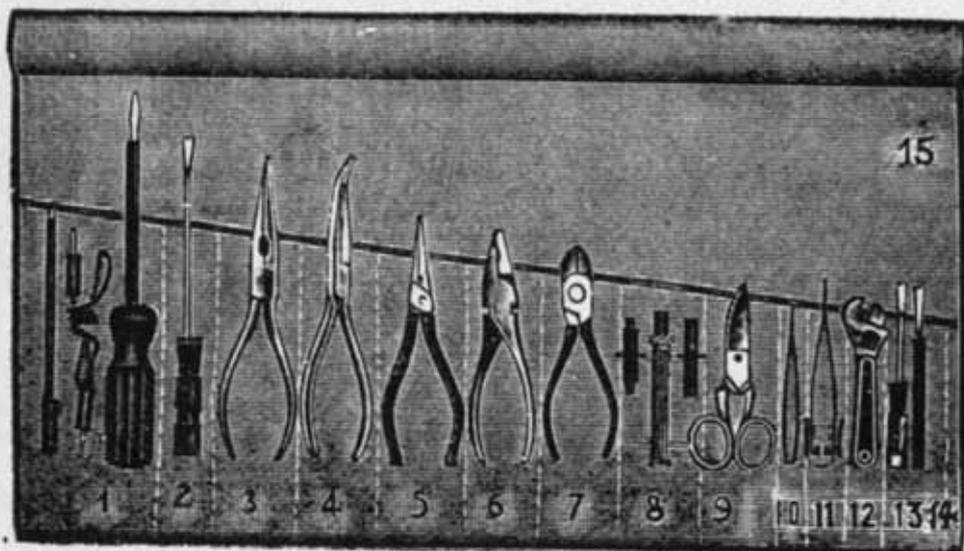


# P A R T E   Q U A R T A

## D A T I   G E N E R A L I

*Capitolo XV: Vocabolario • Capitolo XVI:  
Simboli, formule e grafici*

**Tutti gli utensili speciali per radiotecnici  
e chiavi ultrasolate per tarature medie frequenze**



Borsa completa di cacciavite provacircuiti con lampada al neon.

**L. 130 netto**

Dimensioni della borsa arrotolata: diam. cm. 9, altezza cm. 26, peso grammi 1300.

ALTRI PRODOTTI MARCUCCI: diaframmi elettromagnetici «Cetra», microfoni «Eminent», materiale per antenne esterne, saldatori radio, minuterie e accessori per radio-elettricità

**RICHIEDERE IL  
NUOVO CATALOGO  
1 9 3 9**

**M. MARCUCCI & C. - Milano, Via F.lli Bronzetti 37 - Telef. 52-775**

La rivista

# // **RADIO INDUSTRIA** //

pubblica tutti i  
numeri una

**rubrica dedicata al Radiomeccanico.**

Seguitela: Vi  
troverete anche  
l'aggiornamento  
degli schemi di  
questo Manuale



## Cap. XV

### DEFINIZIONI:

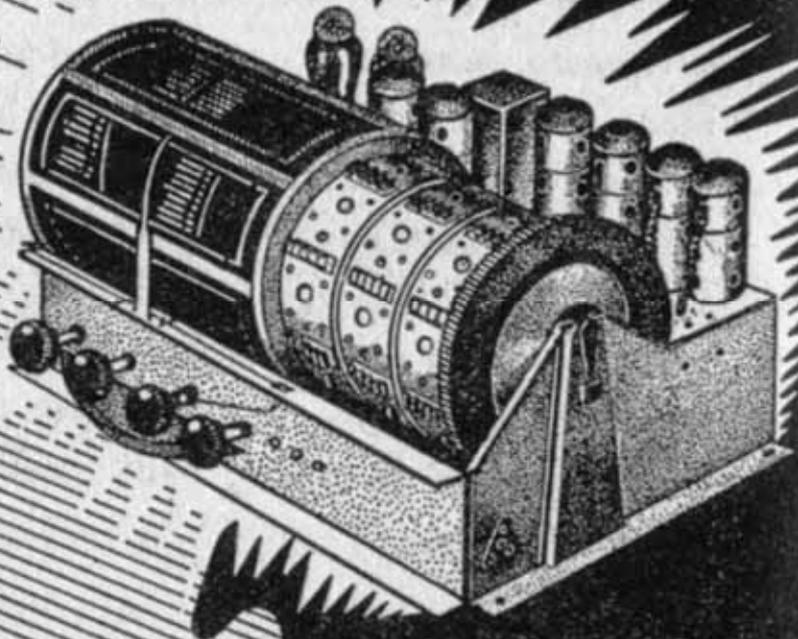
(PICCOLO VOCABOLARIO RADIOTECNICO)

*Il minuscolo vocabolario radiotecnico formato dal cap. XV - e compilato ad uso dei lettori di questo manuale - riporta alcune definizioni secondo i nostri maggiori scienziati e le norme British Standard. In fatto di termini radio si segue il concetto dei puristi: i termini stranieri infiltratisi nella pratica quotidiana sono trascritti con un chiarimento - dov'è possibile - del sinonimo italiano. Il richiamo (V) presso un termine significa: vedi quel termine.*

# ESAGAMMA e MULTIGAMMA

VANNO  
INCONTRO  
ALL'AVVENIRE  
DELLA RADIO  
E SONO GIÀ  
PRONTI AD  
ACCOGLIERE  
TUTTI I  
FUTURI  
PROGRESSI  
DELLA  
TECNICA  
DELLE  
RADIO-  
TRASMISSIONI

MONDIALE DI SENSIBILITÀ IN  
ONDE CORTE  
PRIMATO



# IMCARADIO

ALESSANDRIA

# CAPITOLO QUINDICESIMO

---

## A

**ACCENSIONE.** Energia elettrica impiegata nel riscaldamento del catodo o del filamento nei tubi riceventi o trasmettenti.

**ACCOPIAMENTO.** Associazione di due o più circuiti in modo che sia possibile trasferire energia dall'uno all'altro. Diretto (v). Indiretto (v).

**AEREO.** Sistema di conduttori o conduttore collettore (o captatore) oppure trasmettitore delle radio onde.

**AFFIEVOLIMENTO.** La marcata diminuzione dell'intensità di un segnale ricevuto in dipendenza all'instabilità momentanea delle condizioni di propagazione. Evanescenza.

**ALTA FREQUENZA.** Frequenza delle radio onde, superiore a circa 500 kHz.

**ALTOPARLANTE.** Apparato elettroacustico per la radiazione nello spazio immediato di onde sonore con una certa potenza.

**AMMETTENZA.** Concetto inverso a quello dell'impedenza (v).

**AMPERE (A).** Unità pratica per la misura dell'intensità della corrente elettrica.

$$I = \frac{V}{R}$$

$I$  è un ampere quando  $V$  è un volt ed  $R$  è un ohm.

**AMPLIFICATORE.** Apparecchio destinato ad accrescere l'ampiezza o la potenza delle oscillazioni elettriche a spese di una sorgente esterna.

**AMPLIFICAZIONE.** Rapporto tra la variazione della tensione di placca necessaria per produrre una data variazione della corrente di placca e la variazione della tensione di griglia suscettibile di produrre la stessa variazione di corrente.

**ANODO.** Elettrodo che richiama gli elettroni emessi dal catodo. Sinonimo di positivo.

**ANTENNA.** Palo di sostegno dell'aereo. Figurato: *aereo* (v).

**ANTIFADING.** Controllo automatico della sensibilità (v).

- APERIODICO.** Elemento o circuito che non è accordabile, che non possiede una frequenza propria o fondamentale ( $\nu$ ).
- ARMONICA.** Componente di una quantità periodica che ha una frequenza multipla (per un moltiplicatore intero) della fondamentale. Dicesi seconda, terza, ecc. armonica se si ha una frequenza doppia, tripla, ecc.
- ATMOSFERICI.** Disturbi della ricezione provocati da cause naturali.
- ATTENUAZIONE.** La riduzione di intensità o di potenza di una corrente o di un segnale, con l'aumento della distanza dalla sorgente.
- AUDIOFREQUENZA.** Bassa frequenza. Frequenza delle onde udibili. Il limite superiore teorico è di 20 000 hertz, pratico 10 000.
- AURORA BOREALE.** Fenomeno elettrico e luminoso di origine atmosferica che si produce in prossimità del polo nord. Sorgente di perturbazioni elettriche e magnetiche sulle radio ricezioni.
- AUTODINA.** Sistema di ricezione in cui oscillatrice e detector sono la stessa valvola.
- AUTOINDUZIONE.** Fenomeno riscontrabile in una induttanza. Per la sua comprensione si consideri l'induttanza composta di due avvolgimenti uguali. L'effetto induttivo del primo sul secondo (cioè su se stesso) dicesi autoinduzione.
- AUTOTRASFORMATORE.** Trasformatore elettrico in cui il primario ed il secondario non sono separati ma sono ricavati da un unico avvolgimento a mezzo di prese intermedie.

## B

- BANDA.** Zona di frequenze comprese entro limiti determinati.
- BANDE LATERALI.** Estensione della gamma ai lati della frequenza fondamentale.
- BASSA FREQUENZA.** Audiofrequenza ( $\nu$ ).
- BATTIMENTO.** Fenomeno in cui due o più quantità periodiche di differenti frequenze producono una nuova frequenza. La MF è il battimento della frequenza in arrivo con la frequenza locale.
- BELINOGRAMMA.** Messaggio, documento o fotografia trasmessi su linea telefonica o per mezzo di onde radioelettriche. È termine internazionalmente ammesso anche quando gli apparecchi che effettuano la trasmissione non sono belinografi.
- BIGRIGLIA.** Tubo elettronico a quattro elettrodi: un catodo, un anodo e due griglie.
- BOBINA MOBILE.** Dei dinamici. È l'elemento motore, per effetto elettrodinamico, del cono. È azionata per attrazione e repulsione nel campo dell'eccitazione in cui galleggia, dalla corrente microfonica.
- BROADCASTING.** Radiodiffusione o radioaudizione circolare.
- BUZZER.** Vibratore o cicalino.
- BY-PASS.** Condensatore di fuga o deviazione che ha lo scopo di cortocircuitare certe frequenze, in rapporto alla capacità.



- CADUTA DI TENSIONE.** Perdita di potenziale ( $R \times I$ ) proporzionale alla resistenza e alla intensità della corrente.
- CAPACITÀ.** Attitudine di un condensatore a ritenere una carica elettrica.
- CATODICO.** Ciò che in genere si riferisce al catodo di un tubo elettronico. *Raggi C.* Fascio di elettroni uscenti dal catodo di un tubo a vuoto. *Oscillografo C.* Tubo elettronico che consente di rilevare e registrare delle oscillazioni elettriche rapidissime. *Occhio C.* Indicatore di sintonia.
- CATODO.** Elettrodo da cui avviene l'emissione degli elettroni. Sinonimo di negativo.
- CELLULA FOTOELETTRICA.** Tubo a vuoto (o con gas inerte) in cui la emissione degli elettroni viene provocata dall'illuminazione di un elettrodo. Il gas ne aumenta la conducibilità.
- CHILO.** Meglio di Kilo per indicare mille. P. e. chilohertz = mille periodi al secondo.
- CHILOWATT.** Multiplo del watt; chilowattora, multiplo del wattora (v).
- CICLO.** Periodo completo di un fenomeno oscillatorio. Onda. Il numero di cicli o periodi al secondo dà la frequenza che si indica in hertz (Hz) unità. Dicesi Hz oppure periodo/sec.
- CIRCUITO DI FILTRO.** Circuito oscillante passa banda o passa alto o passa basso, allo scopo di favorire il passaggio di certe frequenze e impedire quello di altre.
- CIRCUITO OSCILLATORIO.** Insieme di induttanze e capacità di resistenza relativamente bassa. In esso un impulso di tensione produce una corrente che inverte il suo senso in modo periodico.
- CLASSE « A ».** Dicesi di un amplificatore realizzato nel modo usuale ed in cui il potenziale base di griglia abbia un valore negativo per cui la corrente anodica della valvola si mantenga entro limiti prestabiliti non insensibili. Ha molta fedeltà ma poca efficienza di uscita. *Classe AB* deriva dalla combinazione delle due classi A e B.
- CLASSE « B ».** Si riferisce ad un amplificatore in cui il potenziale di griglia sia, in riposo, circa zero. Quando è applicato il segnale la corrente di placca dura mezzo periodo. È adatto per montaggio in controfase. Ha efficienza media e grande potenza in uscita.
- CLASSE « C ».** Amplificatore la cui applicazione è limitata alla trasmissione.
- COMPENSATORE.** Condensatore semifisso destinato ad apportare variazioni in un circuito utili alla messa a punto.
- CONDENSATORE.** Organo costituito dall'insieme di due conduttori di grande superficie, isolati l'uno dall'altro e posti in modo di presentare una capacità elettrica.
- CONDENSATORE ELETTROLITICO.** Capacità che offre minimo ingombro a parità di valore faradico, fondata sulla polarizzazione di speciali elettrodi ossidati.

**CONTROFASE.** Montaggio di due valvole in opposizione di fase ( $180^\circ$  l'una dall'altra) in modo che lavorino ciascuna mezzo periodo della corrente da amplificare.

**CONTROLLO AUTOMATICO DELLA SENSIBILITÀ (Antifading).** Dispositivo elettrico, basato sulla depolarizzazione delle valvole amplificatrici, atto a compensare l'affievolimento della ricezione con un aumento di sensibilità e viceversa. Ve ne sono di tipi differenti e di tipi ad azione immediata. Abbreviato CAV oppure AVC.

**CONTROREAZIONE.** Dispositivo che consente di ridurre considerevolmente le distorsioni introducendo nuovamente ed in proporzione conveniente nel circuito di griglia una parte della corrente di uscita. Si crea per sfruttarla convenientemente una reazione inversa o negativa in bassa frequenza.

**CORRENTE CONTINUA.** Corrente elettrica di senso e valore costanti.

**COULOMB.** Unità di quantità di elettricità (C) che è quella che in un secondo attraversa un conduttore percorso da una corrente di un ampere.

**CRISTALLI PIEZOELETTRICI.** Minerale (quarzo) tagliato opportunamente, che posto nel circuito eccitatore di una valvola oscillatrice, sotto certe condizioni, mantiene la frequenza assolutamente costante. Diconsi anche cristalli di controllo dato l'uso a cui sono generalmente destinati.

**CROSS MODULATION.** Modulazione incrociata (v) o intermodulazione.

## D

**DECIBEL.** Unità di trasmissione relativa equivalente ad un decimo di « bel »

$$1 \text{ bel} = 2 \log^{10} \frac{E_1}{E_2} = 2 \log^{10} \frac{I_1}{I_2}$$

**DEMODULATORE.** Rivelatore. Detector (v).

**DEMODULAZIONE.** Rivelazione. È il processo che serve a dividere il segnale vero e proprio dall'onda portante. È il contrario di modulazione.

**DETECTOR.** Atto alla Rivelazione (v) o alla Rettificazione (v).

**DIAFRAMMA ELETTROMAGNETICO.** Riproduttore fonografico per trasferire le registrazioni dei dischi nell'amplificatore, quindi in altoparlante.

**DINAMICO.** Termine usuale per indicare altoparlante elettrodinamico.

**DIODO.** Tubo elettronico con due elettrodi che consente il passaggio della corrente in una sola direzione.

**DIRETTO (Accoppiamento).** Collegamento di due circuiti attraverso una induttanza o una capacità o una resistenza comune.

**DISSONANZA.** Interferenza che si produce fra due oscillazioni o due onde di frequenze diverse. Contrario di: risonanza.

**DISTORSIONE.** Cambiamento della forma della sinusoide di una corrente oscillante in un amplificatore o in un trasduttore. Ne risulta una riproduzione non fedele nei confronti della corrente in entrata.

**DIURNO (EFFETTO).** Influenza delle radiazioni solari sulla propagazione delle onde radioelettriche.

**DOPPIATRICE.** Valvola raddrizzatrice con due placche e due catodi indipendenti, sebbene alimentati dallo stesso riscaldatore, che consente l'adozione di uno schema speciale che dà in uscita una tensione continua media quasi doppia di quella alternativa (valore efficace) in entrata.

**DOPPIO DIODO.** Valvola a due placche: la più comune quella alimentatrice.

**DUOFONICO.** Apparecchio provvisto di due altoparlanti previsti per due differenti gamme. Stereofonia (v).

**DUPLEX.** Sistema di telefonia o di telegrafia, con o senza filo, permettente a' ogni stazione di effettuare simultaneamente la trasmissione e la ricezione.

**DYNATRON.** Tubo elettronico a catodo incandescente nel quale gli elettroni emessi dal catodo arrivano alla placca con una grande velocità. Tale bombardamento elettronico primario agisce con una tale violenza sulla placca che essa diviene a sua volta sede di una emissione elettronica secondaria.

## E

**ECCITAZIONE DEL CAMPO.** Flusso elettromagnetico entro cui « galleggia » la bobina mobile degli altoparlanti dinamici. Dicesi naturale quando il flusso è provocato da un magnete permanente, artificiale allorchè si provoca con un elettromagnete.

**EFFETTO LARSEN.** Reazione parassitaria tra altoparlante e microfono negli impianti ripetitori. Può essere indice di instabilità di circuito. Si rivela con un ululato insopportabile.

**ELETTRODINAMICO.** Altoparlante costituito di un cono solidale ad una bobina mobile che « galleggia » in un forte campo elettromagnetico provocato dall'eccitazione.

**ELETRONE.** La più piccola massa o carica di elettricità negativa che possa esistere allo stato libero.

**ELETRONICO (TUBO).** Comunemente: valvola (v). Lampada elettrica ad incandescenza a vuoto molto spinto, provvista di un catodo o filamento avente un grande potere emissivo di elettroni, di un anodo o placca e di uno o più elettrodi di controllo o griglie.

**EMISSIONE ELETTRONICA.** Liberazione di cariche negative da parte di un catodo. Fondamento della meravigliosa tecnica dei tubi termoionici e delle cellule fotoelettriche quindi della radio.

**EMISSIONE SECONDARIA.** Liberazione di elettroni da parte di elettrodi non specificatamente impiegati per questa funzione. È un fenomeno

parassitario che tende ad essere convenientemente sfruttato dalla tecnica moderna.

**ESPANSORE** (*automatico di volume*). Dispositivo inserito nella BF per porre in maggior rilievo i contrasti tra piano e forte, come effettivamente avviene nella primitiva esecuzione.

**ETERE**. Mezzo immateriale e ipotetico che riempie tutto lo spazio e penetra in tutti i corpi. È il mezzo in cui avviene, secondo alcuni fisici, la propagazione delle onde elettromagnetiche o radioonde.

**ETERODINA**. Oscillatore di un apparecchio a cambiamento di frequenza, che ha l'ufficio di generare una frequenza locale da interferire con quella in arrivo.

**EVANESCENZA**. Affievolimento (v).

**EXODO**. Valvola europea a quattro griglie per il cambiamento di frequenza e per l'amplificazione « multi mu ».

## F

**FADING**. Affievolimento (v).

**FALLA DI GRIGLIA**. Dispositivo costituito di una resistenza e di un condensatore sul circuito di controllo di una valvola rivelatrice per ottenere la rivelazione.

**FARAD**. Unità di capacità elettrica (F). Un condensatore che richiede 1 coulomb per aumentare il suo potenziale di 1 volt possiede una capacità di 1 farad.

**FEDELTA'**. Grado di accuratezza con cui un sistema riproduce un segnale all'uscita. Assenza di distorsione (v).

**FEEDBACK**. Rigenerazione, reazione (v).

**FILAMENTO**. Catodo riscaldato direttamente.

**FILTRO**. Circuito altamente selettivo che riduce o annulla l'ampiezza di correnti dalla non desiderata frequenza.

**FLUSSO ELETTRONICO**. Fascio di elettroni che attraversa per convenzione in linea retta il campo elettrico nel vuoto, per esempio, lo spazio filamento placca di un tubo elettronico.

**FONDAMENTALE**. Frequenza propria o naturale di un circuito o di un fenomeno oscillatorio. Si distingue dalle armoniche (v).

**FONOMETRO**. Istrumento che si impiega per la misura o il confronto dell'intensità dei suoni. Ha applicazioni extra radiofoniche molto diffuse nella vita moderna.

**FONORIVELATORE**. Diaframma elettromagnetico per la lettura dei dischi. Fonorelevatore. Fonopresa. Pick-up.

**FOTOCELLULA**. Cellula fotoelettrica (v).

**FREQUENZA**. Numero di cicli o periodi al secondo. Ha con la lunghezza d'onda questo rapporto.

$$\lambda = \frac{300\ 000\ 000\ 000}{F}$$

## G

- GALENA.** Solfuro di piombo. Il più comune rivelatore a cristallo.
- GAMMA.** Zona o banda di frequenze (suoni, onde elettromagnetiche, colori, ecc.).
- GRID LEAK.** Falla di griglia per la rivelazione.
- GRIGLIA.** Elettrodo di controllo nei tubi termoionici.
- GRIGLIA SCHERMO.** Elettrodo schermante.

## H

- HEAVISIDE.** Strato dell'alta atmosfera ionizzato e di incostanti caratteristiche. Serve, la teoria dell'H. a spiegare il fenomeno di affievolimento.
- HENRY.** L'unità pratica di induttanza elettrica (H). Si usa generalmente il micro-henry ( $\mu\text{H}$ ) oppure il micro-micro-henry ( $\mu\mu\text{H}$ ).
- HERTZIANE.** Nome, dato in onore al fisico tedesco, all'unità di frequenza, vale a dire, al periodo al secondo o al ciclo al secondo. Unità di misura approvata dall'Unione Internazionale di Radiotelegrafia. I multipli comunemente usati sono kilohertz (kHz) = 1000 periodi al secondo; megahertz (MHz) = 1 000 000 periodi al secondo.

## I

- IMPEDENZA.** (Componente). Si indica erratamente una bobina di induttanza in rapporto al suo impiego di impedire il passaggio di certe correnti. È la risultante quadratica tra l'induttanza e la resistenza ohmica.
- IMPEDENZA.** (Grandezza). Resistenza elettrica apparente di un circuito induttivo o capacitivo, percorso da una corrente alternata.
- INDIRETTO** (Accoppiamento). Sistema per trasferire energia attraverso un elemento estraneo ai circuiti cedente e ricevente.
- INDUTTANZA.** Bobina di induttanza che si distingue per l'alta e la bassa frequenza. Di filtro: è con ferro, a molte spire. Come grandezza è sinonimo di coefficiente di autoinduzione.
- INDUTTIVO.** (Accoppiamento). Collegamento attraverso il campo elettromagnetico.
- INNESCO.** Inizio più o meno brusco di oscillazioni.
- INTERELETTRODICO.** Tra gli elettrodi di una valvola.

**INTERFERENZA.** Disturbo della ricezione provocato da cause esterne.

**INTERMEDIA.** Media frequenza (v). Battimenti (v).

**INTERMODULAZIONE.** Modulazione incrociata (v).

**ISTERESI.** Inerzia elettrica o magnetica in rapporto alle variazioni del campo.

## J

**JONE.** Atomo materiale, molecola o frammento della molecola di un corpo composto che si elettrizza durante la dissociazione elettrolitica od il bombardamento elettrico di questo corpo.

**JONOSFERA.** Strato ionizzato riflettente che si troverebbe secondo alcune ipotesi nelle regioni superiori dell'atmosfera.

**JOULE.** Unità pratica di energia elettrica (J). È il lavoro che viene sviluppato sotto forma di calore in un secondo da una corrente di intensità di 1 ampere attraverso un conduttore che ha una resistenza di 1 ohm. Da non confondersi con il watt dato che questa è l'unità di lavoro.

## K

**KENETRON.** Nome dato da Langmuir alle valvole elettroniche o termojoniche possedenti due elettrodi, un catodo incandescente ed un anodo. Sinonimo d'uso più corrente: diodo.

**KILO.** Radicale di unità di misura (multiplo) che sta ad indicare mille. Meglio, in italiano, chilo (v).

**KILOCICLO.** Mille periodi meglio aggiungere al secondo e dire ancor meglio (kC).

**KILOHERTZ (kHz).** Kilocicli al secondo.

## L

**LASCO.** Accoppiamento non molto stretto, come dire lento.

**LIMITATORE DI TENSIONE.** Apparecchio destinato ad evitare che una corrente o una tensione elettrica sorpassi un valore dato massimo o minimo.

**LINEARE.** Dicesi specialmente di un rivelatore in cui la corrente rad-drizzata è proporzionale all'ampiezza del segnale.

**LITZENDRAHT.** Lega conduttrice solitamente impiegata nella fabbricazione di una treccia conduttrice costituita dall'unione di fili individualmente isolati. Impiegata per la trasmissione delle correnti

ad alta frequenza poichè oppone minore resistenza di un filo pieno della stessa sezione, al passaggio di questa corrente.

**LOGARITMICO.** Incremento (o decremento) di una funzione che si esplica secondo una progressione geometrica.

**LUNGHEZZA D'ONDA.** Termine con cui si indica il rapporto tra la velocità di propagazione e la frequenza ( $v$ ).

## M

**MAGNETICO.** Altoparlante, pressochè in disuso, con campo formato da calamita permanente.

**MAGNETODINAMICO.** Altoparlante dinamico fornito di campo magnetico naturale.

**MAGNETRON.** Tubo elettronico oscillatore per le microonde.

**MARCONIGRAMMA.** Termine ufficiale italiano con cui si indica il radiomessaggio.

**MASTER OSCILLATOR.** Oscillatore pilota per il controllo di frequenza nella trasmissione.

**MEDIA FREQUENZA.** È dei circuiti super a cambiamento di frequenza: si ottiene per battimenti ( $v$ ) tra la frequenza locale e quella in arrivo. Eterodina ( $v$ ).

**MEGA.** Radicale di unità (multipli) che significa un milione (M).

**MICRO.** Radicale di unità (sottomultipli) che significa un milionesimo ( $\mu$ ).

**MICROFONO.** Apparato elettroacustico che trasforma gli impulsi meccanici impressi dal suono in impulsi elettrici, per l'amplificazione, la trasmissione, l'incisione.

**MICRO-MICRO.** Come sopra. Un milionesimo di milionesimo per comodità di scrittura è invalso l'uso di sostituire micro micro ( $\mu$ ) con « pico » (p).

**MILLI.** Radicale di unità (sottomultiplo) che significa un millesimo.

**MIXER TUBE.** Nei supereterodina si dice anche sovrappositrice. « Mescola » o sovrappone la frequenza locale con quella in arrivo per ottenere per battimenti ( $v$ ) la frequenza intermedia.

**MODULAZIONE.** Processo della trasmissione con cui si sovrappone all'onda portante il segnale desiderato.

**MODULAZIONE INCROCIATA.** Intermodulazione dovuta alla modulazione dell'onda del segnale desiderato effettuata da un segnale non desiderato. Avviene tra due stazioni potenti o vicine, tra due emittenti locali.

**MOTORBOATING.** Disturbo udibile in altoparlante simile a quello di un motore a scoppio.

**MOWING COIL.** Bobina mobile ( $v$ ).

**MU.** Traduzione della lettera greca  $\mu$  che si è presa a simbolo di amplificazione. « Mu variabile » è coefficiente di amplificazione variabile: selectodo ( $v$ ).

**MUTUA CONDUTTANZA.** È per gli americani ciò che per noi è la pendenza ( $v$ ) dei tubi elettronici.

## N

**NEUTRALIZZAZIONE.** Compensazione di disturbi od oscillazioni al fine di evitare fenomeni indesiderabili.

## O

**OHM ( $\Omega$ ).** Unità di misura della resistenza elettrica. L'intensità in ampere ( $v$ .) di un circuito è proporzionale alla tensione in volt applicata e inversamente alla resistenza in ohm (legge di Ohm).

**OHMETRO.** Strumento per la misura diretta delle resistenze.

**ONDAMETRO.** Circuito oscillante, con indicatore della sintonia raggiunta, opportunamente tarato.

**ONDA MODULATA.** È l'onda portante ad AF a cui è sovrapposto il segnale trasmesso.

**ONDA PORTANTE.** Fenomeno oscillatorio su cui è sovrapposto il segnale trasmesso. Per i ricevitori: onda in arrivo.

**ONDE A FASCIO O DIRETTE.** Riguardano la trasmissione direttiva, specie su onde corte.

**OSCILLATORE.** Complesso atto a generare correnti alternative alla desiderata frequenza.

**OSCILLOGRAFO.** Apparato che, generalmente a mezzo del tubo catodico, consente la fotografia, di fenomeni periodici od oscillatori o traducibili elettricamente come tali. L'oscilloscopio consente la visione.

**OSCILLOGRAMMA.** Registrazione fotografica ottenuta per mezzo di un oscillografo.

**OTTODO.** Tubo elettronico (valvola) a otto elementi (escluso il riscaldatore) di fabbricazione europea, specialmente adatto al cambiamento di frequenza nei super.

## P

**PADDING.** Condensatori semifissi disposti nei circuiti oscillatori del super per correggere la curva di variazione del condensatore variabile ad essi collegato.

**PARALLELO.** Derivazione.

**PARASSITI.** Disturbi atmosferici o locali indipendenti dall'apparecchio.

**PENDENZA.** Rapporto tra la variazione della corrente anodica riferita alla variazione della tensione di griglia di controllo.

**PENDENZA VARIABILE.** Dicesi delle valvole ad amplificazione variabile in rapporto al fatto che tra  $\mu$ , S e R che rappresenta la resistenza interna esiste la relazione:

$$\mu = S \times R$$

**PENTODO.** Tipo di valvola schermata con tre elettrodi ausiliari (griglie) uno dei quali soppressore (v).

**PERCENTUALE DI MODULAZIONE.** Rapporto tra l'ampiezza dell'onda portante e quella del segnale in %.

**PERIODO.** Ciclo (v).

**PICO.** Sinonimo di micro-micro: un milionesimo di milionesimo.

**PICK-UP.** Diaframma elettromagnetico (v).

**PIEZOELETTRICI (Cristalli (v)).** Sono utilizzati per trasformare le onde radio elettriche in onde ultra sonore e reciprocamente, in ragione della conversione delle oscillazioni di alta frequenza, applicate al cristallo, in vibrazioni elastiche. Pure usati come stabilizzatori di frequenza e per la costruzione di speciali fonoprese e microfoni.

**PIEZOELETTRICI (Fenomeni).** Dicesi dei fenomeni concernenti la trasformazione reciproca degli effetti di pressione meccanica in forze elettriche.

**PLACCA.** Anodo principale delle valvole.

**POLARIZZAZIONE DI GRIGLIA.** Potenziale base negativo ottenuto direttamente o indirettamente a cui è portata la griglia di controllo nei confronti del catodo.

**PONTE.** Montaggio elettrico equilibrato permettente di effettuare misure di resistenza, induttanza e capacità. (Ponti di Wheatstone, Sauty e di Anderson).

**POTENZA DI USCITA.** Dicesi dell'energia di un ricevitore o di un apparecchio per indicare l'energia sonora ottenibile senza distorsione.

**POTENZIOMETRO.** Resistenza con cursore.

**PREAMPLIFICATORE.** Complesso per l'amplificazione di tensione che si premette ad un amplificatore di potenza.

**PULSAZIONE.** È il prodotto della frequenza per il coefficiente numerico  $2 \pi$ . Si scrive:

$$\omega = 2 \pi f$$

**PUSH-PULL.** Controfase (v).



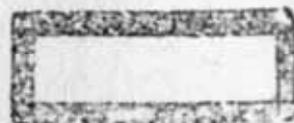
**Q (Coefficiente).** Fattore di merito, di un elemento circuitale, ma specie delle bobine.

**QUATTRO PUNTI DI MERITO.** Di un ricevitore: « selettività » « sensibilità » « fedeltà » e « potenza ».

# R

- RADDRIZZATORE.** Rettificatore.
- RADIO FREQUENZA.** Alta frequenza (v).
- RADIO ONDE.** Oscillazioni elettromagnetiche da cui si trae profitto nelle radiotrasmissioni.
- RADIO RICEVITORE.** Complesso per la trasformazione delle radioonde in segnali percepibili.
- REATTANZA.** Resistenza induttiva apparente si indica e si calcola  $X=L\omega$  dove  $L$  è il coefficiente di autoinduzione e  $\omega$  la pulsazione (v).
- REAZIONE.** Rigenerazione (v).
- REFLEX.** Circuito riflesso. In esso la medesima valvola funziona due volte quale amplificatrice dello stesso segnale, però a frequenze differenti (prima e dopo la rivelazione).
- REOSTATO.** Resistenza regolabile a mano.
- RESISTENZA.** Quantità fisica opportunamente dimensionata e di determinato valore ohmico che serve per provocare una caduta di tensione od effettuare un collegamento non in corto circuito.
- RESISTENZA CAPACITÀ.** Accoppiamento tipico che implica una resistenza di placca della prima valvola, un condensatore di traslazione e una resistenza di griglia della seconda valvola.
- RETTIFICAZIONE.** È l'uso di un complesso a conducibilità asimmetrica per convertire correnti alternate in pulsanti unidirezionali. Si pratica con rettificatore termojonico, a gas, ad ossido, elettrolitici, ecc.
- RIGENERAZIONE.** Reazione. È il processo mediante il quale un segnale amplificato influisce nuovamente sul circuito di entrata rinforzando la potenza iniziale.
- RISCALDAMENTO.** Diretto: accensione dei filamenti. Indiretto: accensione dei catodi delle valvole termojoniche.
- RISONANZA.** Sintonia (v). Si definisce anche identità di frequenza tra l'oscillazione propria e quella eccitatrice di un circuito.
- RIVELAZIONE.** È l'uso di un circuito a conducibilità asimmetrica per produrre certe frequenze determinate, o cambiare gli impulsi alternativi in correnti unidirezionali. Rettificazione. Demodulazione.

# S



- SCHERMO.** Elettrodo ausiliario che consente di eliminare influenze parassitarie tra i circuiti di ingresso (griglia) e di uscita (placca) di un tubo.
- SELETTIVITÀ.** L'attitudine di un ricevitore a dividere le differenti onde portanti, nella ricezione.
- SELETTIVITÀ.** Misura nella quale un apparecchio radio elettrico è suscet-

tibile di selezionare un'onda di frequenza data fra tutte le altre frequenze.

**SEMIPERODO.** Mezzo periodo o mezza onda.

**SENSIBILITÀ.** La suscettibilità a ricevere i segnali su cui un apparecchio è sintonizzato.

**SHUNT.** Resistenza in derivazione. Dicesi per strumenti di misura.

**SILENZIO (ZONA DI)** Regione nella quale la trasmissione di una stazione non può essere ricevuta normalmente.

**SINTONIA.** Accordo tra due circuiti oscillanti uno dei quali può essere quello d'aereo del trasmettitore e l'altro quello di entrata del ricevitore.

**SOFFIO.** Inconveniente grave dei supereterodina che si traduce nell'altoparlante in un fruscio non sempre gradevole.

**SOPPRESSORE.** O griglia catodica. È la terza griglia dei pentodi, connessa (o da connettersi) al catodo, che ha lo scopo di evitare le cariche spaziali e l'emissione secondaria dello schermo.

**S. O. S.** Segnale di soccorso internazionale indicante pericolo in mare. È costituito di tre punti, tre linee, tre punti.

**SUPERETERODINA.** Ricevitore fondato sul cambiamento di frequenza.

**STEREOFONIA.** Effetto della profondità e dei piani nella riproduzione elettroacustica.

## T

**TELEVISIONE.** Complesso di studi e di esperienze relativi alla radiotrasmissione delle immagini animate.

**TELLURICHE (CORRENTI).** Correnti elettriche circolanti spontaneamente sulla superficie del suolo e provenienti, sia da fenomeni elettromagnetici aventi sede nell'atmosfera, sia dal ritorno di correnti telegrafiche o industriali. Producono disturbi alle radio ricezioni.

**TERMOCOPPIA.** Dispositivo termoelettrico per la misura delle correnti ad alta frequenza.

**TERMOJONICO.** Si riferisce all'emissione elettronica provocata all'influenza del riscaldamento.

**TERRA.** Collegamento elettrico al suolo.

**TETRODO.** Tubo termojonico contenente: un anodo, un catodo e due elettrodi che hanno generalmente la natura di griglia.

**TRASDUTTORE.** Genericamente: dispositivo che azionato dalla potenza di un sistema la fornisce trasformata ad un altro.

**TRASFORMATORE.** Apparecchio nel quale si utilizzano, senza l'intervento di un movimento, i fenomeni di induzione elettromagnetica per trasmettere la potenza elettrica fornita ad un avvolgimento detto « primario » e ad un altro detto « secondario ».

**TRIGRIGLIA.** Pentodo.

**TRIODO.** Valvola a tre elettrodi: catodo (o filamento), griglia e anodo.

**U**

**ULTRASONORE (ONDE).** Onde elastiche di cui la frequenza è superiore a quella delle onde sonore. Non sono udibili.

**UNITÀ DI TRASMISSIONE.** Decibel (v.). Rapporto logaritmico tra potenza, tensione o corrente, in un sistema di trasmissione.

**V**

**VALVOLA.** Denominazione: generica di tubo termojonico; specifica di raddrizzatrice. Meglio: tubo elettronico.

**VAPORE DI MERCURIO.** O gas di mercurio. Certe valvole rettificatrici hanno nell'ampolla del mercurio che in funzionamento evapora consentendo una ionizzazione che cospira alla forte intensità della corrente raddrizzata.

**VARIOMETRO.** Induttanza ad accoppiamento regolabile in continuità.

**VOLT.** Unità pratica di differenza di potenziale. Il simbolo è V.

**VOLTMETRO A VALVOLA.** Apparecchio che trae profitto dalle caratteristiche dei tubi elettronici per la misura di tensioni di piccola ampiezza.

**W**

**WATT.** È l'unità pratica di potenza elettrica (W). E' la potenza costituita da un ampere sotto la tensione di 1 volt. Il lavoro implica la determinazione del tempo dell'applicazione di questa potenza.

**WATTORA.** È uguale alla potenza di 1 watt (Wh) per un'ora. Implicando il fattore tempo è dunque una unità di lavoro. Multiplo (commerciale) chilowattora (kWh) 1000 wattora.

## Cap. XVI

### ***SIMBOLI, DATI GENERALI, FORMULE E TABELLE***



**SOC. AN. FABBRICAZIONE APPARECCHI RADIOFONICI**

Capitale L. 10.000.000 versato

**MILANO**

**AMMINISTRAZIONE: MILANO, Via E. Bassini 15 - TELEFONI: 292082 - 292810 - 292881 - 292882 - 292898**

AEREA COPERTA 18.000 Mq. - OLTRE 1800 DIPENDENTI

Stabilimenti: **MILANO, Via A. Corti 12 - ROMA, Via Tiburtina 963/965**

Ufficio di **ROMA: Via dei Villini 4/6, Telef. 865612 - Ufficio di NAPOLI: Galleria Umberto I. 27, Telef. 32219**

### **RADIO**

Trasmittitori Radio telegrafici ad onde modulate e persistenti, e telefonici per qualunque potenza e qualunque lunghezza d'onda (ultra corte, corte, medie e lunghe) per usi commerciali e specialmente militari per posti fissi, auto-portati, per navi e per aeroplani, per radio-fari della potenza in antenna da pochi watt fino a 50 e 100 kW.

Radio ricevitori per telegrafia e telefonia per usi militari, per aeroplani, per autoposti, per navi, ad onde corte, ultra corte, medie e lunghe - Tipi per installazioni fisse e campali.

Alimentatori anodici per trasmettitori con raddrizzatori a vapori di mercurio fino alla potenza di 100 kV/A - Banchi di manovra con comando a distanza e tutti gli accessori per trasmettitori.

### **TELEVISIONE**

Costruzione di tubi catodici per ricezione e per trasmissione.

Radio trasmettitori ad onde ultra corte e ricevitori per suono e visione.

### **ELETTROACUSTICA**

Impianti di audiogoniometria subacquea per sommergibili e navi.

Impianti per comunicazione acustica subacquea telefonica e telegrafica.

Scandagli elettroacustici subacquei.

Aerofoni per segnalazione semaforica degli aeroplani - Scandagli acustici per aeroplani.

Fari elettroacustici da nebbia e per segnalazioni d'allarme antiaerei.

Amplificatori di ogni tipo e potenza con altoparlanti dinamici a cono ed a tromba per grandi audizioni all'aperto, per scuole, navi, ospedali, caserme, chiese, ecc.

### **TELEFONIA SPECIALE**

Impianti telefonici completi stagni per navi, miniere, ecc.

Impianti telefonici e apparecchi per ambienti rumorosi, aeroplani, treni, ecc.

Apparecchiature per telefonia amplificata su cavi.

Apparecchiature per telefonia ad alta frequenza su linee aeree, su cavi e linee ad alta tensione.

Telefonia da campo. Apparecchiature telefoniche, centrali, amplificatori per scopi militari.

### **APPARECCHI DI MISURA**

Misuratori d'isolamento, oscillatori a frequenza acustica, oscillatori tarati a radio frequenza.

Apparecchiature speciali per misure e controlli nei campi della radio, elettroacustica, telegrafia e telefonia.

### **CINEMA A PASSO RIDOTTO.**

**Tutte le applicazioni delle elettrocomunicazioni**

# CAPITOLO SEDICESIMO

---

## I PRINCIPALI SIMBOLI E LORO ESPRESSIONE

<b>P</b>	= potenza (in watt);	<b>A</b>	= ampere;
$\cos \varphi$	= fattore di potenza;	<b>V</b>	= volt;
<b>C</b>	= capacità (in farad);	$\Omega$	= ohm;
<b>E</b>	= f.e.m. (in volt);	<b>W</b>	= watt;
<b>f</b>	= frequenza (in hertz);	<b>H</b>	= henry;
<b>I</b>	= corrente (in ampere);	<b>F</b>	= farad;
<b>L</b>	= induttanza (in henry);	<b>B</b>	= bel;
<b>L<sub>m</sub></b>	= induttanza mutua;	<b>Hz</b>	= hertz (periodi al sec.);
<b>R</b>	= resistenza (in ohm);	<b>N</b>	= neper;
<b>X<sub>L</sub></b>	= reattanza induttiva;	<b>d</b>	= deci;
<b>X<sub>C</sub></b>	= reattanza capacitiva;	<b>m</b>	= milli;
<b>Z</b>	= impedenza (in ohm);	$\mu$	= micro;
$\lambda$	= lunghezza d'onda (in metri);	$\mu\mu$	= micro micro;
$\pi$	= 3,1416...;	<b>p</b>	= pico (= $\mu\mu$ );
$\omega$	= $2 \pi f$ ;	<b>M</b>	= mega;

Questi sono i simboli generalmente adottati nel testo del Manuale. Il significato di alcune altre abbreviazioni, non comprese nell'elenco di cui sopra, allorchè non risulti intuitivo, va ricercato nelle « *Avvertenze* » apparse a pag. 7 cioè di seguito alla prefazione.

## ALCUNE FORMULE ELEMENTARI

## CORRENTE CONTINUA

$$I = \frac{E}{Z}$$

$$I = \frac{P}{E \cos \varphi}$$

## CORRENTE ALTERNATA

$$I = \frac{E}{R}$$

$$I = \frac{P}{E}$$

## CAPACITÀ

Capacità totale di due condensatori in derivazione:

$$C_t = C_1 + C_2$$

in serie:

$$C = \frac{1}{\frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2}}$$

RESISTENZA IMPEDENZA  
RESISTENZA

Resistenza totale di due resistenze in derivazione:

$$R_t = \frac{R_1 \times R_2}{R_1 + R_2}$$

in serie:

$$R_t = R_1 + R_2$$

Impedenza di un circuito con  $R$ ,  $L$ ,  $C$ , in serie:

$$Z = \sqrt{R^2 + \left(\omega L - \frac{1}{\omega C}\right)^2}$$

Reattanza induttiva:

$$X_L = \omega L$$

Reattanza capacitiva:

$$X_C = \frac{1}{\omega C}$$

Reattanza totale:

$$X_T = X_L - X_C$$

### CIRCUITI OSCILLATORI

Frequenza dei circuiti oscillatori in serie:

$$f = \frac{1}{2\pi} \sqrt{LC}$$

Frequenza dei circuiti oscillatori in derivazione:

$$f = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{1}{LC} - \frac{R^2}{4L}}$$

Oscillazioni costanti (circuiti di risonanza in serie):

$$\omega = \frac{1}{\sqrt{LC}}$$

$$\lambda = \omega \sqrt{LC}$$

$$f = \frac{1}{2\pi \sqrt{LC}}$$

Corrente nei circuiti di risonanza in serie:

$$I_r = \frac{E}{\sqrt{R^2 + \omega \left(L - \frac{1}{\omega C}\right)^2}}$$

Induttanza mutua (misure):

$$L_m = \frac{L_1 - L_2}{4}$$

### CAPACITÀ IN SERIE. RESISTENZE O IMPEDENZE IN DERIVAZIONE

Per il collegamento dei condensatori, delle resistenze e delle impedenze (il collegamento può essere fatto in serie o in derivazione e in combinazioni miste) valgono le seguenti relazioni:

$$C_t = C_1 + C_2 + C_3 \dots + C_n \quad (\text{per } n \text{ condensatori in derivazione}); \quad (1)$$

$$R_t = R_1 + R_2 + R_3 \dots + R_n \quad (\text{per } n \text{ resistenze in serie}); \quad (2)$$

$$\frac{1}{C_t} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3} \dots + \frac{1}{C_n} \quad (\text{per } n \text{ condensatori in serie}); \quad (3)$$

$$R_t = \frac{1}{\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} \dots + \frac{1}{R_n}} \quad (\text{per } n \text{ resistenze in derivazione}); \quad (4)$$

Nel caso delle impedenze o delle induttanze l'associazione segue (quando non intervengano altri fattori che complichino il calcolo) le stesse regole numeriche delle resistenze, quindi per le impedenze valgono per analogia le formule (2), (4) e, più avanti, (6).

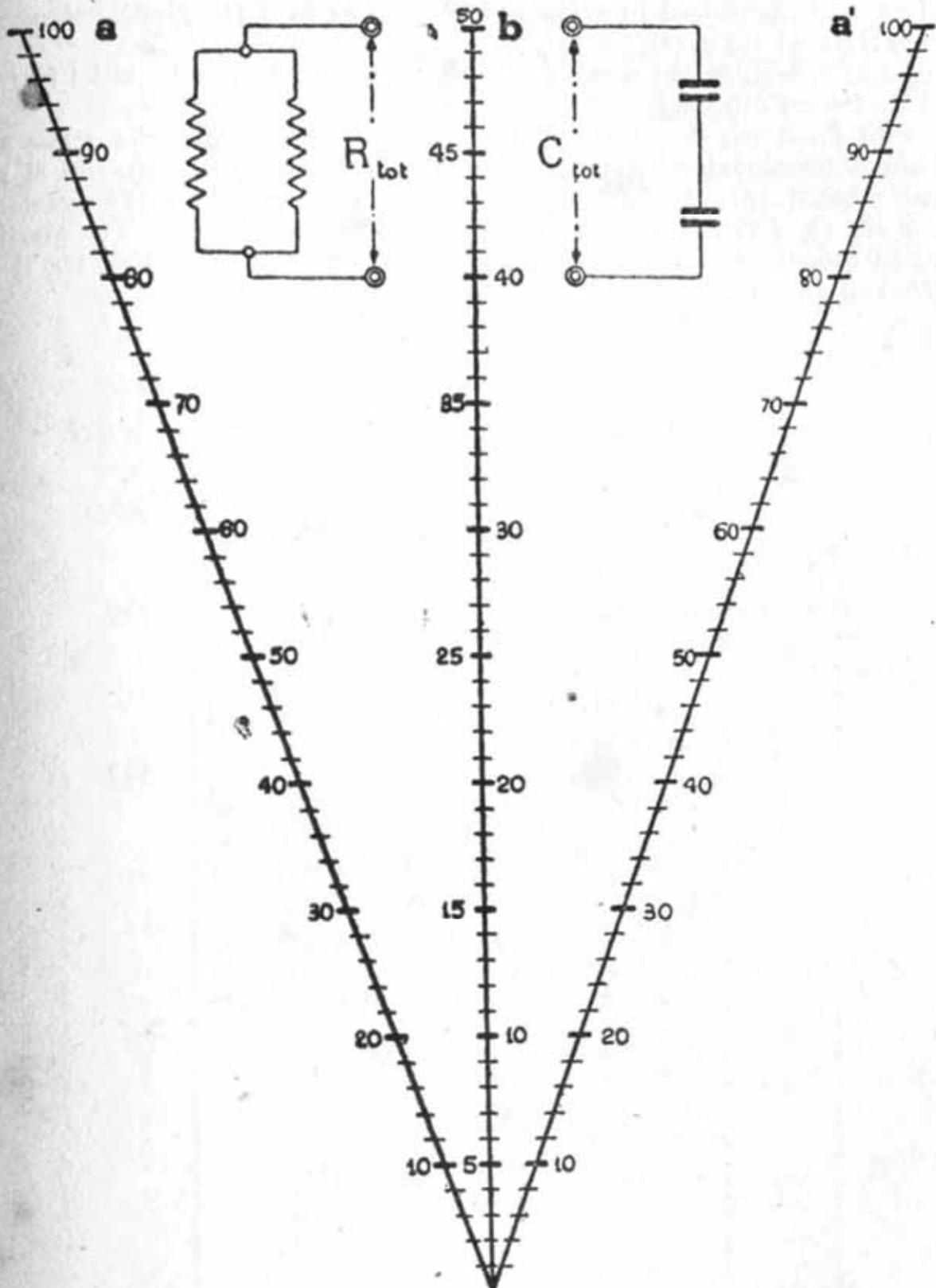
Nel caso particolare che  $n$  sia uguale a 2 si ha:

$$C_t = \frac{C_1 \times C_2}{C_1 + C_2} \quad (\text{per due condensatori in serie}); \quad (5)$$

$$R_t = \frac{R_1 \times R_2}{R_1 + R_2} \quad (\text{per due resistenze in derivazione}). \quad (6)$$

Si conclude che:

—  $n$  condensatori in derivazione o  $n$  resistenze in serie hanno un valore totale pari alla somma dei valori individuali;



**Grafico per il rapido calcolo delle resistenze o delle induttanze in derivazione e dei condensatori in serie.**

— due condensatori in serie o due resistenze in derivazione hanno un valore finale uguale al quoziente del prodotto dei valori individuali per la somma dei detti valori;

- per  $n$  condensatori in serie e  $n$  resistenze in derivazione valgono le espressioni (3) e (4);
- per le combinazioni serie-derivazione gli sviluppi matematici in tutti i casi sono intuitivi.

Può facilitare il calcolo il diagramma qui riportato che serve alla rapida determinazione del valore totale di  $R$  oppure  $C$  quando si abbiano rispettivamente due condensatori  $C_1$  e  $C_2$  in serie o due resistenze  $R_1$  e  $R_2$  in derivazione. Gli elementi potrebbero essere tre, quattro, ecc., in questi casi si inizia l'operazione tra i primi due, indi tra il risultato ottenuto e il terzo, e così via.

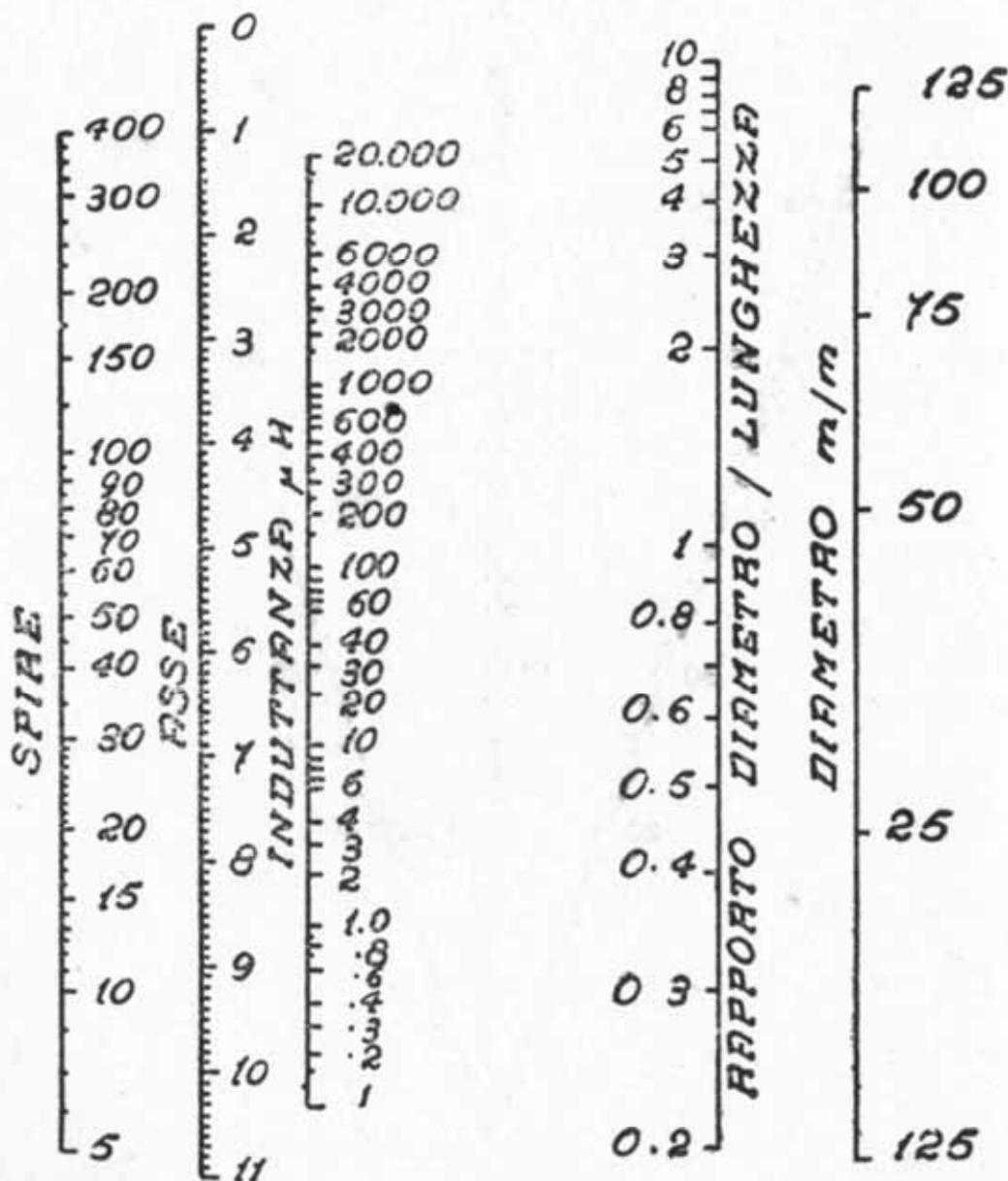


Grafico del rapporto tra le spire, il diametro, la forma e l'induttanza delle bobine. Note il numero delle spire, la lunghezza dell'avvolgimento, il diametro, si traccia una linea tra il punto corrispondente alle spire e quello indicante il rapporto ( $d/l$ ). Dal punto dove la retta interseca l'asse al punto del diametro si traccia un'altra retta, nell'intersezione di questa con la colonna dell'induttanza si leggerà l'approssimativo valore di questa.

Può facilitare il calcolo il diagramma riportato a pag. 351. Serve alla rapida determinazione del valore totale di  $R$  oppure  $C$  quando si abbiano rispettivamente due condensatori  $C_1$  e  $C_2$  in serie o due resistenze  $R_1$  e  $R_2$  in derivazione. Gli elementi potrebbero essere tre, quattro, ecc., in questi casi si inizia l'operazione tra i primi due, indi tra il risultato ottenuto e il terzo, e così via.

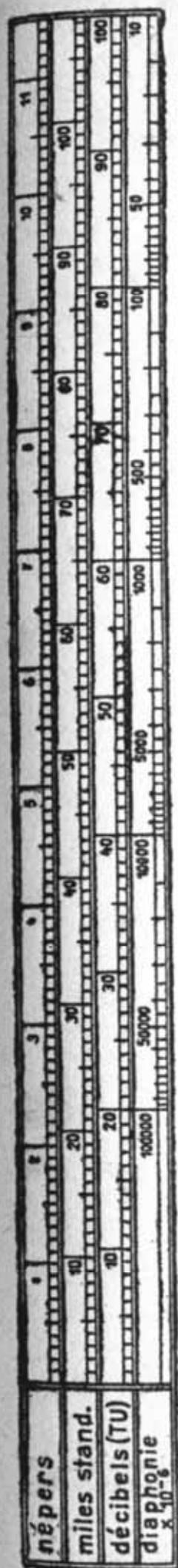
Se si hanno due resistenze  $R_1$  e  $R_2$  in derivazione: fissando sulla scala «a» il valore di  $R_1$  e su «a'» il valore di  $R_2$ , sulla scala centrale «b» si ottiene  $R_{tot}$  e precisamente sulla intersecazione della retta che unisce i punti corrispondenti ai valori di  $R_1$  e  $R_2$ . Ciò vale anche per le induttanze.

Il valore della capacità  $C_{tot}$  di due condensatori  $C_1$  e  $C_2$  associati in serie si ottiene fissando sulla scala «a» il valore di  $C_1$  e sulla scala «a'» quello di  $C_2$  e tracciando la retta che unisce i due punti così fissati. Sull'intersezione della retta con «b» è segnato il valore  $C_{tot}$ .

### GRAFICI VARI

Sono forniti alcuni grafici che, in aggiunta a quelli compresi nel testo, possono essere utili nell'uso corrente.

La loro precisione è, peraltro approssimativa. La loro estensione non è stata favorita poichè l'uso può più o meno dirsi personale e rispondente a necessità individuali. Di certa utilità sarebbe stato un formulario più esteso; ma esso avrebbe superato i limiti imposti al presente Manuale.



Rapporto tra varie unità normalmente impiegate in elettroacustica e telefonia.

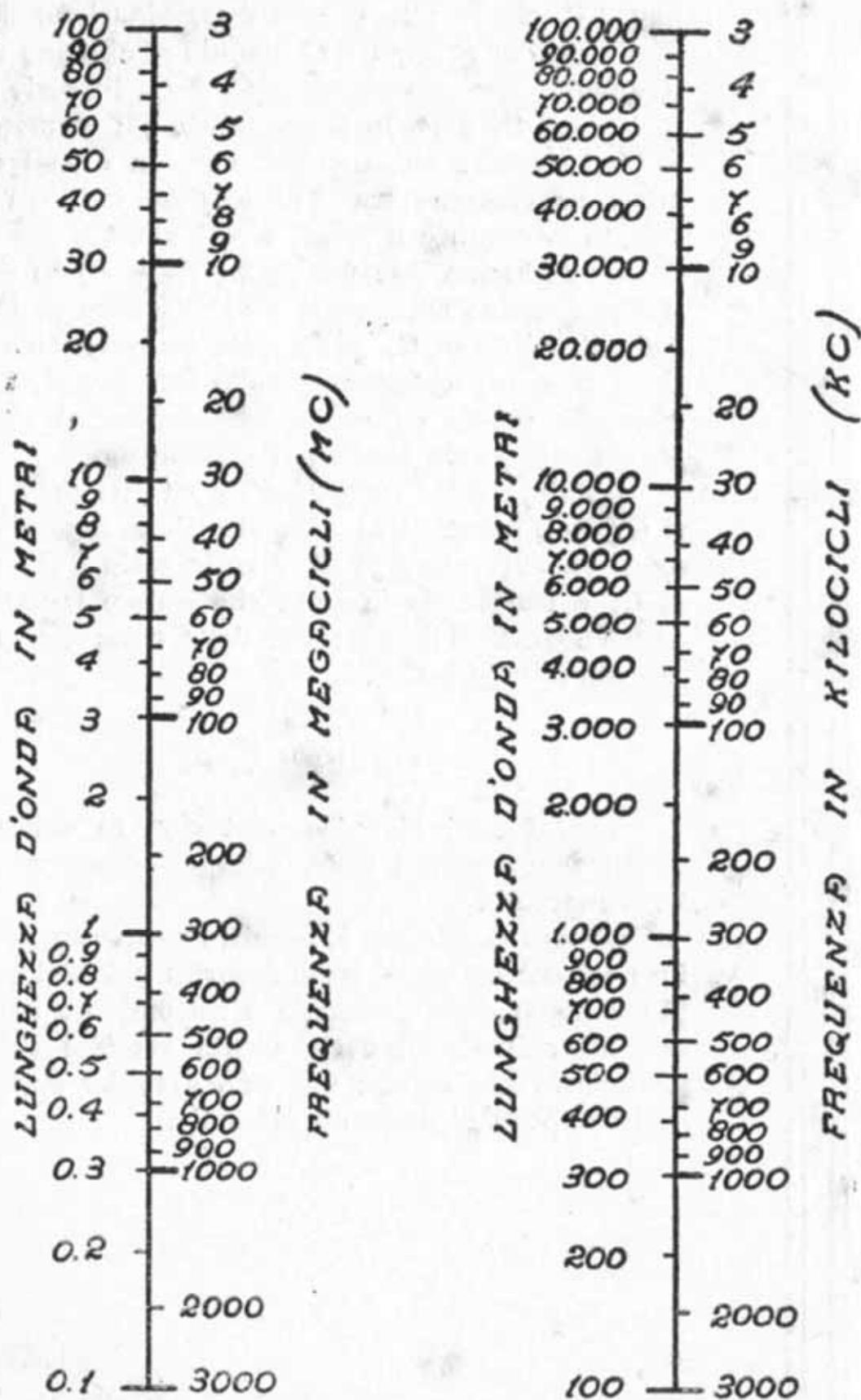


Tabella di conversione della frequenza in lunghezza d'onda e viceversa. Le indicazioni in chilocicli o megacicli vanno intese «al secondo» corrispondentemente cioè al kilohertz e al megahertz.

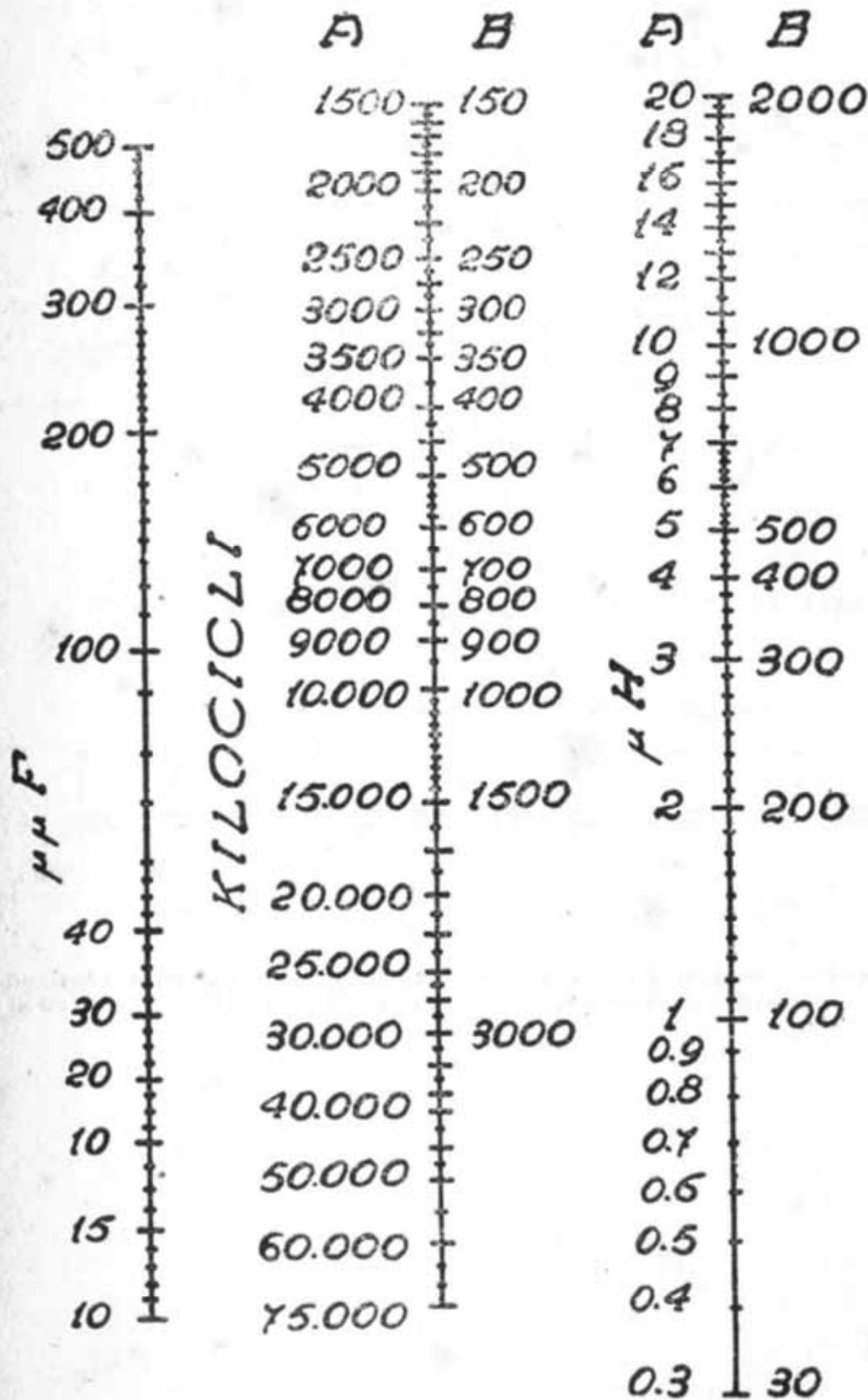
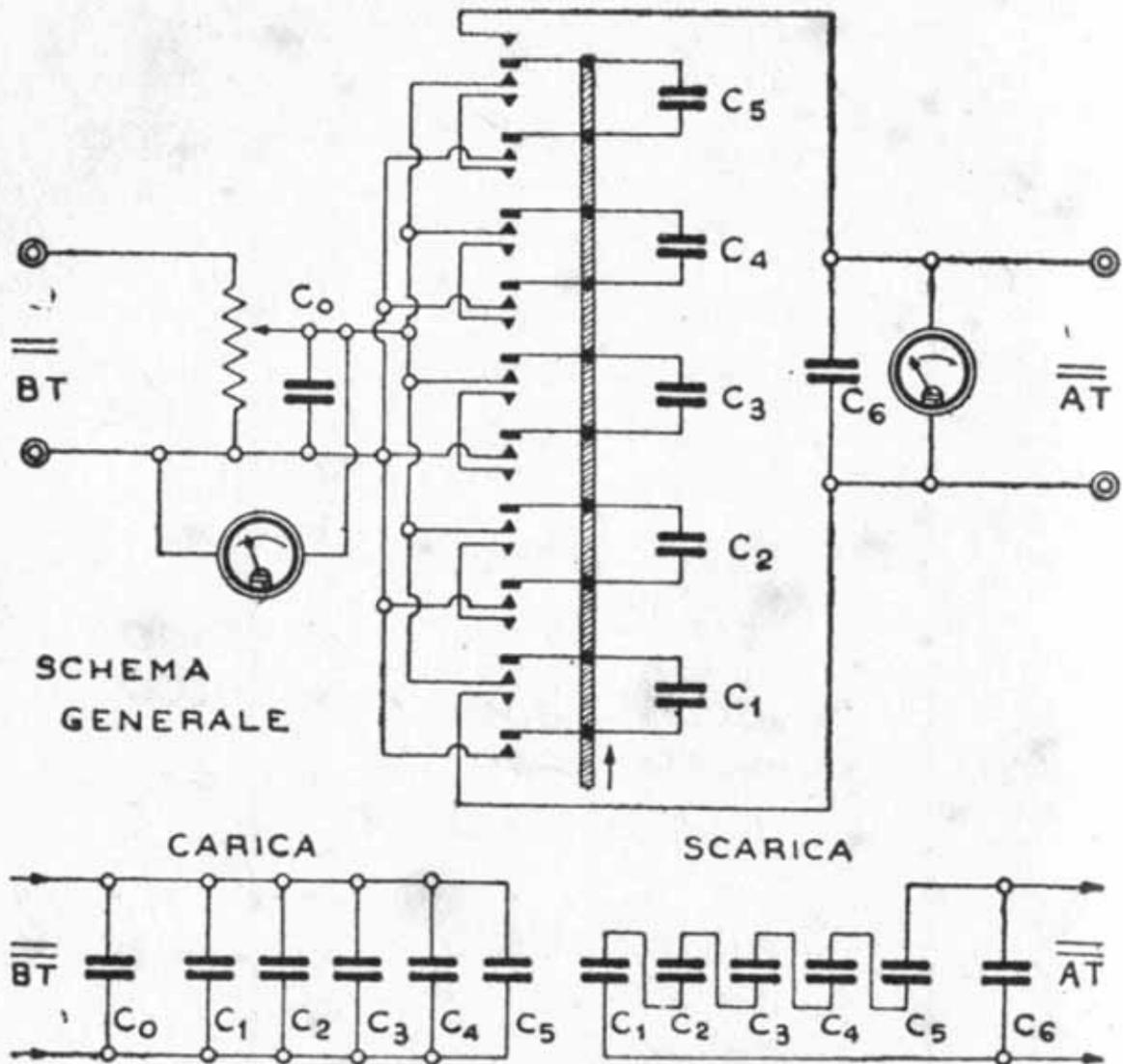


Tabella del rapporto tra induttanza, capacità o frequenza di un circuito oscillante tipico. Noti i valori della capacità massimo e minimo, si può scegliere l'induttanza in base al campo delle frequenze richieste. Il grafico è reversibile.



**Ecco lo schema del famoso trasformatore semistatico a corrente continua comprendente l'impiego dei condensatori con carica in derivazione e scarica in serie.**