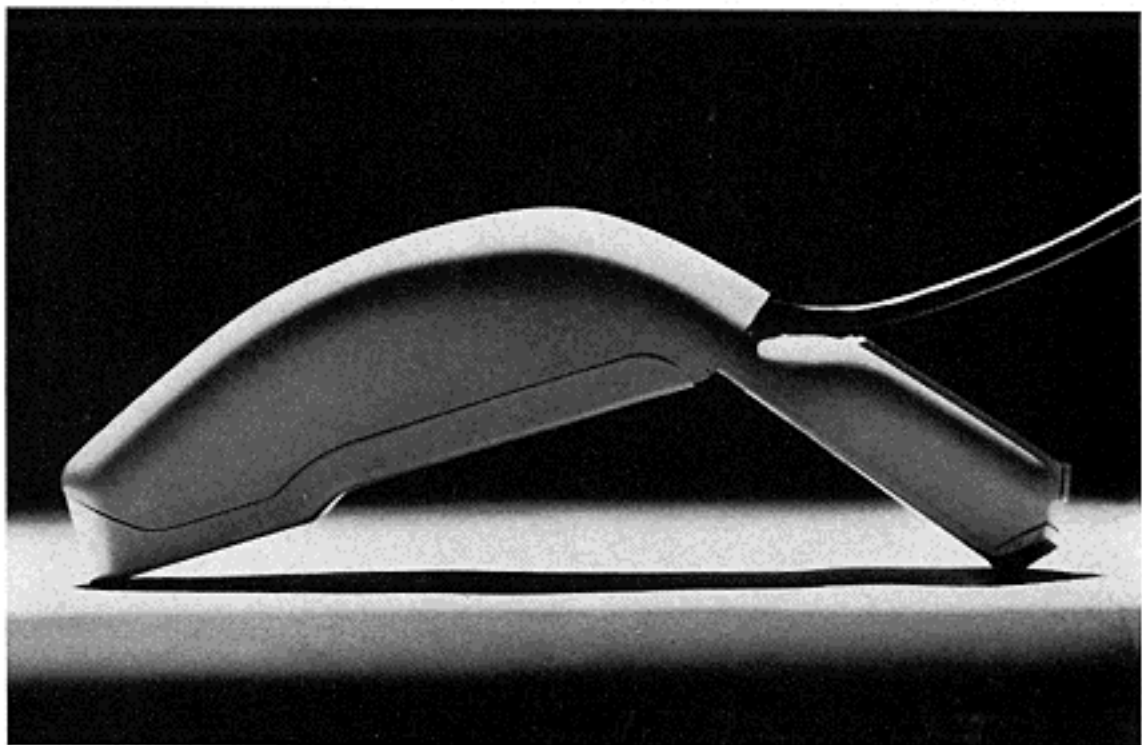
I pesi sono inoltre distribuiti in modo che il complesso microfonico ripiegato costituisce una base sicura e stabile dell'apparecchio a riposo. Il telefono può essere sollevato con una sola mano quando lo si deve usare: una molla che fa ruotare il complesso microfonico ed un arresto a fine corsa garantiscono sia la sicurezza di chiusura della linea di centrale sia la posizione esatta della capsula microfonica.



4

L'ampiezza della corsa del complesso microfonico evita la disconnessione anche se si verificano piccole rotazioni accidentali; inoltre il telefono può essere posato momentaneamente aperto e si ha la garanzia di non interrompere il collegamento, poichè comunque lo si appoggi (diritto, rovesciato o coricato su un fianco) non si verifica la chiusura della cerniera.

L'aspetto dell'apparecchio così posato (fig. 5) e la precarietà di appoggio sono tanto dissimili dalle condizioni di apparecchio a riposo da attirare l'attenzione dell'utente ed evitare che egli dimentichi di richiuderlo causando così un indebito impegno degli organi di centrale.

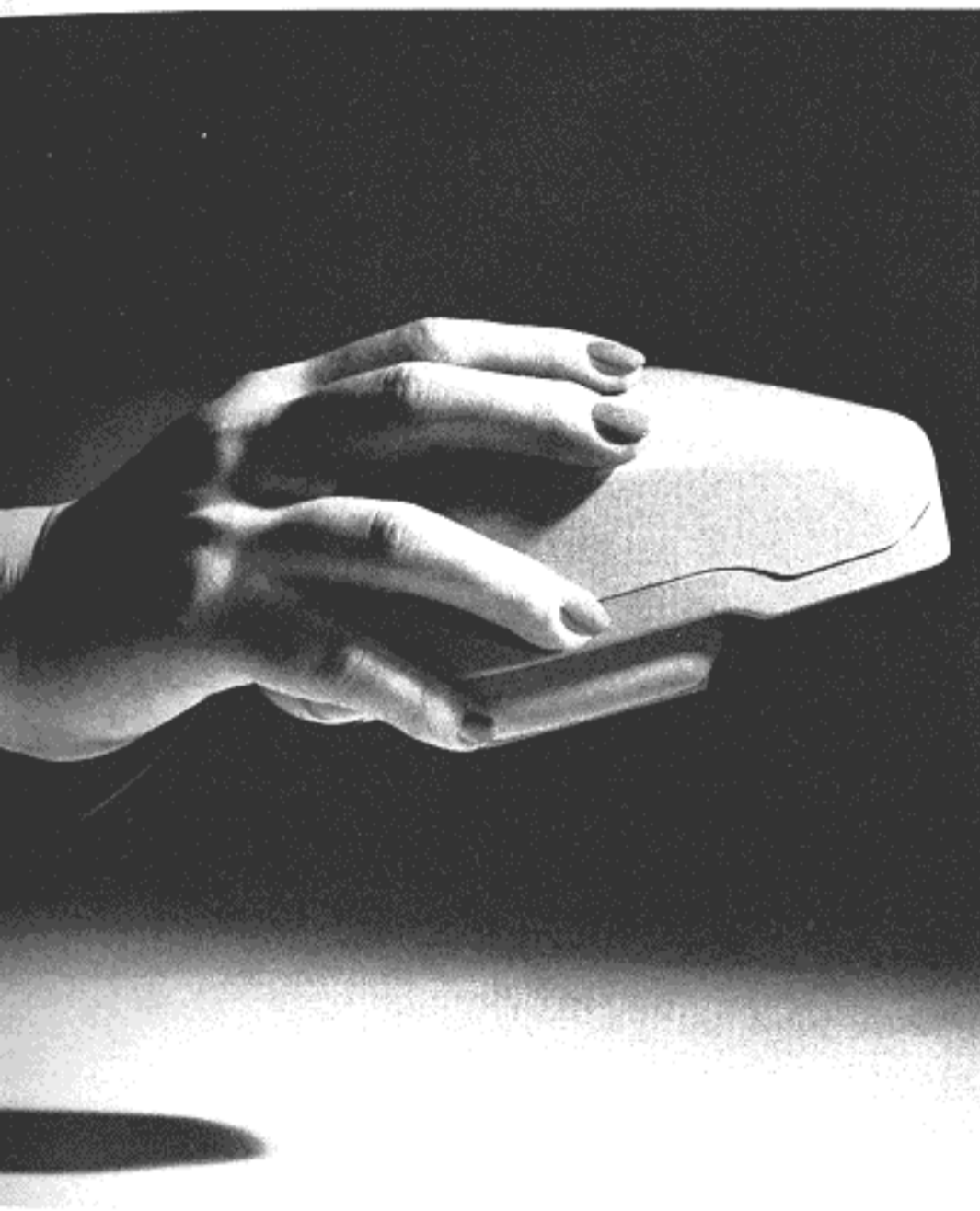


5

Le piccole dimensioni di questo apparecchio consentono di sollevarlo con una sola mano, anche quando lo si debba semplicemente spostare, senza impegnare la centrale: in tal caso è sufficiente avere l'avvertenza di trattenere con le estremità delle dita il complesso microfonico mobile (fig. 6).

In conversazione il cordone esce da sotto il palmo della mano, essendo fissato all'estremità del corpo superiore e non a quello inferiore oltre il microfono come avviene nei normali microtelefoni ed in tutti gli apparecchi in un solo pezzo rigido. Ciò riduce l'influenza di una eventuale tensione del cordone sulla posizione del microfono rispetto al viso e lascia all'utente una maggior libertà di operare e di scrivere (fig. 7).

La ricerca di soluzioni razionali nei riguardi della funzionalità non ha



7

ostacolato lo sviluppo di una forma nuova, le cui linee sono armonicamente raccordate a riposo, mentre in condizione di lavoro presentano una certa angolosità che si riallaccia alla sua funzione essenzialmente tecnica. L'apparecchio si ambienta in modo del tutto naturale in arredamenti di qualsiasi stile, dal più ornato barocco fino alla estrema linearità dei mobili svedesi (fig. 8).

Del resto le dimensioni estremamente ridotte (le più piccole finora realizzate) consentono di ospitarlo in qualsiasi posto facendone un completamento degli oggetti ornamentali, che si lascia piacevolmente accarezzare dall'occhio senza imporre la sua presenza con particolare rilievo.

Al conseguimento di questo obiettivo concorre in maniera determinante il colore, che può essere scelto in una gamma studiata con molta cura per assecondare il compito che a questo telefono viene affidato nell'ambito della miglior armonizzazione d'ambiente.



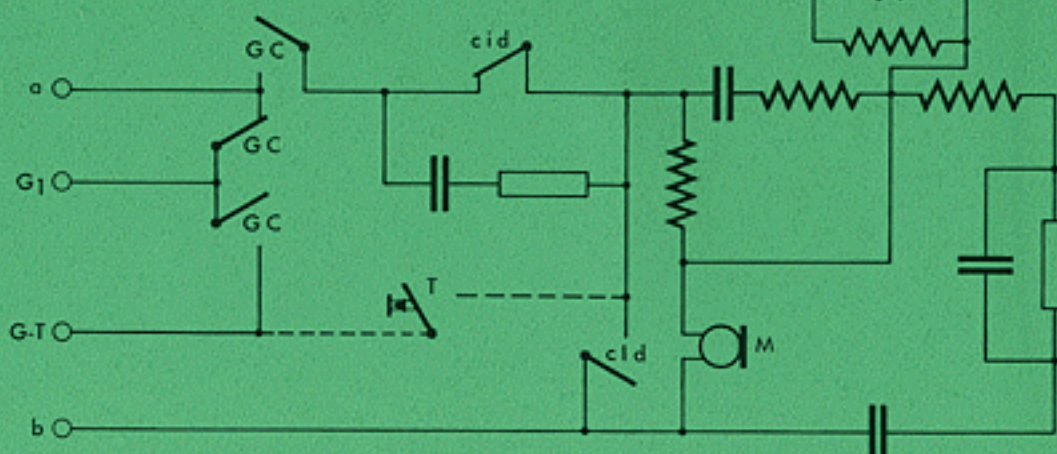
CARATTERISTICHE ELETTRICHE ED ACUSTICHE

Il circuito elettrico (fig. 9) adottato per questo apparecchio è stato appositamente studiato per consentire la miniaturizzazione dei componenti. Nel nuovo apparecchio, la funzione antilocale e di alimentazione del microfono — normalmente affidate ad un solo trasformatore — sono state scisse in due piccole bobine, una posta in serie al microfono per la sua alimentazione e il blocco delle sue correnti foniche e la seconda, ibrida con il compito di garantire l'effetto antilocale, collegata al ricevitore.

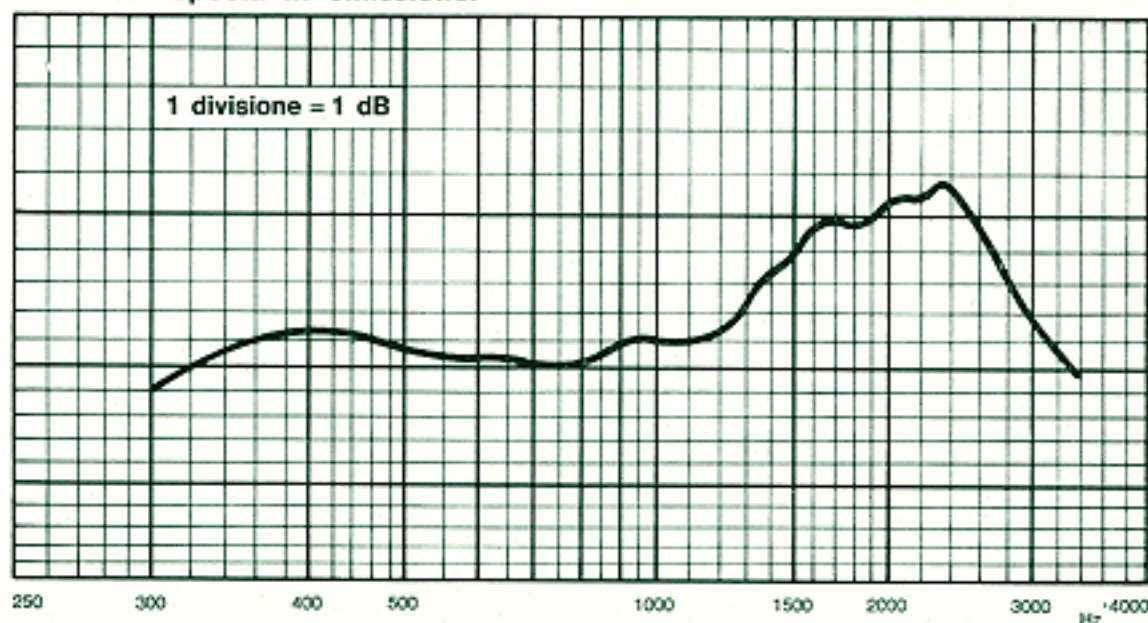
Questa nuova disposizione circuitale, con la quale non passa alcuna corrente continua attraverso gli avvolgimenti induttivi, ha consentito di ridurre notevolmente il volume di ferro richiesto dai circuiti magnetici pur ottenendo ugualmente gli opportuni valori di induttanza.

Il pacco molle del gancio comprende contatti sufficienti per tutte le funzioni di commutazione ottenute con gli altri apparecchi: in particolare è assicurata la possibilità d'impiegare l'apparecchio in impianti a spina in serie essendo possibile la commutazione verso la presa successiva, quando il telefono è in posizione di riposo, mediante un contatto supplementare.

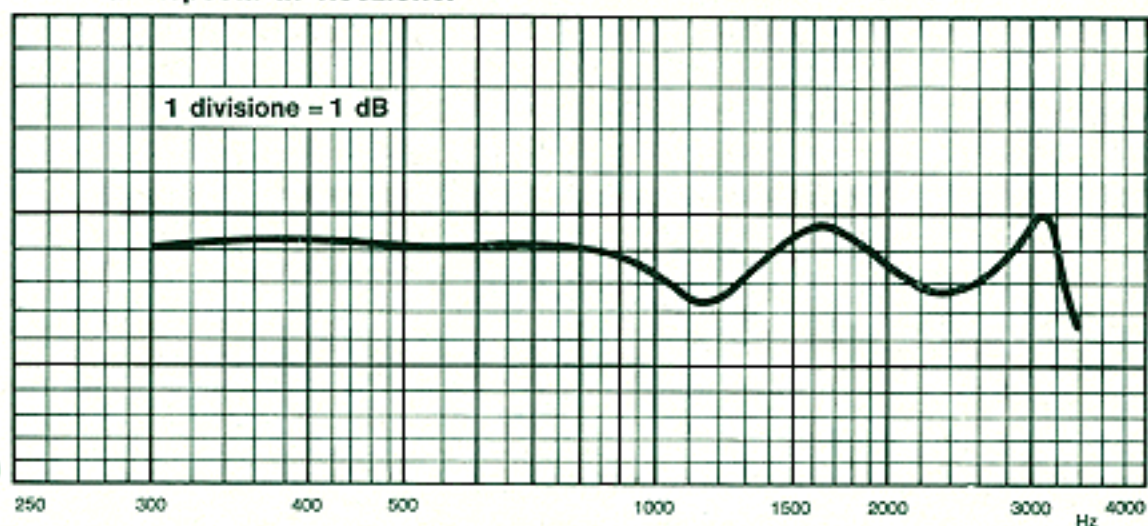
Fra i vari impieghi è anche previsto il collegamento come apparecchio derivato in impianti privati e a questo scopo può essere realizzata una esecuzione con tastino di terra collocato al di sotto del complesso microfonico.



Curva di risposta in emissione.



Curva di risposta in ricezione.



MICROFONO E RICEVITORE

Il microfono ed il ricevitore sono intercambiabili con quelli degli apparecchi unificati.

Entrambi sono trasduttori a larga banda, che consentono di ottenere curve di risposta (fig. 10) di andamento molto favorevole ed ampiamente entro i limiti richiesti dai capitolati vigenti. In particolare il microfono è di nuovo tipo a membrana metallica, recentemente posto in produzione, avente caratteristiche notevolmente migliorate.

Esso è caratterizzato da una nuova disposizione della camera porta carbone delimitata inferiormente da un tappo di plastica e dall'elettrodo di carbone, mentre al di sopra è fissato alla membrana di alluminio un elettrodo dorato. La chiusura della camera porta carbone è completata da un manicotto di polietilene e seta.

Questa capsula, oltre ad avere elevate qualità elettroacustiche, è caratterizzata dal fatto di avere la membrana infrangibile.

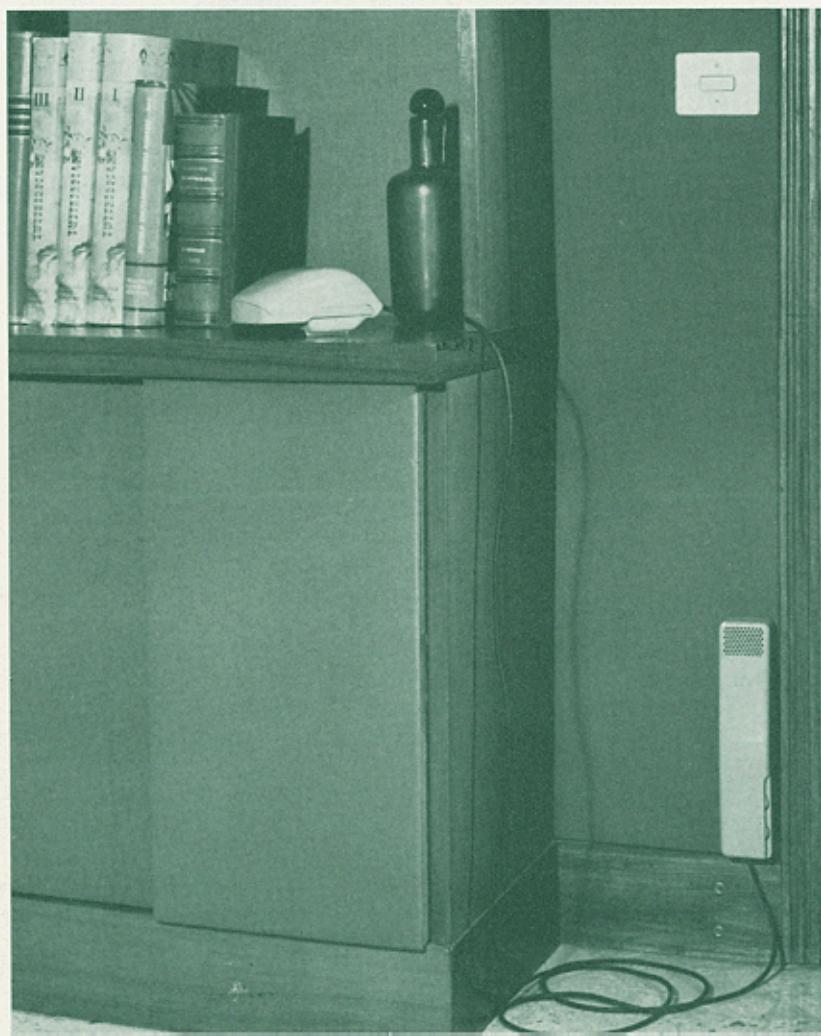
I valori medi dell'equivalente di riferimento rispetto allo Sfert, rilevati secondo le norme, sono i seguenti:

Equivalenti di riferimento (in dB)			
Linea ohm	Emissione	Ricezione	Effetto locale
	valore medio	valore medio	valore medio
0	—	—	+15
250	+3,0	-3,0	+25
650	—	—	+15

ORGANI DI CHIAMATA

Come si è accennato, l'apparecchio non possiede nel suo interno organi di chiamata; questa soluzione è stata adottata per ridurre le dimensioni ed il peso dell'elemento che deve essere tenuto in mano. D'altra parte la suoneria od il ronzatore sono organi che non richiedono di essere comunque azionati dall'utente nè devono essere funzionalmente posti di necessità accanto all'apparecchio. Il fatto di averli svincolati ne rende anzi possibile la collocazione nel punto dove essi danno meno disturbo e cioè conglobati con la borchia a muro di collegamento dell'apparecchio con la linea.

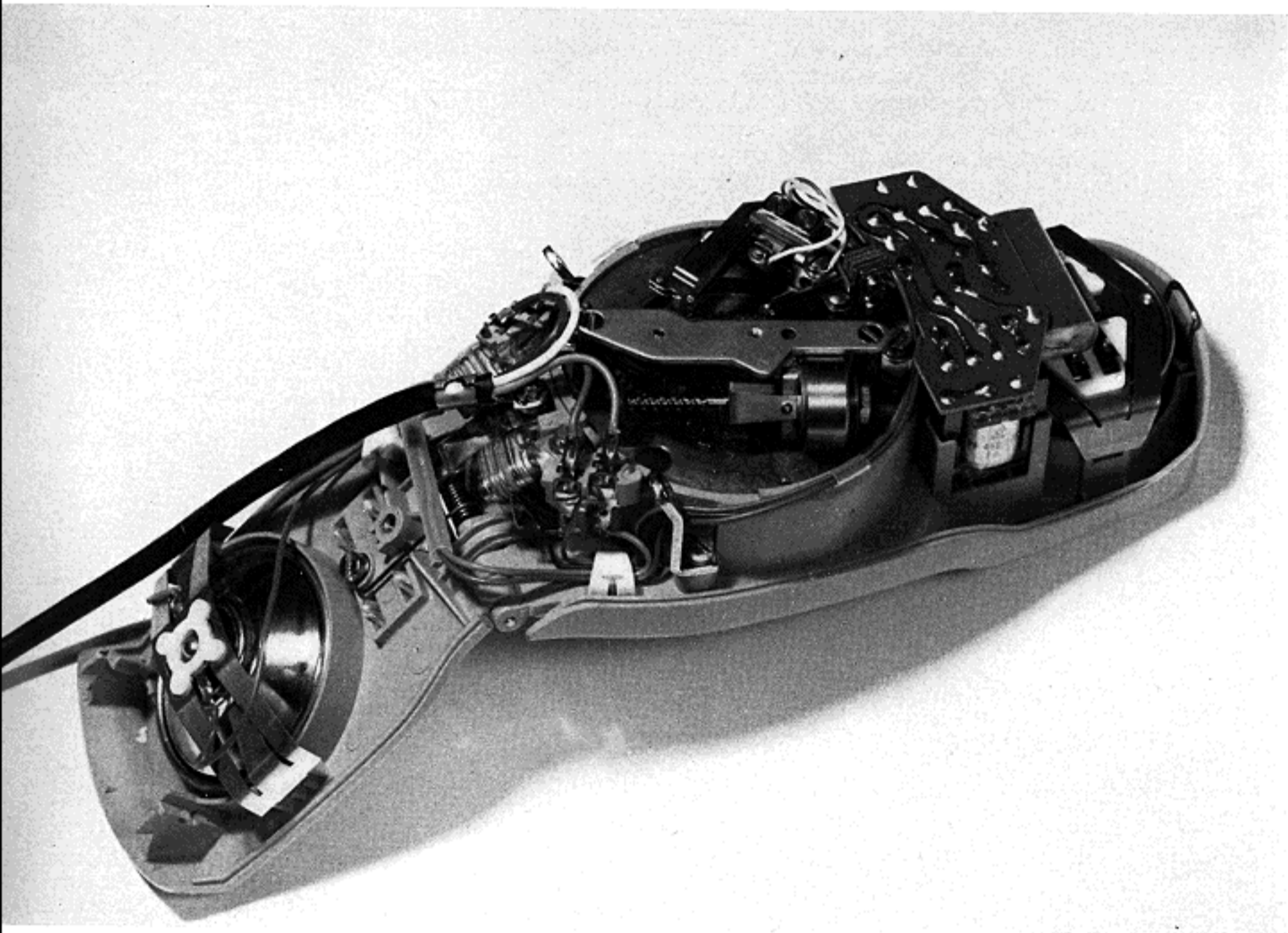
L'apparecchio può essere associato a qualsiasi tipo di organo di chiamata, suoneria a timpani, ronzatore o suoneria elettronica « a trillo » (fig. 11).



CARATTERISTICHE MECCANICHE

La particolare concezione di questo apparecchio ha imposto anche uno studio radicale delle sue caratteristiche strutturali e meccaniche in particolare per la cerniera di chiusura ed i relativi contatti del gancio, per il disco combinatore (di dimensioni più ridotte e di funzionamento diverso da quelli noti) e per il sistema di fissaggio dei vari elementi circuitali.

Ciascuna delle due parti costituenti l'apparecchio, collegate fra loro mediante una cerniera, è costituita da due semigusci di materiale termoplastico infrangibile. Quelli che si trovano esternamente quando l'apparecchio è chiuso fungono solo da rivestimento, mentre i due interni variamente sagomati servono di fissaggio per tutti gli elementi circuitali dell'apparecchio. Nonostante l'estrema compattezza dell'insieme, ogni elemento circuitale risulta così facilmente accessibile



12

ed è anche agevole eseguire delle prove con l'apparecchio aperto in funzione (fig. 12).

Il fissaggio del rivestimento superiore si effettua con una molletta a scatto e due viti interne, così che esternamente esse non appaiono in vista. Quello inferiore è bloccato da un dente di ritenuta e da una vite esterna, che è l'unico elemento di fissaggio visibile ed accessibile quando l'apparecchio è montato.

La cerniera si sviluppa per tutta la larghezza dell'apparecchio risultando così molto robusta ed ha una molla a spirale che facilita l'apertura delle due parti, quando il telefono non è appoggiato ad un piano, e lo mantiene in posizione di lavoro comunque lo si inclini.

Due sporgenze facenti parte della base inferiore dove si trova il microfono, durante la rotazione per l'apertura, slittano su dei nottolini di nylon che azionano le molle del gancio: la commutazione avviene