

PROF. ANTONINO CUCINOTTA

ILLUSTRAZIONE DELL' INVENZIONE DEL
CINEMA SONORO DEL MESSINESE
GIOVANNI RAPPAZZO

IL MESSINESE GIOVANNI RAPPAZZO L' INVENTORE DEL CINEMA SONORO

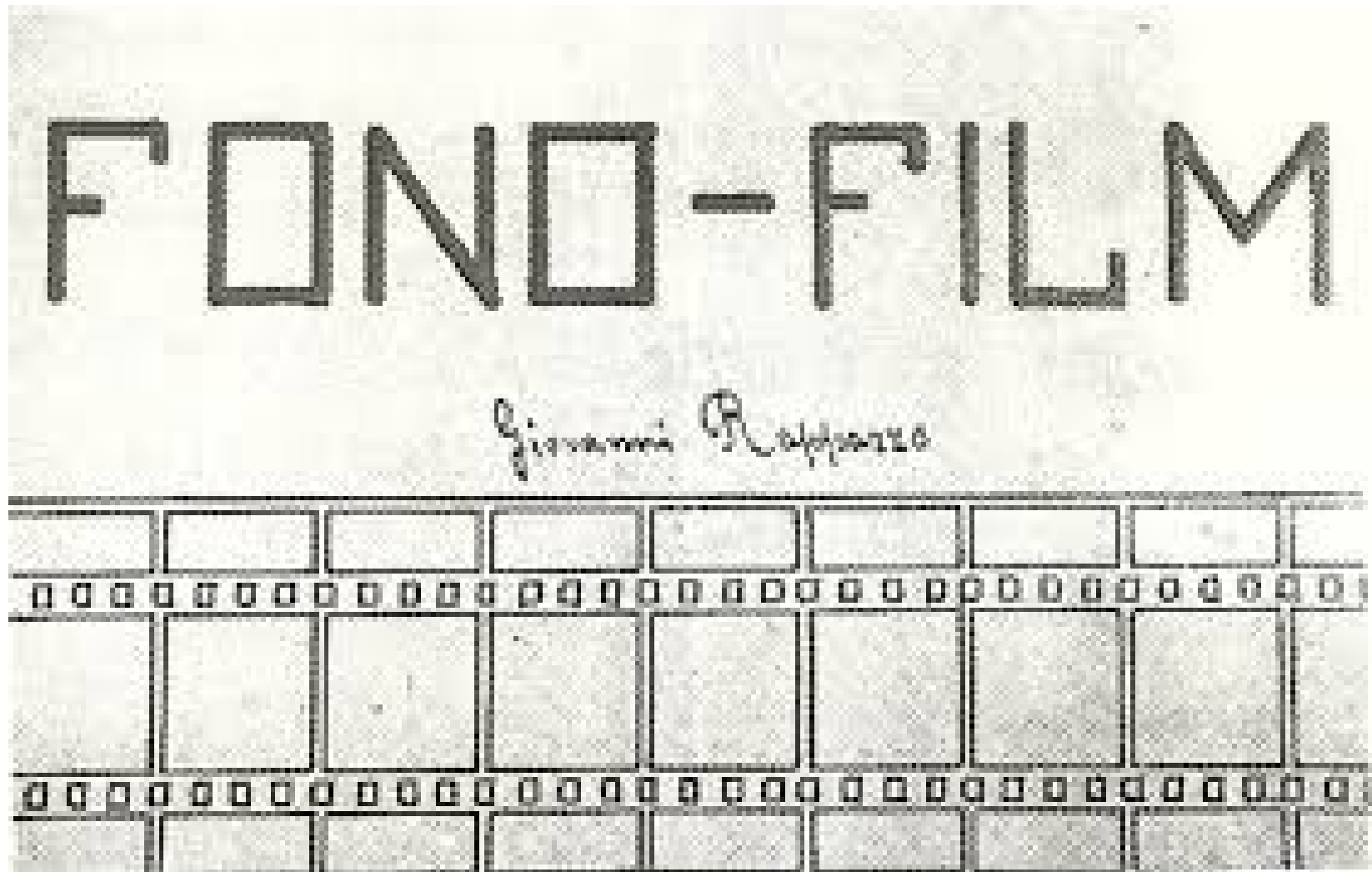


Da “LETTERA emme” del 31 Gennaio 2021

Trascorsi gli anni della guerra, il 9 febbraio 1921, dopo aver perfezionato l'invenzione, l'“Elettrocinefono”, presentò e depositò presso la Prefettura di Genova i suoi brevetti.

Il primo brevetto era il “fono Film”, una pellicola da 35mm che portava due tracce audio. Il brevetto specifica addirittura anche come la pellicola deve essere impressionata e proiettata a una velocità superiore ai consueti 16 fotogrammi al secondo, per poter ottenere una perfetta riproduzione del sonoro.

Da “LETTERA emme” del 31 Gennaio 2021



Da “LETTERA emme” del 31 Gennaio 2021

Il secondo brevetto era un rilevatore elettrico di suoni per cinematografia che serviva per comandare l'altoparlante posto alle spalle dello schermo di proiezione.

Un terzo brevetto era il vibratore fono-elettrico, un sistema a micro lampade ad incandescenza adatto a tracciare sulla pellicola le due tracce sonore (da lui stesso poi definito come sincronismo sonoro o sincronizzazione foto-cine-fonica).

IL BREVETTO DEL CINEMA SONORO (19 FEBBRAIO 1921)

REG. GEN. N. *11111* Mod. A. P. p. 12.

REGNO D'ITALIA

MINISTERO PER L'INDUSTRIA, IL COMMERCIO E IL LAVORO

UFFICIO DELLA PROPRIETÀ INTELLETTUALE

Attestato di Privativa Industriale

(Legge 30 ottobre 1859, n. 3731)

Al N. *102* Vol. *528* del Registro degli Attestati è stata iscritta la domanda depositata, coi documenti voluti dalla legge, all' *Prefettura di Genova* nel giorno *19* del mese di *febbraio* 19*21* alle ore *14* da *Rappazzo Giovanni* residente a *Sampierdarena (Genova)* per ottenere una privativa industriale per il trovato designato col titolo:


Revelatore elettrico di mani per cine-matografia.

La privativa ha la durata di anni *10* a decorrere dal *31 marzo 1921* salvo i casi di nullità, annullamento e decadenza previsti dalla legge.

Il presente Attestato non garantisce che il trovato abbia i caratteri voluti dalla legge perchè la privativa sia valida ed efficace, e viene rilasciato senza esame preliminare del merito e della novità di esso

Roma, li *6 settembre 1921*

IL DIRETTORE
Spilicopis



Da: Lettera Emme
31 Gennaio 2021
Redazione

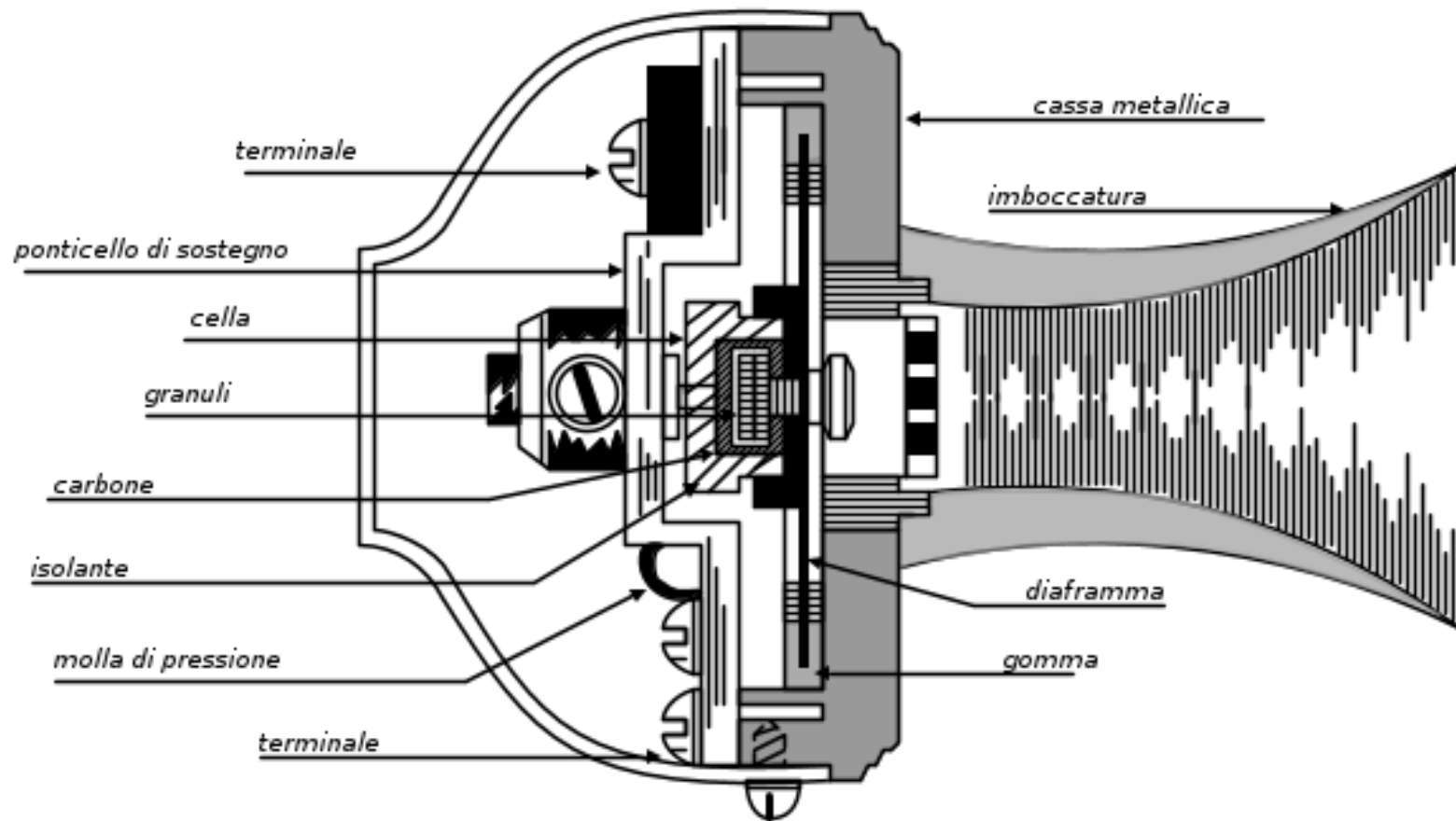
“Via”... da Messina: Giovanni Rappazzo, l'inventore del cinema sonoro



<https://www.letteraemme.it/via-da-messina-giovanni-rappazzo-linventore-del-cinema-sonoro/>

STRUTTURA DI UN MICROFONO A CARBONE

Microfono a granuli di carbone



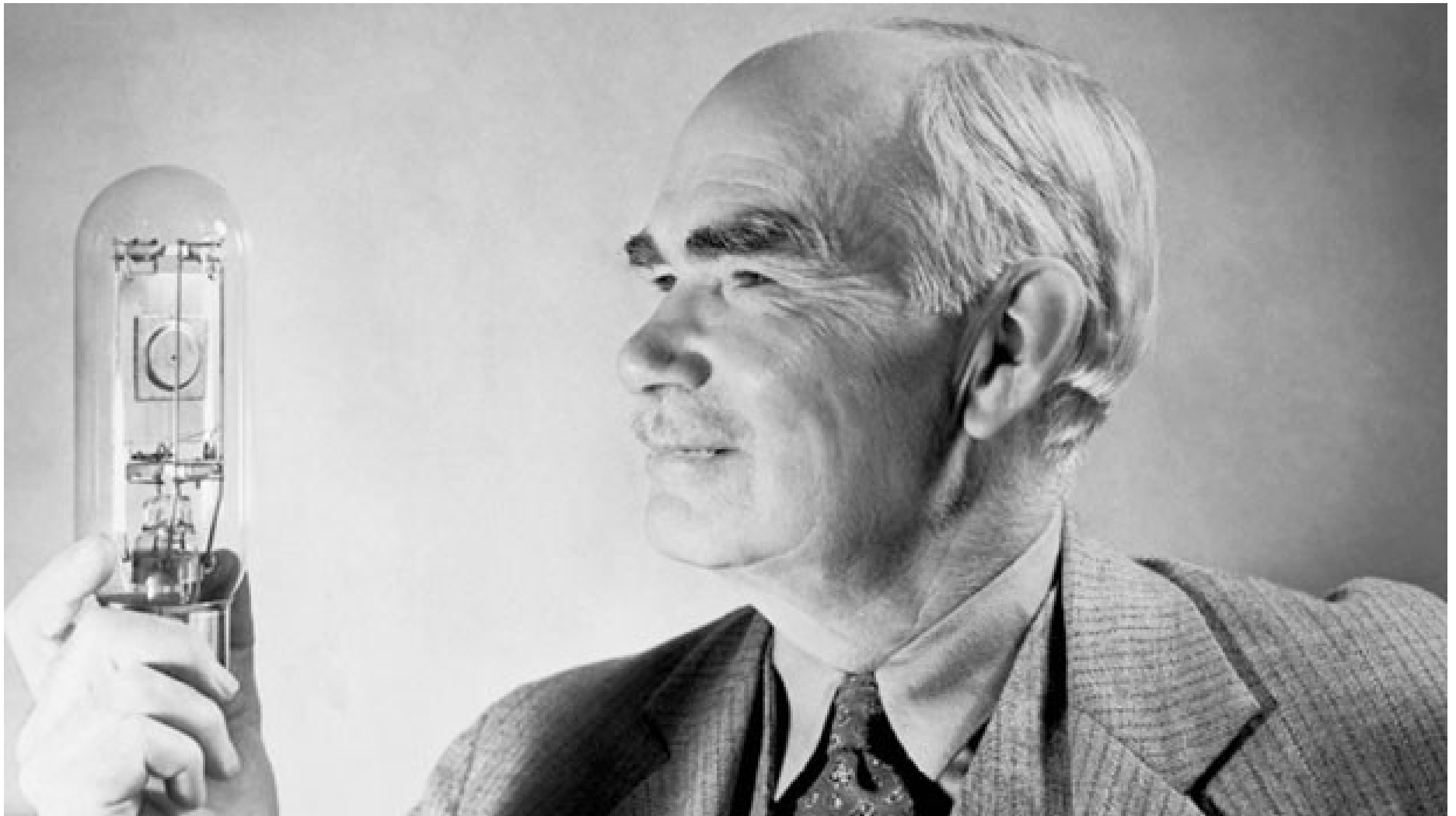
MICROFONO A CARBONE



FOTOCELLULA AL SELENIO



L' INVENZIONE DEL TRIODO AMPLIFICATORE DI DE FOREST



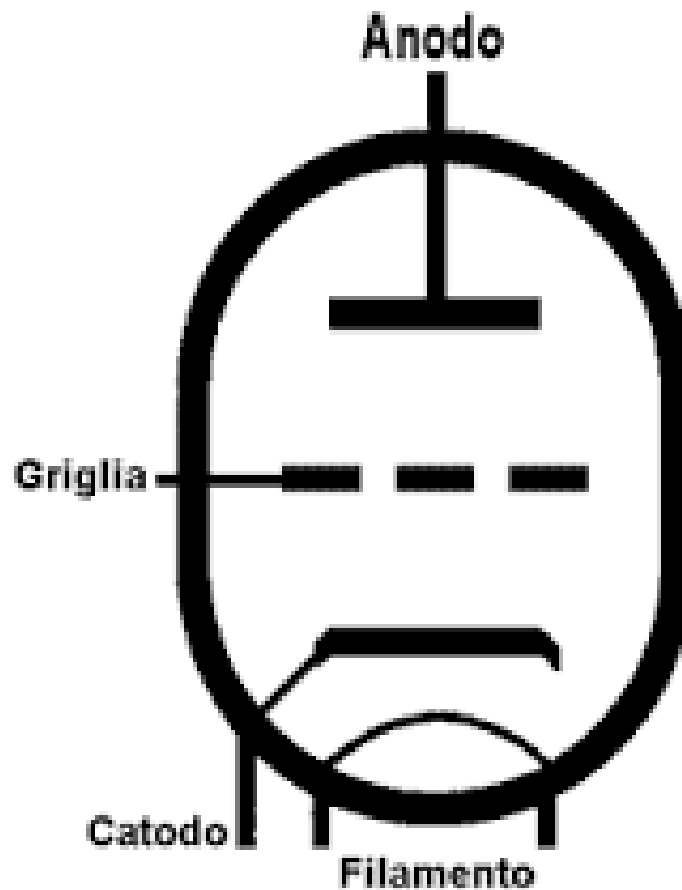
IL PROTOTIPO DEL TRIODO
VALVOLA TERMOIONICA A TRE ELETTRIDI:
CATODO, GRIGLIA, ANODO



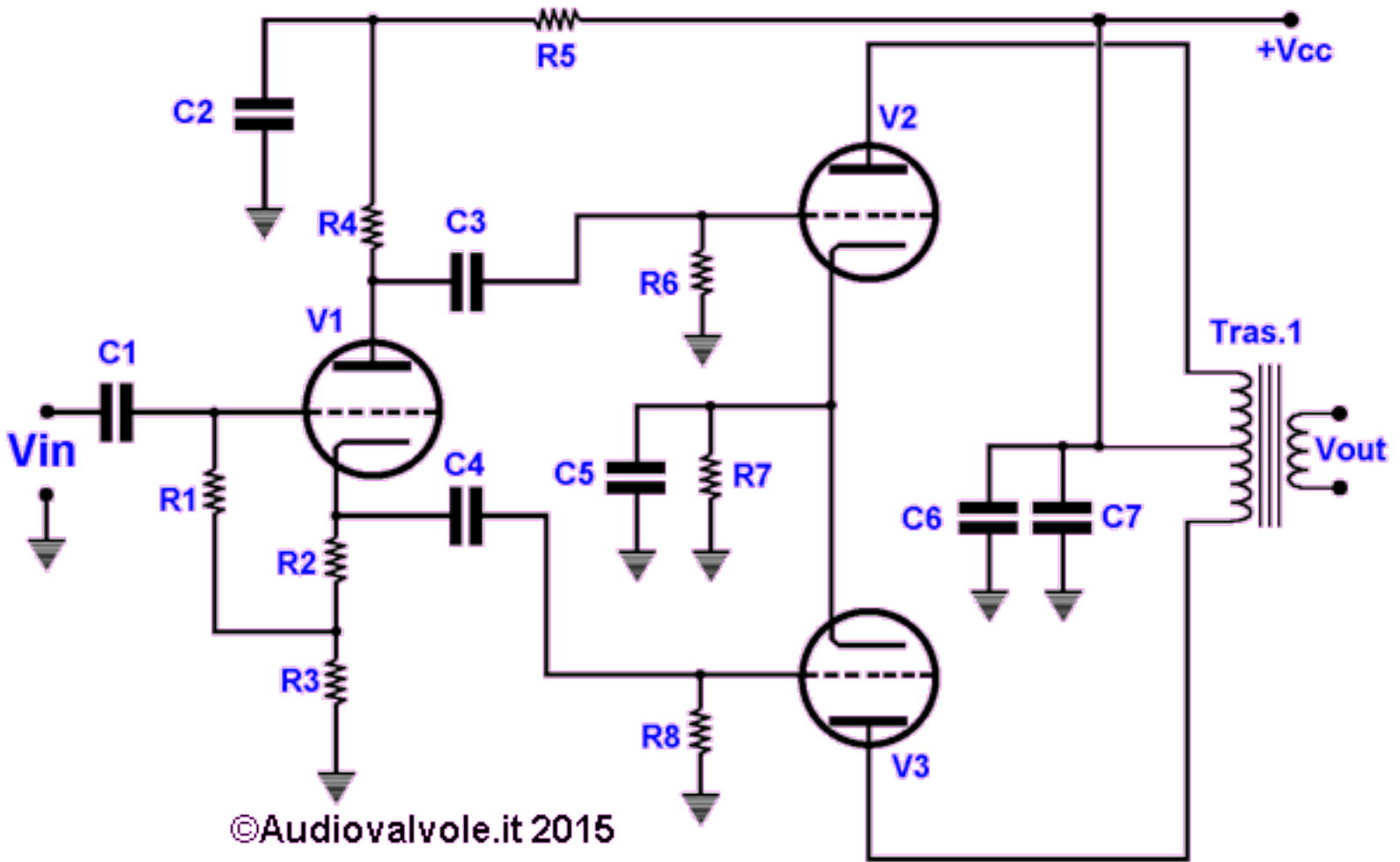
TRIODO AMPLIFICATORE DI GRANDE POTENZA



SIMBOLO CIRCUITALE DEL TRIODO

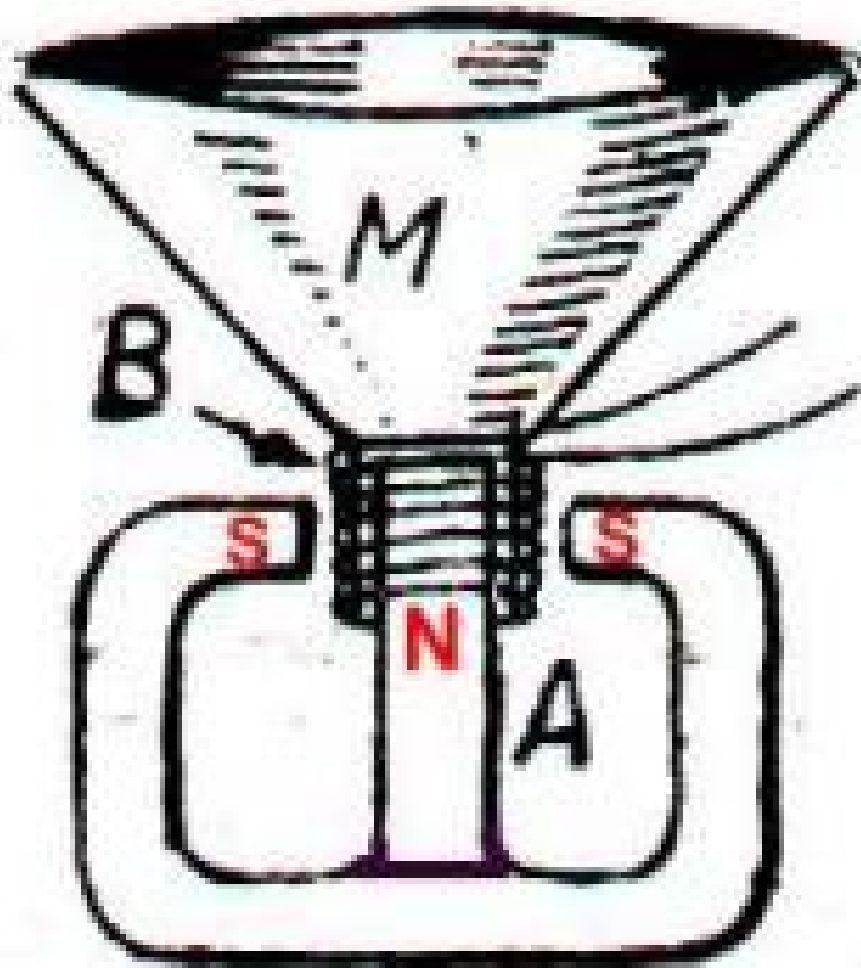


AMPLIFICATORE AUDIO A TRIODI SCHEMA CIRCUITALE



PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO DI UN ALTOPARLANTE MAGNETODINAMICO

BOBINA + MAGNETE PERMANENTE



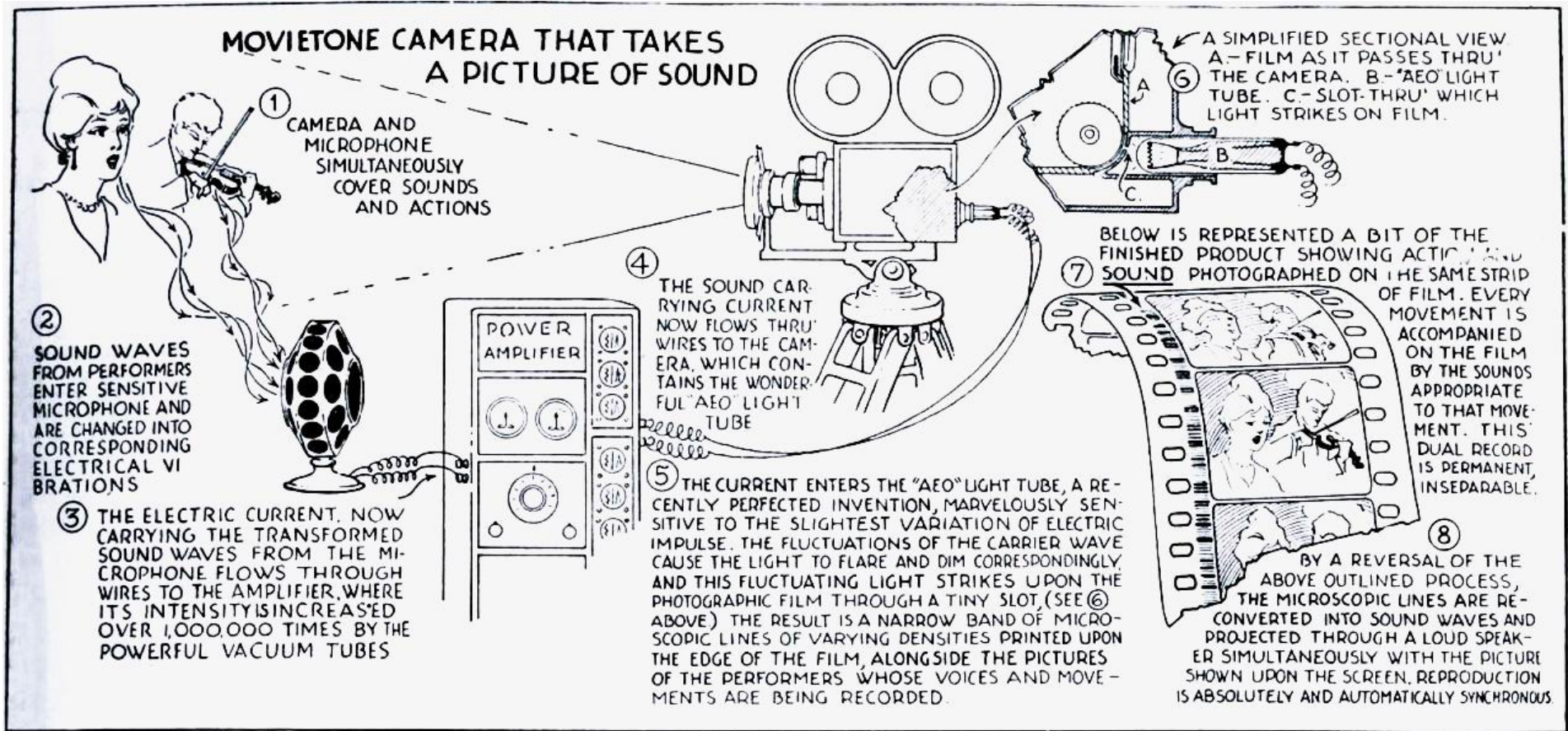
ALTOPARLANTE A TROMBA



AMPLIFICATORE AUDIO A VALVOLE TERMOIONICHE (TRIODI)
ED ALTOPARLANTE A TROMBA



SISTEMA MOVIE TONE DELLA FOX, IDENTICO AL SISTEMA DI GIOVANNI RAPPAZZO



DESCRIZIONE DELLA FOTOCAMERA MOVIE-TONE CHE GENERA LA COLONNA SONORA

- 1) LA MACCHINA DA PRESA ED IL MICROFONO IMPRIMONO SIMULTANEAMENTE IMMAGINI E TRACCIA FOTOACUSTICA (COLONNA SONORA)
- 2) LE ONDE SONORE GENERATE DAGLI ATTORI E DAGLI STRUMENTI MUSICALI (VARIAZIONI PERIODICHE DELLA PRESSIONE ACUSTICA) VENGONO CONVERTITE DAL MICROFONO (TRASDUTTORE ELETTOACUSTICO) IN SEGNALI ELETTRICI AUDIO (OSCILLAZIONI ELETTRICHE CON FREQUENZA COMPRESA TRA 300 Hz E 3400 Hz)
- 3) LE OSCILLAZIONI ELETTRICHE GENERATE DAL MICROFONO VENGONO APPLICATE ALL'INGRESSO DELL'AMPLIFICATORE DI POTENZA A VALVOLE TERMOIONICHE (TRIODE), CHE NE AUMENTA L'AMPIEZZA CON UN GUADAGNO DI TENSIONE DI 1000000 DI VOLTE: PER ESEMPIO, UN SEGNALE ELETTRICO CON AMPIEZZA DI 5 MICROVOLT (5 MILIONESIMI DI VOLT) GENERA ALL'USCITA DELL'AMPLIFICATORE DI POTENZA UN SEGNALE CON AMPIEZZA DI 5 V
- 4) IL SEGNALE ELETTRICO A FREQUENZA AUDIO FORNITO DALL'AMPLIFICATORE A VALVOLE ALIMENTA UNA SPECIALE LAMPADINA AD INCANDESCENZA (B), CHE CONVERTE FEDELMENTE LE OSCILLAZIONI ELETTRICHE IN ONDE LUMINOSE LA CUI INTENSITA' VARIA IN MODO DIRETTAMENTE PROPORZIONALE ALL'AMPIEZZA DELLE OSCILLAZIONI ELETTRICHE FORNITE DALL'AMPLIFICATORE

5) e 6) IL SEGNALE OTTICO CON FREQUENZA AUDIO GENERATO DALLA LAMPADINA PASSA ATTRAVERSO UNA SOTTILE FENDITURA (C) ED IMPRESSIONA LA ZONA LATERALE DELLA PELLICOLA NEGATIVA ,GENERANDO LA TRACCIA FOTOACUSTICA (COLONNA SONORA), COSTITUITA DA PERIODICI ANNERIMENTI CON DENSITA' E FREQUENZA FEDELMENTE CORRISPONDENTI ALLE VARIAZIONI DI PRESSIONE ACUSTICA PRODOTTE DALLA SCENA DA RIPRENDERE.
IN PARTICOLARE:
LA DENSITA' DELL' ANNERIMENTO DELLA TRACCIA FOTOACUSTICA SARA' DIRETTAMENTE PROPORZIONALE
ALL' INTENSITA' LUMINOSA GENERATA DALLA LAMPADINA ED ALL' AMPIEZZA DELL' ONDA ACUSTICA CAPTATA DAL MICROFONO

7) LO SVILUPPO DEL FILM NEGATIVO DELLA PELLICOLA PRODUCE UNA TRACCIA FOTOACUSTICA INVERTITA RISPETTO AI CHIAROSCURI DELLA FASE DI RIPRESA DELLA SCENA:

LE ZONE PIU' CHIARE (PIU' TRASPARENTI, QUINDI PASSA PIU' LUCE IN FASE DI PROIEZIONE) DEL FILM POSITIVO CORRISPONDONO ALLE ZONE PIU' SCURE DEL NEGATIVO (MENO TRASPARENTI), ASSOCIATE ALLE ONDE ACUSTICHE DI MAGGIORE INTENSITA', CHE HANNO ANNERITO DI PIU' LA TRACCIA;

AL CONTRARIO, LE ZONE PIU' SCURE (MENO TRASPARENTI, QUINDI PASSA MENO LUCE IN FASE DI PROIEZIONE) DEL FILM POSITIVO CORRISPONDONO ALLE ZONE PIU' CHIARE DEL NEGATIVO (PIU' TRASPARENTI), ASSOCIATE ALLE ONDE ACUSTICHE DI MINORE INTENSITA', CHE HANNO ANNERITO DI MENO LA TRACCIA.

PERTANTO, NELLA FASE DI PROIEZIONE DEL FILM, LE VARIAZIONI DI INTENSITA' SUBITE DALLA LUCE DELLA LAMPADINA CHE INCIDE SULLA TRACCIA FOTOACUSTICA PRIMA DI COLPIRE LA FOTOCPELLULA, RIPRODUCONO FEDELMENTE LA VARIAZIONI DI PRESSIONE ACUSTICA CHE NELLA FASE DI RIPRESA DELLA SCENA SONO STATE CONVERTITE DAL MICROFONO IN VARIAZIONI DI AMPIEZZA DEL SEGNALE ELETTROACUSTICO.

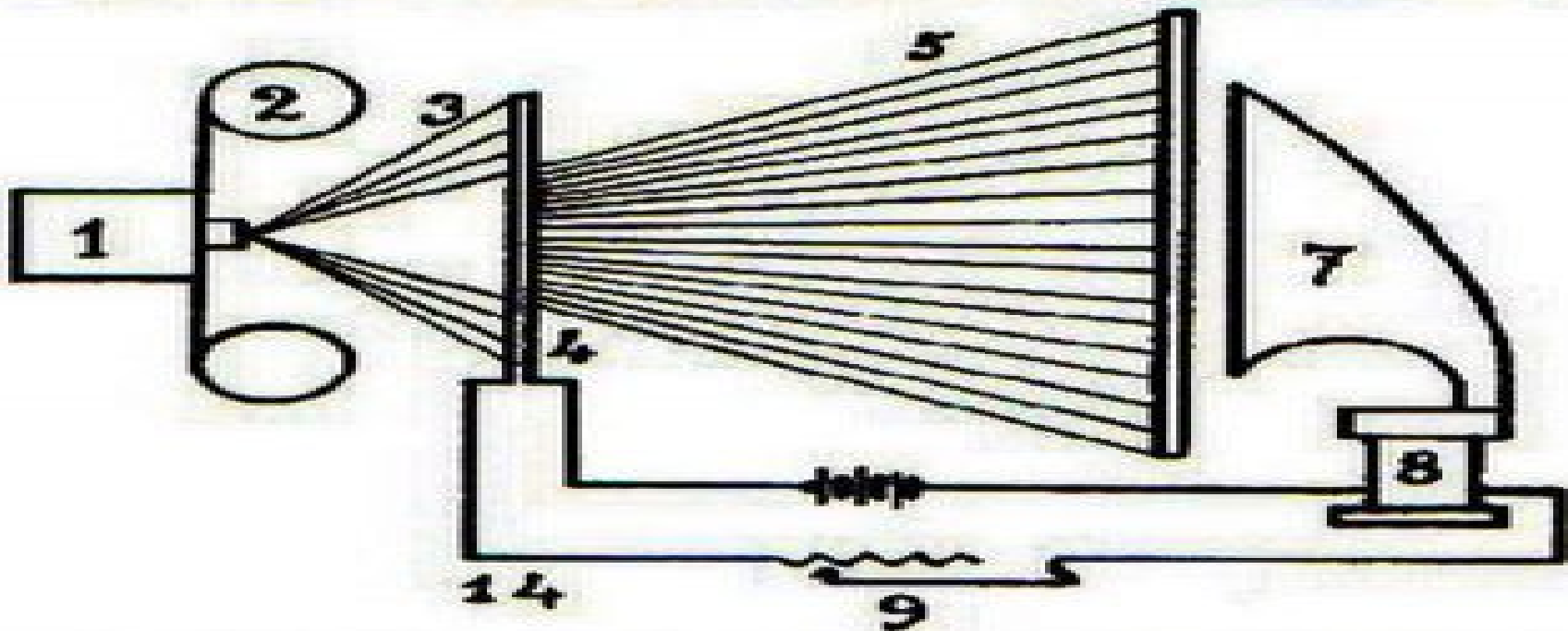
LA COLONNA SONORA (TRACCIA FOTOACUSTICA)



ELETTROCINEFONO

Elettrocinefono.

Durante la proiezione di origine in 1 attraverso il fono-film 2 si formano due fasci luminosi di cui il primo 3 va allo schermo mentre l'altro 4 è diretto al rivelatore 4 avente la proprietà foto-elettrica di cambiare la propria resistenza elettrica col



variare delle vibrazioni luminose 3, mantenendo perciò nel circuito 14 una pulsazione eterogena, la quale dal trasformatore elettro-meccanico 8 è cambiata in voce rinforzata dalla tromba 7 e regolata dal restato 9.

GIOVANNI RAPPAZZO — Sampierdarena.

ELETTRO-CIN'E-FONO SISTEMA DI CINEMA SONORO

ELETTRO (ELETTRICO) , DA 'ELEKTRON,
IL NOME GRECO DELL' AMBRA, UNA RESINA FOSSILE AVENTE LA
PROPRIETA' DI ATTRARRE O RESPINGERE, QUANDO VIENE
STROFINATA, PICCOLI PEZZI DI VARI MATERIALI, ISOLANTI O
METALLICI).

WILLIAM GILBERT, MEDICO PERSONALE DELLA REGINA
D' INGHILTERRA ELISABETTA I, PENSO' DI DEFINIRE ELETTRICI TUTTI
I FENOMENI FISICI CONSISTENTI NELL' ATTRAZIONE O REPULSIONE
DI PICCOLI PEZZI DI VARI MATERIALI DA PARTE DI CORPI CHE SI
ELETTRIZZANO PER STROFINIO COME L' AMBRA.

UNA GOCCIA D' AMBRA
(dal greco 'ELEKTRON)

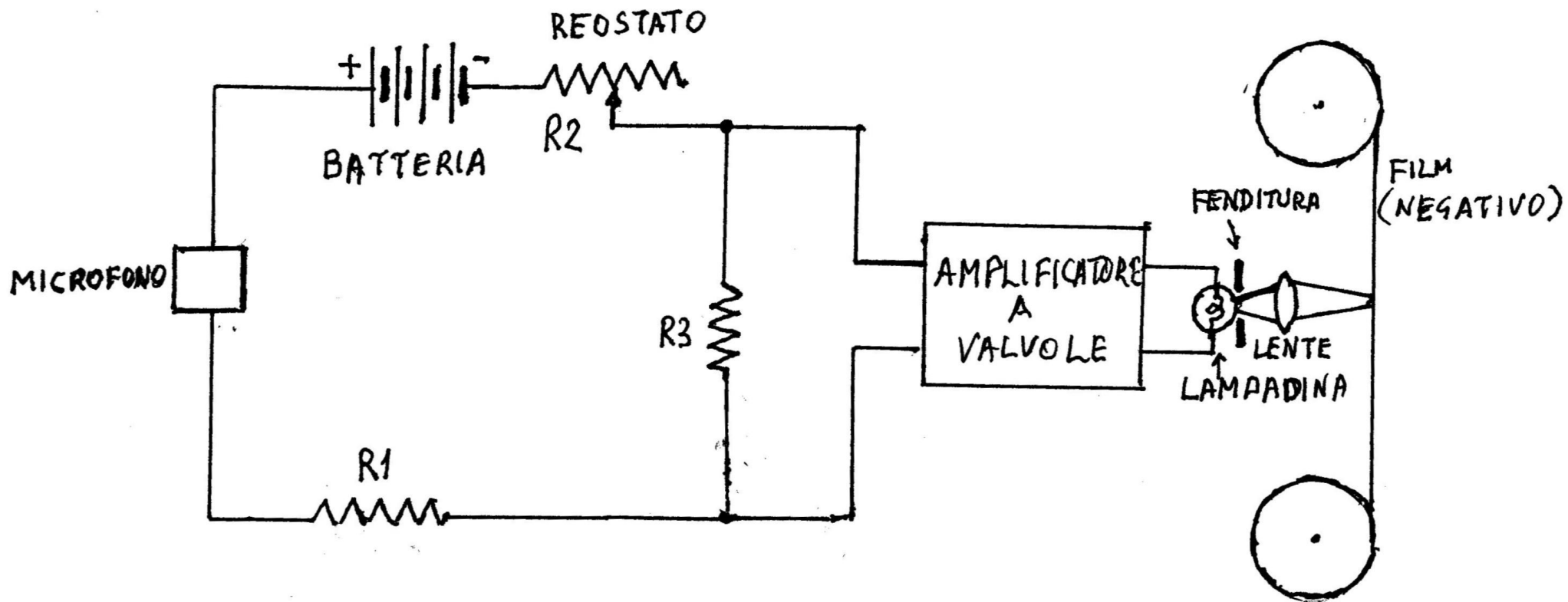
RESINA FOSSILE DERIVANTE DALLE SECREZIONI DELLE CONIFERE



CINE, CINEMATOGRAFO
(IMMAGINI IN MOVIMENTO),
DAL GRECO K'INEMA – KIN'EMATOS,
MOVIMENTO

FONO
DAL GRECO FON'E, VOCE

SCHEMA DI PRINCIPIO PER L' ILLUSTRAZIONE DEL FUNZIONAMENTO DELL' ELETTROCINEFONO NALLA FASE DI RIPRESA DELLA SCENA



SCHEMA DELL' ELETTROCINEFONO NELLA FASE DI RIPRESA DELLA SCENA

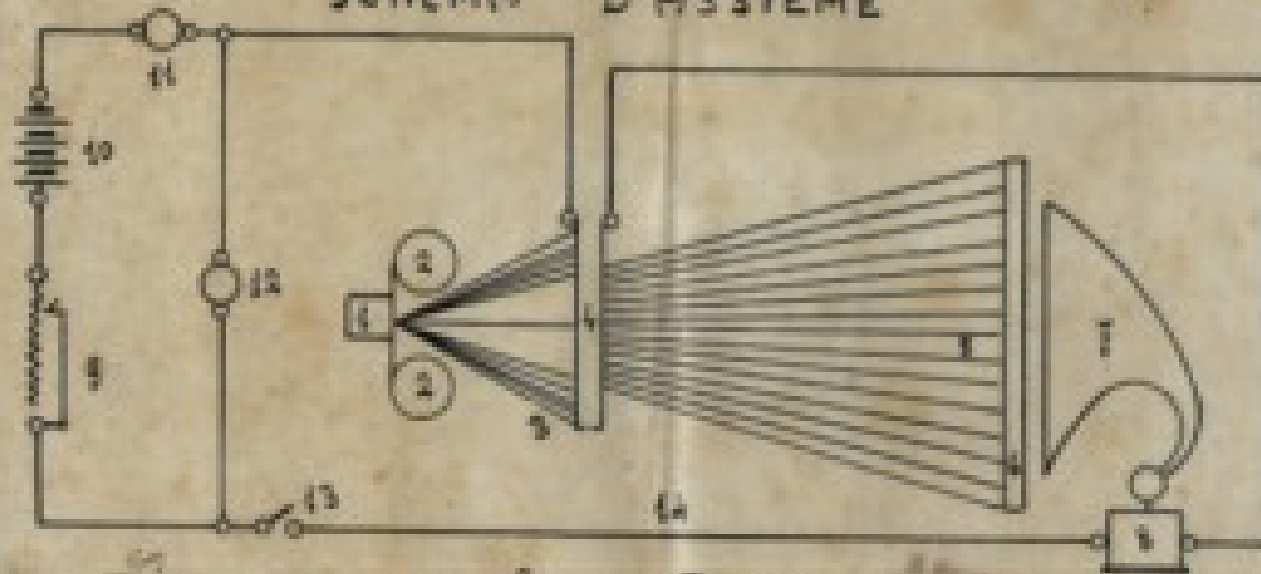
LE ONDE DI PRESSIONE ACUSTICA (ONDE SONORE) VENGONO CONVERTITE DAL MICROFONO A CARBONE IN VARIAZIONI PERIODICHE DELL' INTENSITA' DI CORRENTE CHE FLUISCE NEL CIRCUITO FORMATO DALLA BATTERIA, DAI RESISTORI R1 ED R3 E DAL REOSTATO R2, RESISTORE VARIABILE CHE CONSENTE DI REGOLARE L' INTENSITA' DI CORRENTE AL VALORE OTTIMALE PER LIMITARE LA DISTORSIONE .

LA CADUTA DI TENSIONE AI CAPI DEL RESISTORE R3 COSTITUISCE IL SEGNALE ELETTRICO CHE VIENE APPLICATO ALL' AMPLIFICATORE DI POTENZA A VALVOLE TERMOIONICHE (TUBI A VUOTO) PER GENERARE IL SEGNALE ELETTRICO CHE PILOTA LA LAMPADINA AD INCANDESCENZA.

LE ONDE LUMINOSE GENERATE DALLA LAMPADINA, CON INTENSITA' PROPORZIONALE ALL' AMPIEZZA DEL SEGNALE ELETTRICO GENERATO DAL MICROFONO, OPPORTUNAMENTE FOCALIZZATE DA UNALENTE CONVERGENTE, INCIDONO SULLA BANDA LATERALE DEL FILM NEGATIVO ATTRAVERSO UNA PICCOLA FENDITURA GENERANDO LA FOTOTRACCIA (COLONNA SONORA) IN MODO SINCRONIZZATO CON L' IMPRESSIONE DEI FOTOGRAMMI

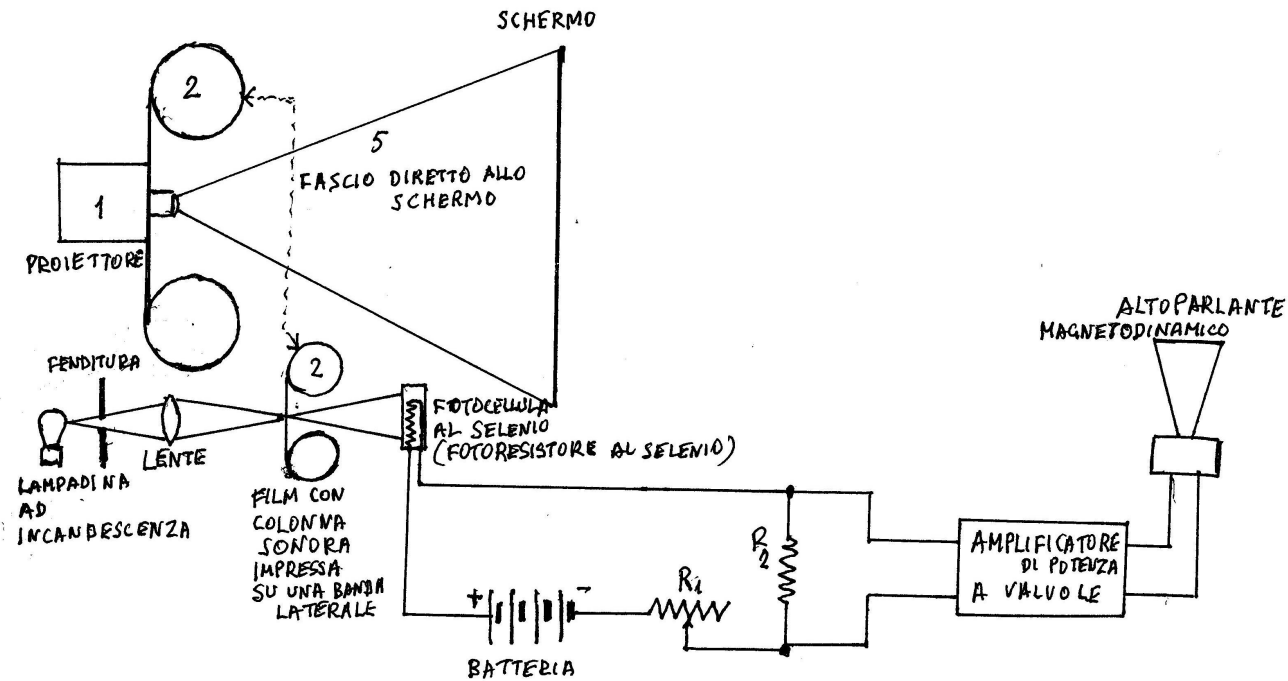
ELETTROCINEFONO

SCHEMA D'ASSIEME

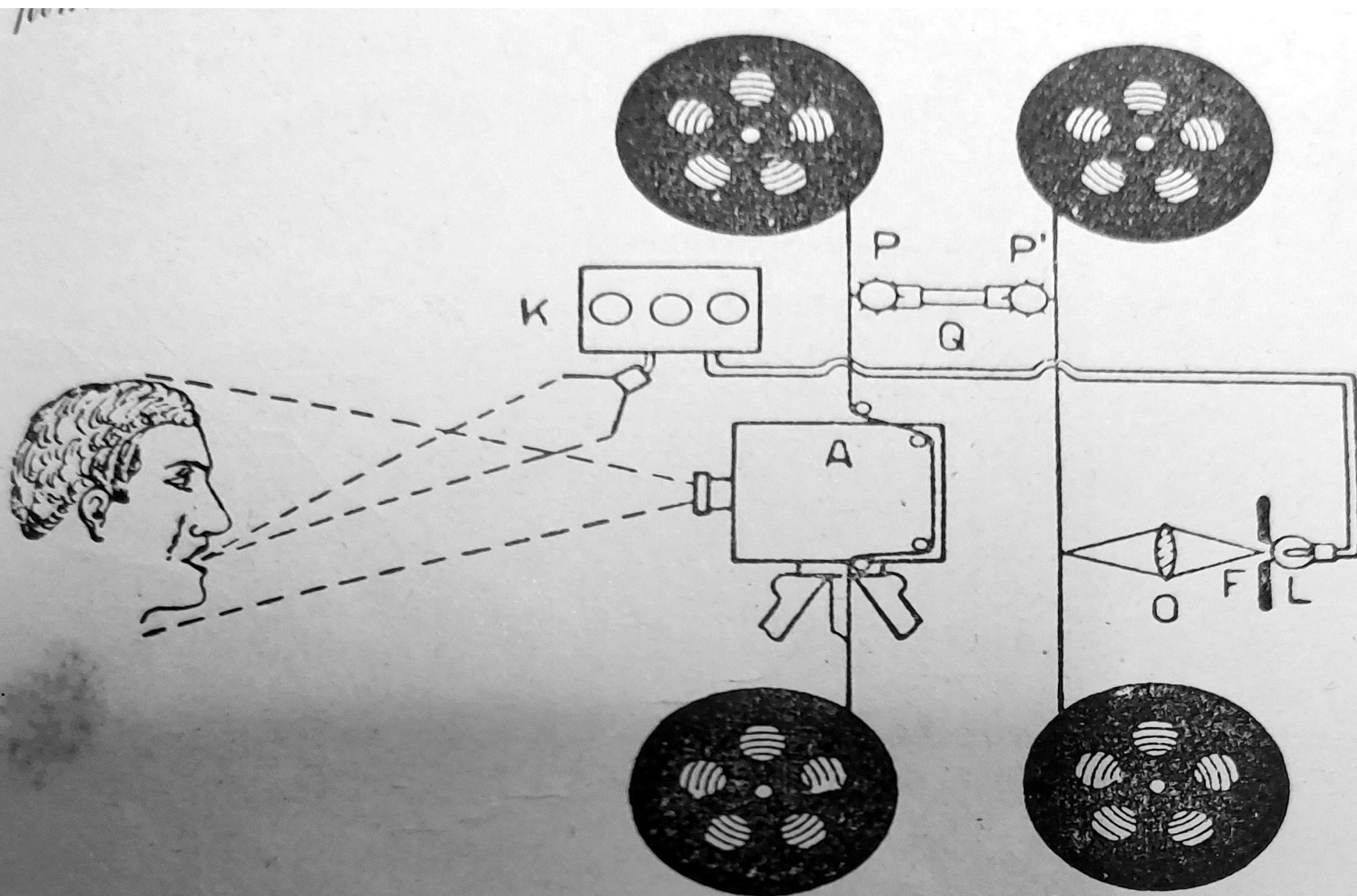


Giuseppe Rappazzo

SCHEMA DI PRINCIPIO DELL' ELETTROCINEFONO NELLA FASE DI PROIEZIONE



SISTEMA DI CINEMA SONORO NELLA FASE DI RIPRESA DELLA SCENA
CON DUE FILM NEGATIVI SINCRONIZZATI MECCANICAMENTE,
UNO PER L' IMPRESSIONE DEI FOTOGRAMMI ED UNO PER
L' IMPRESSIONE DELLA TRACCIA FOTOACUSTICA



SCHEMA DI PRINCIPIO DELL' ELETTROCINEFONO NELLA FASE DI PROIEZIONE

