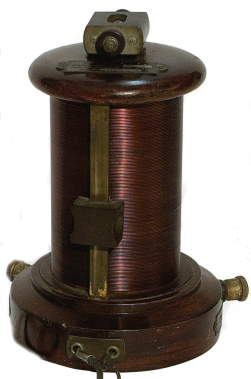




N°14 – Marzo - Aprile 2011

Notizie e informazioni del gruppo Piemonte/Valle d'Aosta



Sommario degli argomenti

- **Attività e informazioni dal Gruppo Piemonte/Valle D'Aosta.**
- **Guglielmo Marconi e la motonave Carlo Alberto - Settembre 1902.**
- **Una moderna versione di ricevitore a diodo.**
- **Ricevitore per onde lunghe e corte della HAGENUK - NEUFELDT & KUNHKE V1928-1929**
- **Pubblicazione d'epoca dell' EIAR.**
- **Detector fisso a CARBORUNDUM**
- **Non solo radio - storia del cinema**

- Attività e informazione dal Gruppo Piemonte/Valle d'Aosta

Nei giorni 29 e 30 gennaio, si sono svolte, in contemporanea, due fiere dell'elettronica ed informatica nella regione Lombardia.

Novegro - Manifestazione alla quale partecipa ufficialmente l' A.I.R.E. con una sua delegazione ed uno stand che accoglie soci e simpatizzanti. E' il primo appuntamento dell'anno 2011 per i soci, che approfittano della ormai storica manifestazione per un primo incontro .

In queste manifestazioni l'elettronica ed i computer la fanno da padrone , gli espositori di vecchie radio e parti sono ridotti ad una piccola minoranza e ogni anno che passa sono sempre meno. Comunque il pubblico è sempre numeroso,



Busto Arsizio - Manifestazione sotto il patrocinio dell' ARI di Novara; si svolge presso il locale centro fiere, di grosse dimensioni, con un ampio parcheggio non a pagamento ; il centro fiere è situato presso l'uscita Busto Arsizio della tangenziale in direzione Milano. Anche in questa manifestazione l'elettronica la fa da padrone, e i banchetti con materiale per vecchie radio sono ridotti al lumicino. In compenso si possono trovare delle interessanti novità nel campo degli accessori per i computer e attrezzi per l'elettronica. Era presente un stand dell'esercito Italiano con alcune apparecchiature per le trasmissioni satellitari.



- Guglielmo Marconi e la motonave Carlo Alberto - Settembre 1902



La rivista "La tribuna Illustrata" domenica **28 settembre 1902** usciva in edicola con questa copertina; sulla **Regia motonave "Carlo Alberto"** veniva festeggiato Guglielmo Marconi per il successo degli esperimenti che lui aveva effettuato durante la crociera organizzata dal Ministro della Marina Militare, per verificare l'efficacia delle sue invenzioni. Allo scopo la motonave della Regia Marina era stata equipaggiata con una grande antenna che collegava i due alberi della nave; da questo supporto teso tra i due alberi erano collegati 50 fili metallici che convergevano verso il basso formando una piramide rovesciata.

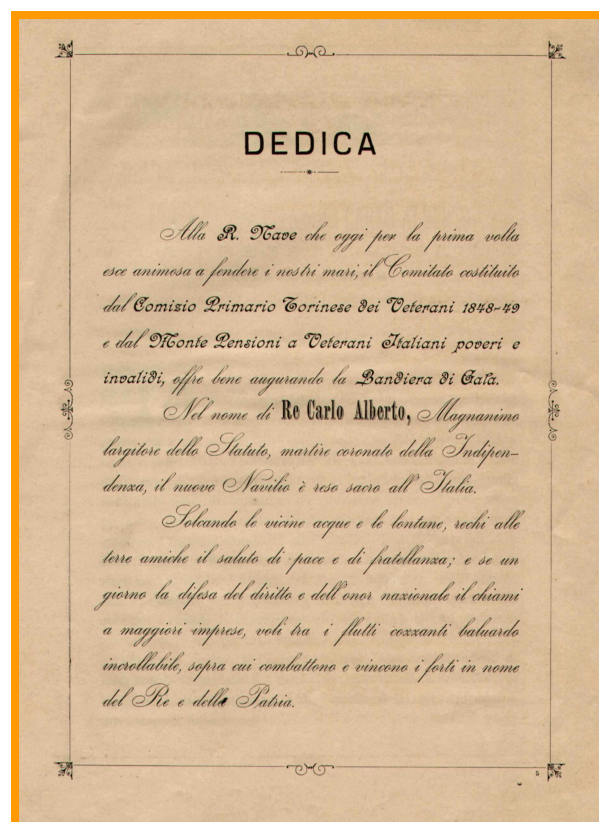
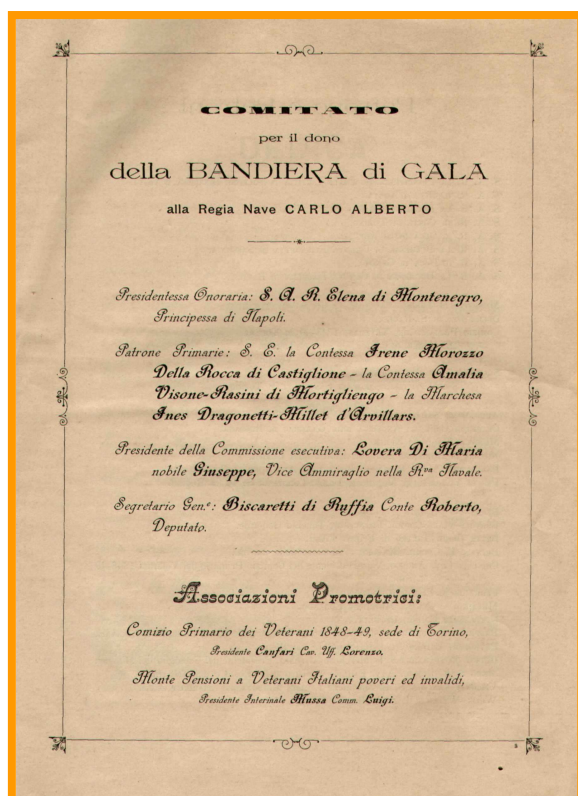
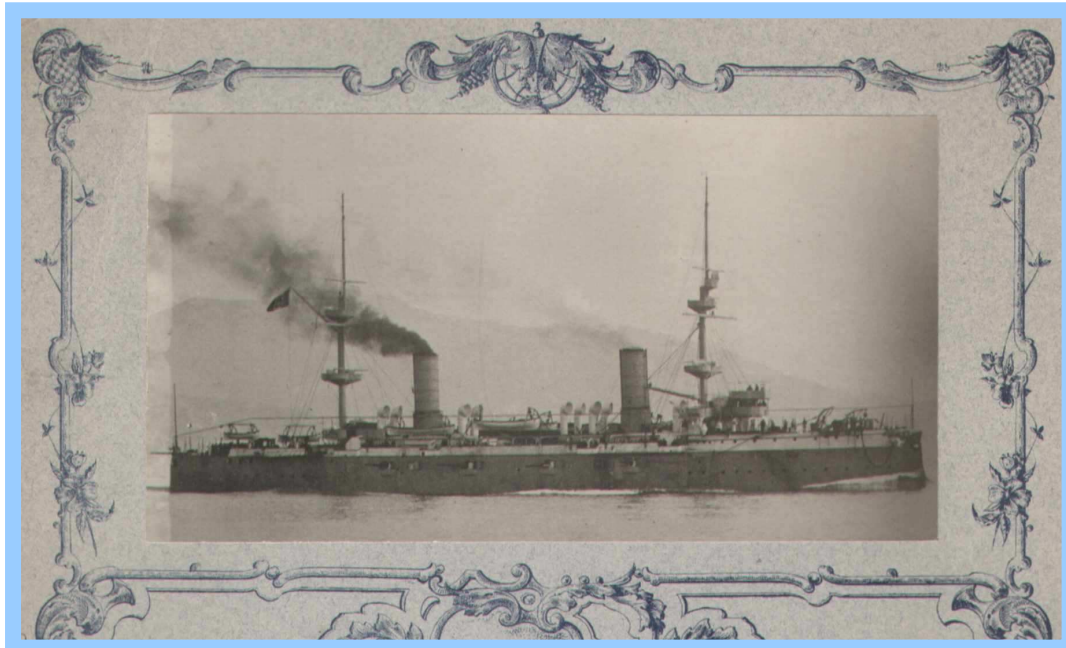
La nave da battaglia di seconda classe **CARLO ALBERTO** era uno dei primi incrociatori corazzati della neonata Regia Marina Italiana, formatasi dopo la proclamazione dell'unità d'Italia avvenuta nel **1861**; ed era sicuramente una delle più belle navi dell'ammiraglio.

Le caratteristiche :

- Cintura corazzata al bagnasciuga, grossezza massima **15 centimetri**.
- Cittadella corazzata, grossezza **15 centimetri**- ponti protetti- **Carena doppio fondo**.
- Autore del progetto : Commendator **Masdea**, Ispettore del Genio Navale.
- Materiale dello scafo: **acciaio**.
- Lunghezza massima: **metri 18,030**
- Larghezza massima: **metri 7,00**
- Spostamento previsto: **Tonnellate 6500**
- Forza dei cavalli indicati: **13.000**
- Velocità prevista: **miglia 20**
- Alberi e tipo: **2 con coffe militari**
- Provvista di carbone in carico normale: **Tonnellate 600**
- " " massima : **Tonnellate 1000**.
- Personale di armamento: **Uomini 507**
- Artiglieria:
 - 12 cannoni da 152 mm**
 - 6 cannoni da 120 mm**
 - 10 cannoni da 57 mm**
 - 10 cannoni da 37 mm**
- Tubi di lancio: **4 sopracquei**
- Costo preventivo: **Lire 13.870.000**
- Luogo di costruzione: **Regio Arsenale di Spezia**
- Costruttore dell'apparato motore: **Ditta G. Ansaldo e C. di Sampierdarena**
- Data dell'impostamento: **1° febbraio 1893**
- Data del varo: **23 Settembre 1896**
- Data dell'ultimazione (presunta): **Aprile 1898**



Come si può notare dai dati si trattava di una corazzata di nuovissima costruzione che fu messa a disposizione del giovane Guglielmo Marconi per effettuare i suoi esperimenti di ricezione e trasmissione dei segnali radio in collaborazione con i tecnici dell'arsenale Militare di Spezia, in particolare con il tenente di vascello Luigi Solari.



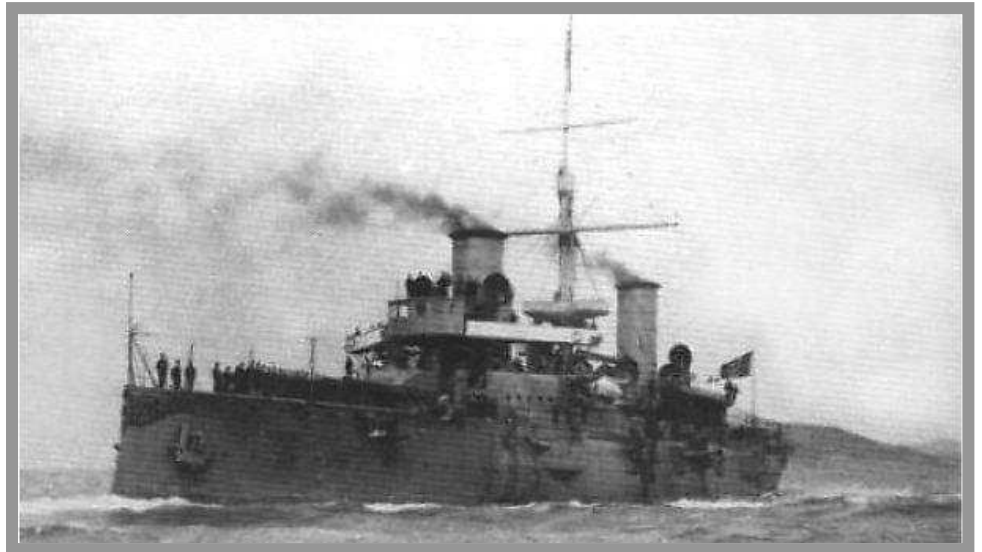
Queste immagini sono tratte da un opuscolo dell'aprile 1898 che illustra le consegna della Bandiera di Gala alla Regia Nave - Carlo Alberto -



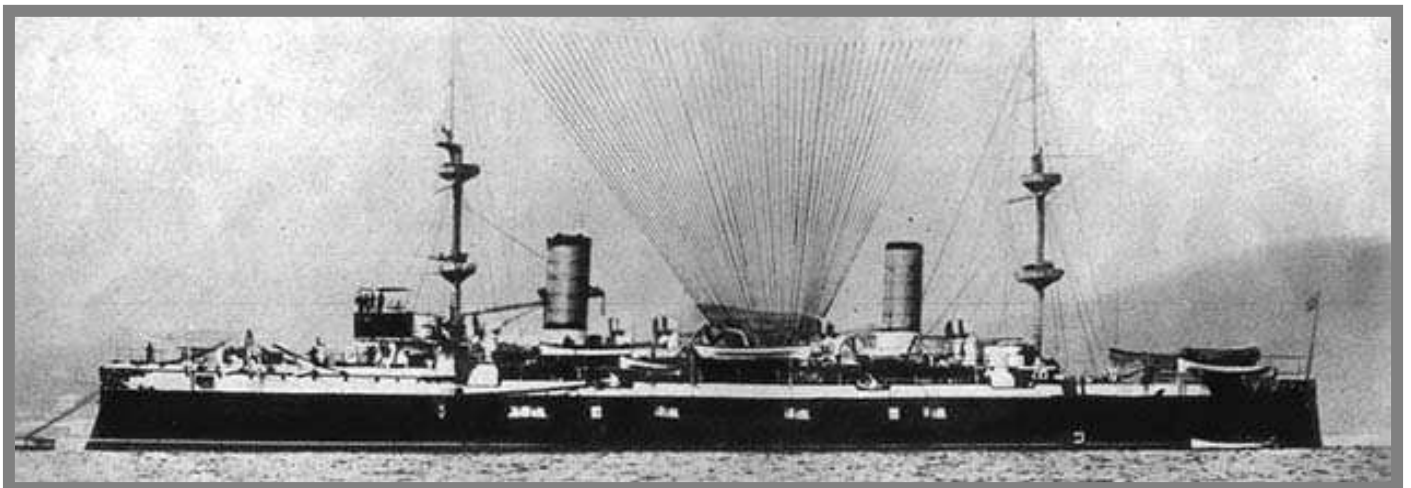
Questo è il cofano che conteneva la bandiera di gala donata dal comitato .

Caratteristiche :

“ la bandiera misura metri 8,50 di larghezza per 5,50 di altezza , vi si impiegarono 150 metri di stoffa di seta, fornita dalla ditta Bersanino e Corti di Torino, ed a titolo grazioso fu confezionata, col sacco ricamato per la custodia, dalle allieve dell'Istituto Nazionale per le figlie dei Militari, sotto la direzione delle egregie maestre Signorine Carolina Gaicheri e Marta Viale. “



Marconi riceve un messaggio telegrafico sulla nave , e la nave in navigazione.



Curiosità -

Il nome di Carlo Alberto era già stato attribuito ad una fregata ad elica di 50 cannoni e 400 cavalli vapore , ordinata dall'allora ministro della guerra Alfonso **La Marmora** ai cantieri inglesi di North Shieds e consegnata al Regno Sabauda nel 1853. Restò in attività sotto diversi comandanti, e partecipo alle guerre per l'unità d'Italia.

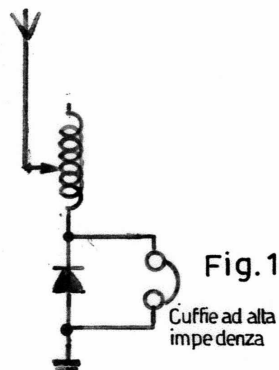
La fregata era soprattutto nota nell'ambiente marinaro con il nome affettuoso di **“CARLIN”**

Venne radiata dal servizio e demolita alla Spezia nel 1876.

- Una moderna versione di ricevitore a diodo - di Umberto Bianchi

Nel 2007 è apparso sul mercato un nuovo modello di **MOSFET**, il tipo **ALD110900A** che può essere usato come il diodo "ideale" per un ricevitore tipo radio a galena, e vedremo come.

CIRCUITO TRADIZIONALE



Ai primordi della radio, il ricevitore a diodo (figura 1) era solitamente costituito da un induttore con un cursore che ne variava l'induttanza, collegato all'antenna e da un raddrizzatore, e faceva affidamento sulla capacità parassita nell'induttore per sintonizzare il circuito (circuito Oudin).

Quando i condensatori variabili divennero facilmente disponibili sul mercato, il circuito tipo del ricevitore a cristallo divenne più evoluto. In questa seconda fase, l'antenna e la connessione di massa venivano collegate ai capi di un circuito LC sintonizzato. Il circuito veniva sintonizzato sulla frequenza di risonanza della stazione di radiodiffusione mentre il diodo veniva utilizzato per rivelare la radiofrequenza e quindi fornire l'audio (figura 2).

In questo tipo di ricevitori, sia che utilizzassero cristalli di galena oppure più moderni diodi al germanio, il problema era rappresentato dalla caduta della tensione diretta del diodo 'rivelatore.

Neppure con un diodo al germanio è possibile evitare una soglia di 250 mV prima che esso inizi a condurre e produrre, in uscita, un segnale audio.

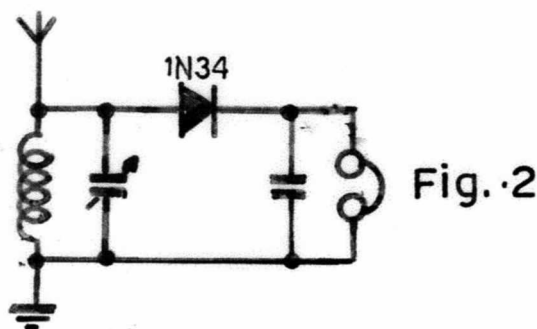
Questo rende necessario che il diodo, perché diventi conduttore, sia inserito nel punto più elevato di tensione del circuito, direttamente attraverso il circuito sintonizzato.

Qui è dove iniziano i guai. Caricando il circuito accordato, anche se leggermente, si riduce il suo Q, con la conseguente riduzione della selettività.

Allo scopo di ridurre il carico, normalmente si utilizzano cuffie con impedenza molto elevata (~ 2000 Ω). Mentre negli anni passati queste erano facilmente reperibili, oggi risultano difficili da trovare, a meno di un colpo di fortuna presso i vari mercatini. Le attuali cuffie da 32 ohm sono totalmente inadatte allo scopo e benché siano ancora reperibili degli auricolari a cristallo che funzionano abbastanza bene, essi non rappresentano il meglio in fatto di confort e di fedeltà.

Uno dei modi migliori per ottenere una migliore selettività in un ricevitore a diodo, è quello di collocare il rivelatore al di sotto della bobina. Sfortunatamente, a causa della tensione diretta del diodo, occorre, di solito, un'antenna molto lunga per poter disporre di una tensione RF sufficiente per superare il livello iniziale di soglia prima che il diodo inizi a raddrizzare.

Un altro sistema che è stato usato per incrementare la selettività di un ricevitore a diodo era quello di utilizzare dei circuiti sintonizzati come preselettori.



SISTEMI AGGIORNATI

Nel 1995, D.W. Cripe (KC3QZ), sul numero di dicembre di "73 Amateur Radio Today", espose la sua idea su come usare un JFET come rivelatore con una batteria per fornire la polarizzazione del gate. Nel numero di maggio 2007 di "RadCom" questo principio venne esteso da Bob Cutler

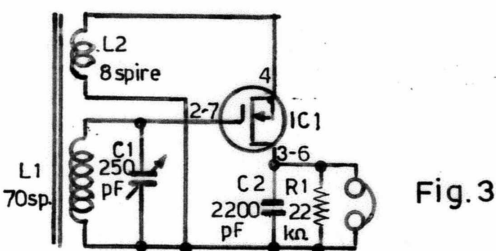
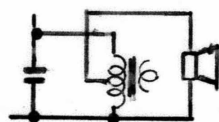


Fig. 3



(N7FKI) usando un nuovo integrato, l'ALD110900A, un MOSFET IC con soglia zero, prodotto dalla Advanced Linear Devices. Questo circuito innovativo è mostrato nella figura 3 ed è basato su un rettificatore sincrono, mentre C1 e L2 formano il circuito accordato tradizionale con C1 variabile per regolare la frequenza di risonanza attraverso la banda di ascolto. Il circuito sintonizzato è collegato al gate di IC1 (in

realità due gate, in quanto il dispositivo è configurato come due MOSFET in parallelo).

L'elevata impedenza del gate rende il circuito sintonizzato virtualmente non caricato e quindi il suo Q rimane alto.

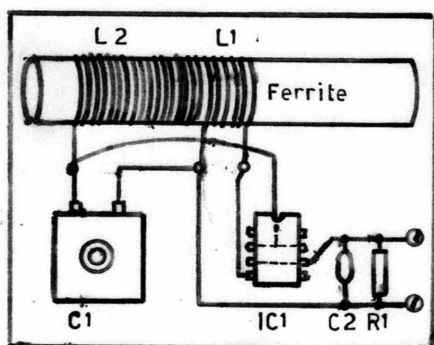
L'alimentazione viene ottenuta dal circuito accordato attraverso un secondo avvolgimento (L1). Questo alimenta il source di IC1, dal quale, istantaneamente, la conduttività è regolata dalla tensione del gate. Il dispositivo forma effettivamente un rivelatore sincrono (attivato su un semiciclo della RF e interdetto sull'altro semiciclo) e quindi la RF rettificata (rivelata) viene portata su C2. La tensione sviluppata su C2 varia con l'ampiezza del segnale RF e costituisce l'audio demodulato. Questo segnale alimenta direttamente delle cuffie ad alta impedenza o dispositivi a bassa impedenza attraverso un trasformatore adattatore di impedenza. Nel progetto di N7FKI è stato utilizzato il primario di un trasformatore di recupero come fosse un autotrasformatore, per fornire il corretto adattamento a un vecchio ricevitore telefonico.

Su questo circuito vi sono alcuni rilievi da fare. La tensione del gate in pratica non deve diventare, di norma, abbastanza alta da sovralimentare il MOSFET così da farlo agire più come un resistore variabile piuttosto che come un diodo "ideale". L'impedenza varia fra un minimo di 250 k Ω (conduzione) e circa 50 k Ω nella condizione di interdizione. La massima potenza trasferita, e quindi il volume più elevato, è di 20 mW. In pratica, tuttavia, qualsiasi trasduttore con impedenza relativamente alta, potrà funzionare, mentre esperimenti con vecchie cuffie ad alta impedenza non mostrano un significativo miglioramento rispetto a quanto si può ottenere usando un ricevitore telefonico collegato direttamente all'uscita. Un auricolare a cristallo potrà fornire ottimi risultati quando verrà "shuntato" con circa 20 k Ω per dare un ritorno alla corrente continua (gli auricolari a cristallo sono essenzialmente dei condensatori). Sono state provate delle moderne cuffie connesse all'avvolgimento a bassa impedenza del trasformatore ma con risultato deludente, dovuto alla bassa sensibilità di questo tipo di cuffie.

REALIZZAZIONE

Non vi sono particolari difficoltà nel realizzare un esemplare di questo ricevitore. La figura 4 mostra una possibile realizzazione eseguita sopra una basetta perforata di vetronite o di plastica.

Fig.4



problemi. Il condensatore variabile C 1 ha un valore da 250 a 500 pF e può essere del tipo a dielettrico solido, usato nei comuni ricevitori portatili a transistori.

L'unico componente non facilmente reperibile, è il MOSFET IC1 ALD110999A. Se non riuscite a reperirlo attraverso i normali canali, potete ordinarlo presso RSGB Shop al che aveva provveduto a procurarsene un notevole stock un paio di anni fa. Via internet, comunque, non dovrebbe essere difficoltoso individuare un possibile fornitore.

Un'ultima notizia che ho volutamente destinata alla chiusura di questa breve descrizione, riguarda il fatto che questo ricevitore non ha bisogno di essere collegato a un'antenna esterna e nemmeno a una terra.

Saluto i Soci dell'AIRE del Piemonte e Valle d'Aosta, aspettando di leggere, su questo nostro notiziario, i risultati delle realizzazioni effettuate e le soluzioni innovative con l'impiego di questo MOSFET.

A presto.

Fig. 1 : Modello più antico di radio a cristallo che sfrutta la capacità distribuita per ottenere l'accordo d'antenna e dell'induttore (circuitto Oudin).

Fig.2: Circuito tradizionale di ricevitore a diodo.

Fig.3: Versione moderna di ricevitore a diodo.

Fig.4: Possibile realizzazione su basetta perforata.

COMPONENTI

L1 - 70 spire di filo smaltato da 0,8 - 1 mm avvolte su bacchetta. di ferrite da 11 mm, lunga 15 cm.

L2 - 8 spire unire in serie alle precedenti di L1.

C 1 - Condensatore variabile da 250 pF (va bene anche uno da 500 pF) con dielettrico solido.

C2 - Condensatore ceramico da 2,2 nF (va bene uno compreso fra 1 nF e 10 nF)

R1 - Resistore da 22 k Ω

IC 1 - ALD 110900A

BIBLIOGRAFIA

1- QST, gennaio 2007

2- Technial Topics, RadCom, maggio 2007

3- D.W. Cripe, KC3QZ, Nostalgia for the future, 73 Amateur Radio Today, dicembre 1995.

4- Giles Read, G1MFG, A novel kind of "cristal" set -RadCom, giugno 2007.

5_ www.rsgbshop.org o telefonare 0870 904 7373, o scrivere all'RSGR HQ - 3 Abbey Court, Fraser Road, Priory Business Park, Bedford MK44 EWH - ENGLAND.

Vecchia radio galena per Capo ufficio



Galena di fabbricazione svedese

Galena di fabbricazione tedesca





ADVANCED
LINEAR
DEVICES, INC.



ALD110800/ALD110800A/ALD110900/ALD110900A

QUAD/DUAL N-CHANNEL ZERO THRESHOLD™ EPAD® MATCHED PAIR MOSFET ARRAY

$V_{GS(th)} = +0.0V$

GENERAL DESCRIPTION

ALD110800A/ALD110800/ALD110900A/ALD110900 are monolithic quad/dual N-Channel MOSFETs matched at the factory using ALD's proven EPAD® CMOS technology. These devices are intended for low voltage, small signal applications. The ALD110800/ALD110900 features zero threshold voltage, which reduces or eliminates input to output voltage level shift, including circuits where the signal is referenced to GND or $V+$. This feature greatly reduces output signal voltage level shift and enhances signal operating range, especially for very low operating voltage environments. With these zero threshold devices an analog circuit with multiple stages can be constructed to operate at extremely low supply or bias voltage levels. As an example, an input amplifier stage operating at 0.2V supply voltage has been demonstrated.

ALD110800A/ALD110800/ALD110900A/ALD110900 matched pair MOSFETs are designed for exceptional device electrical characteristics matching. As these devices are on the same monolithic chip, they also exhibit excellent tempco tracking characteristics. They are versatile as design components for a broad range of analog applications such as basic building blocks for current sources, differential amplifier input stages, transmission gates, and multiplexer applications.

Besides matched pair electrical characteristics, each individual MOSFET also exhibits well controlled parameters, enabling the user to depend on tight design limits. Even units from different batches and different date of manufacture have correspondingly well matched characteristics.

These devices are built for minimum offset voltage and differential thermal response, and they are designed for switching and amplifying applications in +0.2V to +10V systems where low input bias current, low input capacitance and fast switching speed are desired. The $V_{GS(th)}$ of these devices are set at +0.0V, which classify them as both enhancement mode and depletion mode devices. When the gate is set at 0.0V, the drain current = $+1\mu A @ V_{DS} = 1+0.1V$, which allow a class of circuits with output voltage level biased at or near input voltage level without voltage level shift. These devices exhibit same well controlled turn-off and sub-threshold characteristics as standard enhancement mode MOSFETs.

The ALD110800A/ALD110800/ALD110900A/ALD110900 are MOSFET devices that feature high input impedance ($10^{12}\Omega$) and high DC current gain ($>10^8$). A sample calculation of the DC current gain at a drain current of 3mA and input leakage current of 30pA at 25°C is $= 3mA / 30pA = 100,000,000$. For most applications, connect $V+$ pin to the most positive voltage potential (or left open unused) and $V-$ and N/C pins must have voltages within these voltage limits.

ORDERING INFORMATION

Operating Temperature Range*		Operating Temperature Range*	
0°C to +70°C		0°C to +70°C	
16-Pin Plastic Dip Package	16-Pin SOIC Package	8-Pin Plastic Dip Package	8-Pin SOIC Package
ALD110800APC	ALD110800ASC	ALD110900APA	ALD110900ASA
ALD110800PC	ALD110800SC	ALD110900PA	ALD110900SA

* Contact factory for industrial temp. range or user-specified threshold voltage values

Rev 1.0-0506 ©2005 Advanced Linear Devices, Inc. 415 Tasman Drive, Sunnyvale, California 94089-1706 Tel: (408) 747-1155 Fax: (408) 747-1286
www.aldinc.com

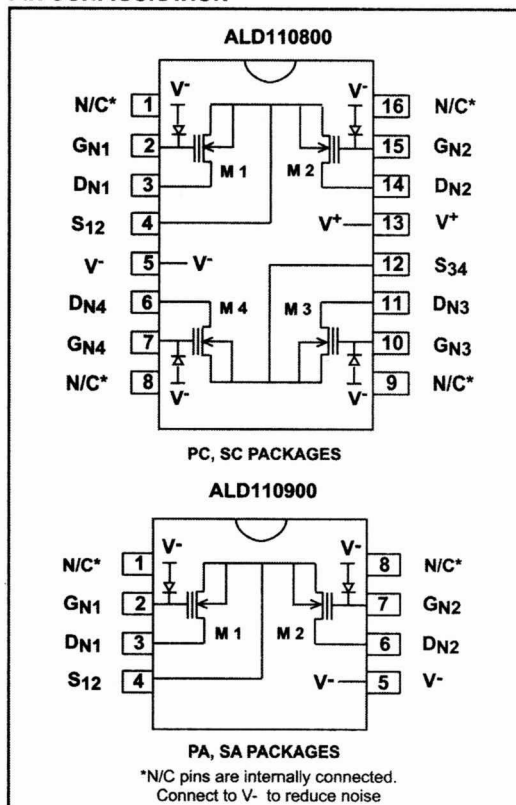
FEATURES

- Precision zero threshold voltage mode
- Nominal $R_{DS(ON)}$ @ $V_{GS}=0.0V$ of 104K Ω
- Matched MOSFET to MOSFET characteristics
- Tight lot to lot parametric control
- $V_{GS(th)}$ match (V_{OS}) to 2mV and 10mV
- Positive, zero, and negative $V_{GS(th)}$ tempco
- Low input capacitance
- Low input/output leakage currents

APPLICATIONS

- Very low voltage analog and digital circuits
- Zero power fail safe circuits
- Backup battery circuits & power failure detector
- Low level voltage clamp & zero crossing detector
- Source followers and buffers
- Precision current mirrors and current sources
- Capacitive probes and sensor interfaces
- Charge detectors and charge integrators
- Differential amplifier input stage
- High side switches
- Peak detectors and level shifters
- Sample and Hold
- Current multipliers
- Analog switches / multiplexers
- Voltage comparators and level shifters

PIN CONFIGURATION



ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS

Drain-Source voltage, V_{DS} _____ 10.6V
 Gate-Source voltage, V_{GS} _____ 10.6V
 Power dissipation _____ 500 mW
 Operating temperature range PA, SA, PC, SC package _____ 0°C to +70°C
 Storage temperature range _____ -65°C to +150°C
 Lead temperature, 10 seconds _____ +260°C

OPERATING ELECTRICAL CHARACTERISTICS

$V^+ = +5V$ (or open) $V^- = GND$ $T_A = 25^\circ C$ unless otherwise specified

CAUTION: ESD Sensitive Device. Use static control procedures in ESD controlled environment.

Parameter	Symbol	ALD110800A / ALD110900A			ALD110800/ ALD110900			Unit	Test Conditions
		Min	Typ	Max	Min	Typ	Max		
Gate Threshold Voltage	$V_{GS(th)}$	-0.01	0.00	0.01	-0.02	0.00	0.02	V	$I_{DS} = 1\mu A$, $V_{DS} = 0.1V$
Offset Voltage $V_{GS(th)1} - V_{GS(th)2}$	V_{OS}		1	2		2	10	mV	
Offset Voltage Tempco	TC_{VOS}		5			5		$\mu V/^\circ C$	$V_{DS1} = V_{DS2}$
GateThreshold Voltage Tempco	$TC_{VGS(th)}$		-1.7 0.0 +1.6			-1.7 0.0 +1.6		$mV/^\circ C$	$I_D = 1\mu A$, $V_{DS} = 0.1V$ $I_D = 20\mu A$, $V_{DS} = 0.1V$ $I_D = 40\mu A$, $V_{DS} = 0.1V$
On Drain Current	$I_{DS(ON)}$		12.0 3.0			12.0 3.0		mA	$V_{GS} = +9.5V$, $V_{DS} = +5V$ $V_{GS} = +4.0V$, $V_{DS} = +5V$
Forward Transconductance	G_{FS}		1.4			1.4		mmho	$V_{GS} = +4.0V$ $V_{DS} = +9.0V$
Transconductance Mismatch	ΔG_{FS}		1.8			1.8		%	
Output Conductance	G_{OS}		68			68		μmho	$V_{GS} = +4.0V$ $V_{DS} = +9.0V$
Drain Source On Resistance	$R_{DS(ON)}$		500			500		Ω	$V_{DS} = +0.1V$ $V_{GS} = +4.0V$
Drain Source On Resistance	$R_{DS(ON)}$		104			104		K Ω	$V_{DS} = +0.1V$ $V_{GS} = +0.0V$
Drain Source On Resistance Tolerance	$\Delta R_{DS(ON)}$		5			5		%	$V_{DS} = +0.1V$ $V_{GS} = +4.0V$
Drain Source On Resistance Mismatch	$\Delta R_{DS(ON)}$		0.5			0.5		%	
Drain Source Breakdown Voltage	BV_{DSX}	10			10			V	$I_{DS} = 1.0\mu A$ $V^- = V_{GS} = -1.0V$
Drain Source Leakage Current ¹	$I_{DS(OFF)}$		10 4	400		10 4	400	pA nA	$V_{GS} = -1.0V$, $V_{DS} = +5V$ $V^- = -5V$ $T_A = 125^\circ C$
Gate Leakage Current ¹	I_{GSS}		5 1	30		5 1	30	pA nA	$V_{DS} = 0V$ $V_{GS} = +10V$ $T_A = 125^\circ C$
Input Capacitance	C_{ISS}		2.5			2.5		pF	
Transfer Reverse Capacitance	C_{RSS}		0.1			0.1		pF	
Turn-on Delay Time	t_{on}		10			10		ns	$V^+ = 5V$ $R_L = 5K\Omega$
Turn-off Delay Time	t_{off}		10			10		ns	$V^+ = 5V$ $R_L = 5K\Omega$
Crosstalk			60			60		dB	$f = 100KHz$

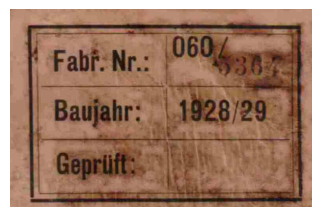
Notes: ¹ Consists of junction leakage currents

ALD110800/ALD110800A/ALD110900/ALD110900A

Advanced Linear Devices

2

- Ricevitore per onde lunghe e corte della HAGENUK - NEUFELDT & KUNHKE V1928-1929



Questo ricevitore è stato prodotto da una delle prime ditte che in Germania, all'inizio degli anni '20, hanno cominciato a fabbricare apparecchi radio.

La **HAGENUK - NEUFELDT & KUNHKE** è stata fondata nel **1899** , per la fabbricazione di attrezzature tecniche per

immersione, tute , scafandri ecc.

Nello sviluppare i sistemi di comunicazione tra la superficie e gli scafandri in immersione, iniziano a familiarizzare con la tecnica radiofonica.

Nel **1922** decidono di iniziare la produzione di apparecchi radio completi di altoparlante.

Dopo qualche anno però decidono di concentrare la produzione sugli altoparlanti e cessano praticamente la fabbricazione di radio .

La produzione di radio riprende nel **1928** , ed uno dei primi apparecchi prodotti è il ricevitore , con tre valvole , illustrato in questa scheda.

COSTRUTTORE	:	HAGENUK NEUFELDT & KUNHKE – KIEL
NAZIONALITA	:	GERMANIA
MODELLO	:	STADT & LAND
ANNO DI FABB.	:	1928 - 1929
N° di telaio	:	06/5364
Tipologia	:	Radio soprammobile a valvole
Circuito	:	A reazione con rigenerazione
Valvole	:	n°3 RGN1503 – RE 134 – REN 1104
Gamme d'onda	:	L1 – L2 - K1 – K2
Altoparlante	:	Non previsto - esterno
Alimentazione	:	c.a. 125 V oppure 220 V
Mobile	:	In ferro
Dimensioni in mm	:	100 x 285 h 163
Colore del mobile	:	Rosso

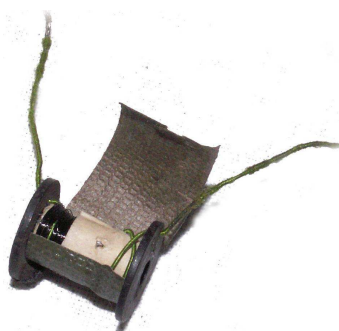
La radio illustrata nella scheda, è un apparecchio con dimensioni contenute, e suppongo che il prezzo di vendita non fosse molto elevato.

A un aspetto molto spartano, senza fronzoli, ed è stato fabbricato in modo estremamente razionale, riducendo i componenti all'essenziale.

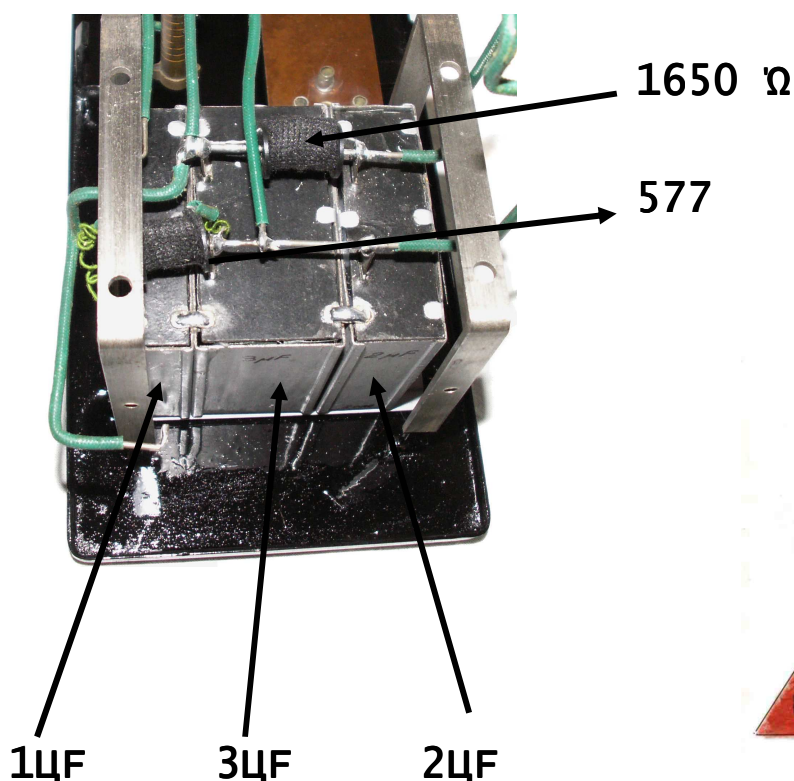
Non monta l'interruttore di accensione e spegnimento dell'alimentazione elettrica perché probabilmente era inserito nel cavo di alimentazione.

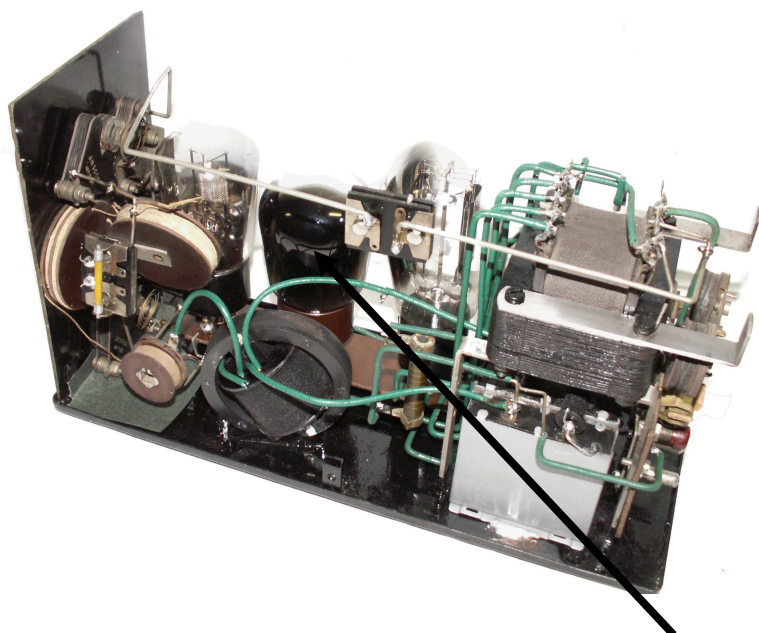
Il funzionamento è basato sul classico circuito a reazione, monta tre valvole, RGN1503 doppio diodo raddrizzatore, REN 1104 triodo per segnale d'ingresso e rivelazione in AF, RE134 triodo per l'amplificazione finale del segnale audio.

Sono interessanti le cinque resistenze, fabbricate con filo resistivo avvolto su di un rocchetto.



Durante il controllo del circuito, nella fase di restauro, queste resistenze sono risultate interrotte e sono state sostituite con delle resistenze a strato di carbone, mentre sono stati sostituiti i tre condensatori carta-olio, racchiusi nei contenitori metallici.





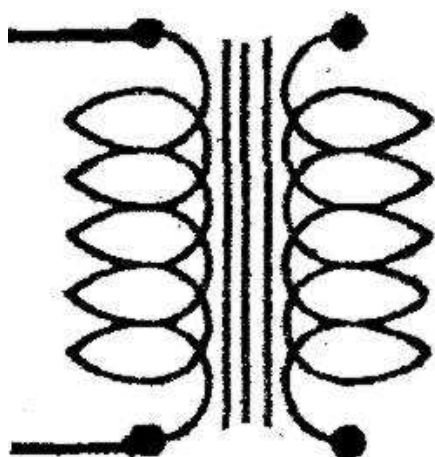
E' risultato interrotto anche il primario del trasformatore interstadio, di conseguenza è stato ribobinato con i parametri sotto indicati

Filo diametro 0.08 mm

ROSSO

giallo

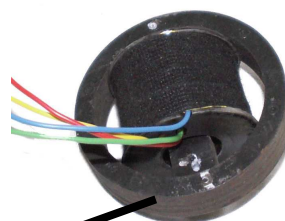
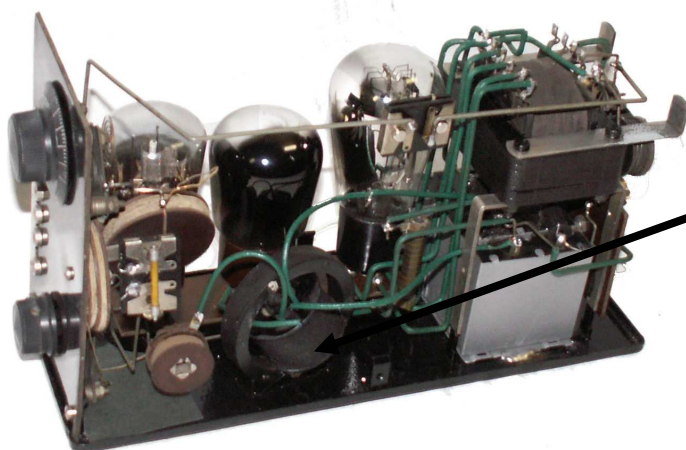
Primario
3000 spire
750Ω



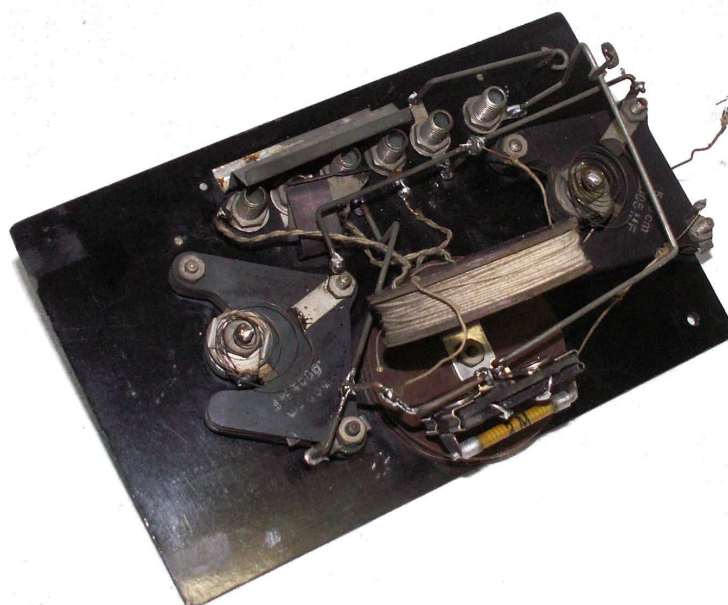
Secondario
15.000 spire
4950Ω

Verde

Blu

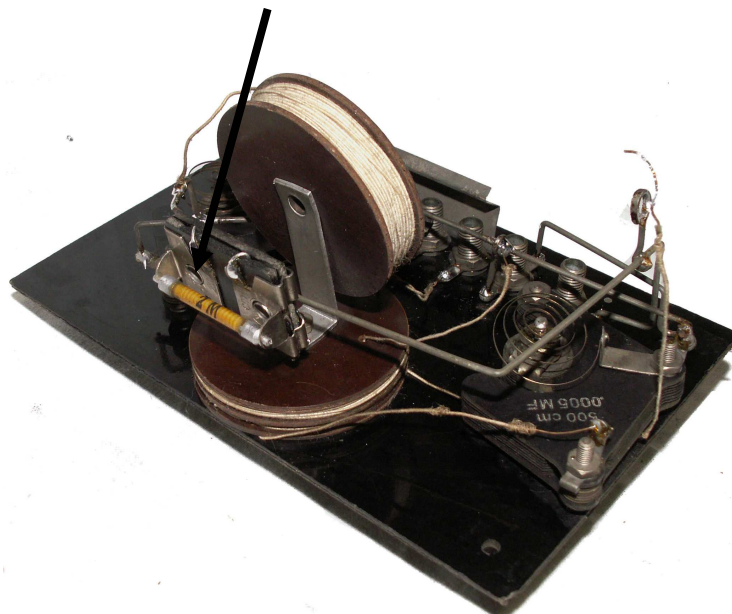


Posizione delle valvole

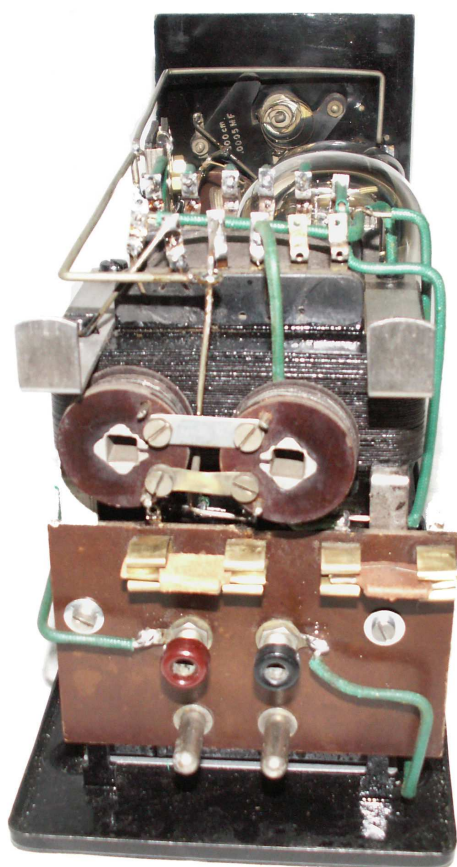


Pannello frontale

Resistenza ad impasto da $2\text{M}\Omega$ in parallelo ad un condensatore da 150pF .



Trasformatore di alimentazione



Targhetta posta all'interno del contenitore metallico.



Probabilmente alla radio era abbinato l'altoparlante a capsula microfonica, sempre prodotto dalla NEUFELD&KUNHKE, nel 1928.



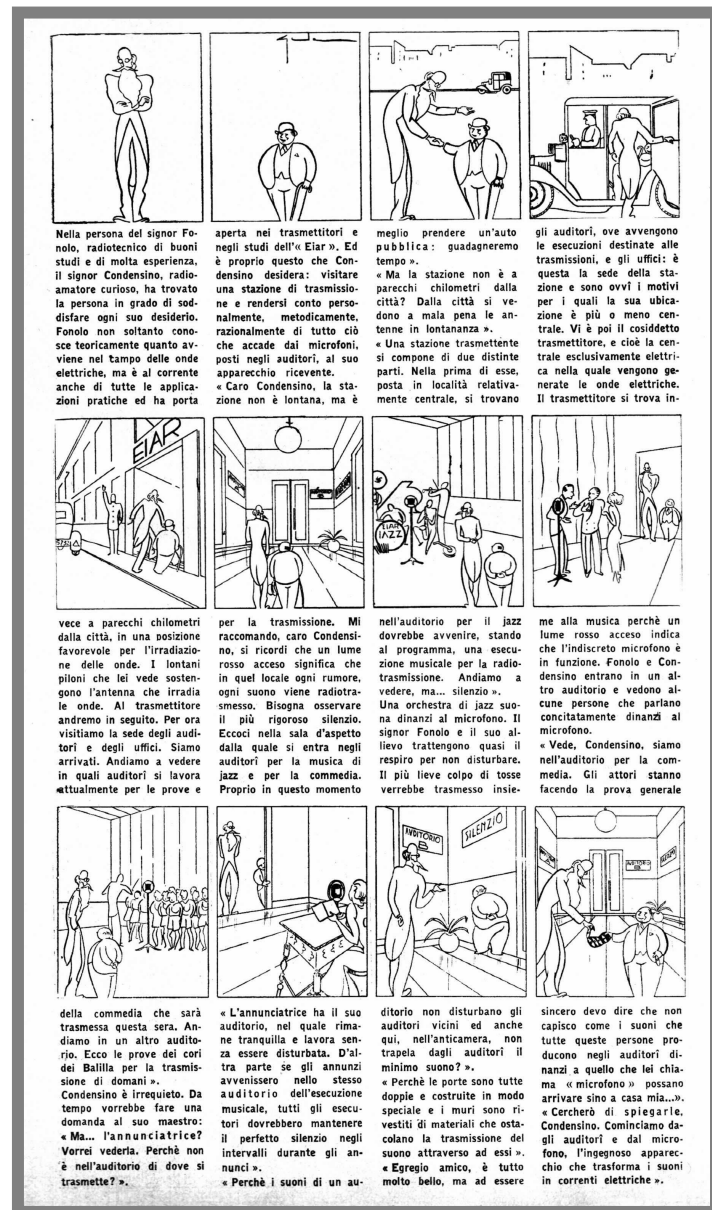
La ditta HAGENUK, nel corso degli anni ha differenziato e sviluppato le sue tecnologie/produzioni nel campo delle telecomunicazioni e della telefonia; è divenuta una industria multinazionale con prodotti per impieghi civili ma soprattutto per la marina militare.

Negli anni 2000



- Una pubblicazione d'epoca dell' EIAR

Negli anni '30 l' EIAR diffuse un opuscolo di 45 pagine " LA RADIO – Dal microfono all'altoparlante " per la divulgazione della radiofonia. Per mezzo di disegni seguiti da una didascalia viene illustrato passo passo, sia il modo in cui avvengono le trasmissioni radio, sia la parte tecnica relativa agli apparati tecnici impiegati per trasmettere e gli apparecchi radio riceventi.



Introduzione del volume

“Lo scopo di questo volumetto è di colmare una lacuna: la mancanza di un radio – sillabario. Di radio trattati ce ne sono tanti, voluminosi e modesti, irti di formule e facili, ma un radio sillabario non c'è. In questo volumetto si è voluto spiegare nel modo più elementare possibile il seguito di fenomeni radioelettrici che hanno luogo dopo la nota musicale creata dall'artista nell'auditorio sino a quella identica e corrispondente emessa dallo altoparlante dell'ascoltatore.

Una spiegazione così elementare che possa essere senza fatica compresa da chiunque anche solo un anno di studi e piacevolmente lette da che abbia



qualche nozione di elettricità.

E questo si è cercato di ottenere senza rinunciare alla esattezza dei concetti, senza ricorrere a similitudini che quasi sempre non sono verosimili, con un testo conciso. Il volumetto è dedicato al profano, in un intento di volgarizzazione che speriamo sia proficuo”.

EDIZIONI EIAR

PER LA DIFFUSIONE DELLA RADIO

PREZZO LIRE 3

AGLI ABBONATI
ALLE RADIOAUDIZIONI L. 1,50

- Detector fisso a **CARBORUNDUM** con supporto per alimentarlo in c.c.

-“Il **Carburo di Silicio**, chiamato anche **CARBORUNDUM**, è materiale sintetico composto da Silicio e Carbonio legati insieme per formare un materiale ceramico. Esiste in natura sotto forma del rarissimo minerale Moissanite.”

-“ Il materiale è stato prodotto per la prima volta dallo statunitense Edward Goodrich Acheson nel 1893, che ha sviluppato un forno particolare per la produzione del **SiC** (carburo di silicio)”. (da Wikipedia.)

“Verso la fine del 1800 Acheson aveva ultimati assieme ad Edison alcuni esperimenti elettrici, nel corso dei quali gli si era presentata l'idea di creare un materiale abrasivo che potesse sostituire gli smerigli, il Carborundum e altri simili materiali forniti direttamente in natura”.

Le ricerche ebbero successo ed il nuovo materiale venne subito utilizzato per molti e svariati impieghi nell'industria; la sua produzione però richiedeva un notevole consumo di energia elettrica; quindi quando iniziò il grande sfruttamento elettrico delle cascate del Niagara, Acheson firmò un contratto con **Niagara Fall Company** per la fornitura dell'energia elettrica, ai suoi forni, ed iniziò la produzione massiccia del Carborundum.



Nel 1906 il generale H. H. C. Dunwoody, uno dei vice presidenti dell'industria **De Forest** (U.S.A. una delle prime industrie che all'inizio del 1900 iniziò a fabbricare ricevitori radio), avendo scoperto le particolari proprietà del Carborundum (il cristallo di SiC, si comportava come un diodo, quando veniva stretto da due punte) sviluppò un detector fisso per ricevere i segnali radio.

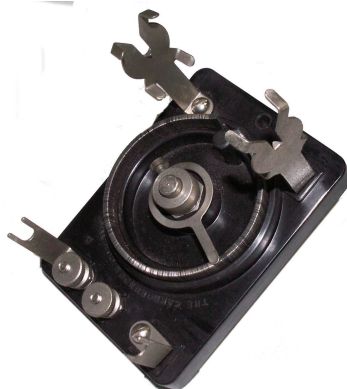
Venne fondata una compagnia appositamente, per la fabbricazione di ricevitori a basso costo, con detector a Carborundum, per hobbysti.

Il segnale rivelato, però era molto debole necessitando l'impiego di una antenna estesa; in seguito si scoprì che alimentando il detector con una tensione continua, la ricezione del segnale migliorava sensibilmente, ma la corrente doveva essere regolata in modo opportuno, di conseguenza in dispositivo venne munito di reostato.

In Italia questo tipo di detector non era molto diffuso; negli anni passati era possibile trovare qualche apparecchio nei mercatini, autocostruito da un hobbysta che lo aveva utilizzato.



Detector a Carborundum montato su di una "galena" degli anni '20.



COSTRUTTORE	:	THE CARBORUNDUM COMPANY NIAGARA FALLS N.Y.
NAZIONALITA	:	U.S.A.
MODELLO	:	Stabilizing Detector unit
ANNO DI FABB.	:	1920 - 1930
Tipologia	:	Supporto per detector al Carborundum Alimentato in c.c. 1,5V
Corpo	:	In bakelite
Dimensioni in mm	:	64 X 86 SP.55
Colore	:	Nero





COSTRUTTORE : R.I. New Oxford
 12. Hyde st. London W.C.I.
 NAZIONALITA : Inghilterra
 MODELLO : P.M. Detector
 ANNO DI FABB. : 1920 - 1930
 Tipologia : Detector fisso a CARBURUNDUM
 Corpo : In bakelite/ottone
 Dimensioni in mm : Diametro 15 – L. 80
 Colore : Nero



Note Carefully these Instructions

Note per l'utilizzo del detector **FOR EMERGENCY USE ONLY.** Should the sensitivity of the detector become reduced by accident or short circuit whilst installing, **THE EBONITE KNOB SHOULD BE PULLED OUT**, rotated slightly, then **GENTLY RELEASED**, but **NOT ALLOWED TO SPRING BACK TO ITS PLACE.**

If substituting this detector for the catswhisker type, it is always necessary to re-tune the receiver to obtain maximum volume.

Every detector is carefully tested in our laboratories before despatch from the Works. In the event, however, of complaint, **THE BOX MUST ALWAYS ACCOMPANY THE COMPONENT** when returned to our Works, otherwise no liability can be accepted for any repair that may become necessary.

Il detector illustrato nella foto è nuovo



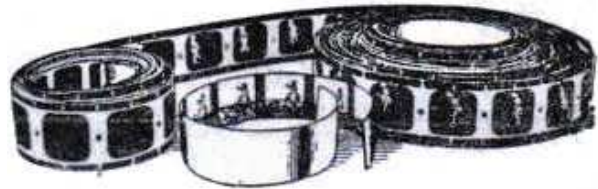
Supporto nuovo con imballo originale

La Carborundun Company di Niagara Fall è ancora in attività ai giorni nostri, multinazionale leader nella produzione di abrasivi e similari.

- **Non solo radio - “ Cattura e riproduzione delle immagini ; la nascita del CINEMA”**

La trasmissione delle onde radio e la riproduzione delle immagini nacquero come due linee di ricerca e sviluppo indipendenti, finché non si sentì la necessità di dotare le immagini, che finalmente si era riusciti a riprendere e riprodurre in movimento, anche del suono. Nel corso del loro sviluppo, queste due nuove tecnologie (fine 1800, inizio 1900), la radio ed il cinema, si incontrano, e dal quel momento proseguono a volte convergendo e a volte divergendo sino alla completa “compenetrazione” sfociata nella Televisione.

Iniziamo con questo numero la pubblicazione di una serie di articoli sulla “Storia del Cinema sino alla Televisione”; con immagini delle apparecchiature d'epoca.



Pellicola perforata di Émile Reynaud (1888).

Come nasce il Cinema - di Orso Giaccone Giovanni

Paul Valéry ha trasformato la caverna di Platone in una camera oscura; (Platone si riferiva ha una grossa camera per ammirare le famose ombre cinesi); ed ha ancora aggiunto che se si fosse << ridotta l'apertura dell'antro a un piccolo foro, e se si fossero rivestite le pareti, che gli servivano da schermo, di uno strato sensibile, sviluppando questo fondo di caverna Platone avrebbe ottenuto un film gigantesco >>. Spaziando con la fantasia è possibile riallacciare la camera oscura a Platone; del resto si potrebbe risalire ancora più lontano poiché essa ha la sua origine nella conformazione dell'occhio umano.

Senza dubbio il punto di partenza è stata la camera oscura; già Leonardo ne parlò di una comune esperienza, ma solo G.B. Della Porta ne divulgò i principi. L'applicazione della camera oscura alla lanterna magica data dal XVII secolo; nel 1660 il matematico danese Walgenstein presentò a Roma una lanterna da proiezione in cui la luce artificiale sostituiva la luce solare. Questa data ha una grande importanza ed è memorabile; probabilmente gli inventori della fotografia dovettero seguire la strada opposta a quella che percorre la luce passando alla << diapositiva>> all'obiettivo e allo schermo; certe diapositive erano anche concepite così da rendere sullo schermo taluni movimenti semplici (pale mulino a vento, gesti, ecc.).

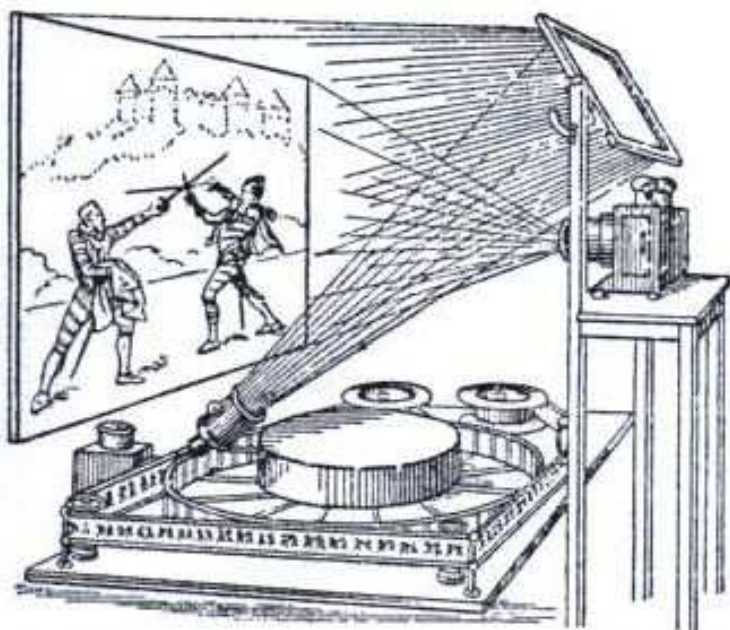


Nel 1757 si aggiunse alla preparazione della fotografia un elemento decisivo; I.B. Beccari scopre l'azione della luce su uno strato sensibile (cloruro d'argento). Nel 1799 Chaussier scopre l'azione dell'iposolfito di sodio sui sali d'argento. Nel 1802 T. Wedgwood, in una memoria presentata alla Royal Institution of London, definisce la fotografia come il mezzo per fissare le immagini, con l'aiuto della camera oscura, mediante una sostanza invisibile all'azione della luce. Questa istituzione isolata cadde nel silenzio; l'invenzione effettiva della fotografia è dovuta a Joseph Nicéphore Niepce (1765-1833) che, nel 1822, ottenne immagini durevoli usando come strato sensibile una specie di asfalto chiamato ordinariamente << bitume di Giudea >>, sostanza molto usata in litografia. Le pose di Niepce duravano da 6 a 8 ore in pieno sole.



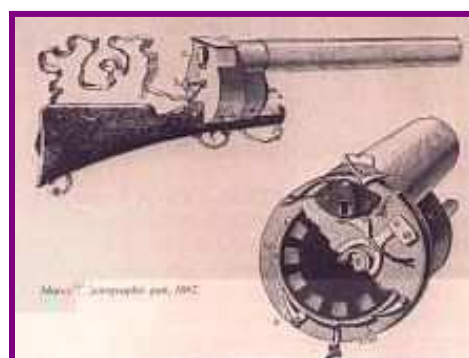
Nel 1839, Daguerre le aveva ridotte a 3 o 4 minuti. Nel 1841 apparvero gli obiettivi a due lenti (Chevalier) e a 4 lenti (Voigtlander), grazie ai quali non era più necessario esporre al sole gli oggetti da fotografare; il tempo di posa era di circa 5 secondi. Fox-Talbot, lo stesso anno, ebbe l'importante idea della negativa; nel 1847 la posa fu ridotta a 3 secondi. Nel 1871 R.L. Maddox introduce l'uso della gelatina-bromuro e la

posa scende al centesimo di secondo. Nel 1884, George Eastman adopera la pellicola (stripping film) che, nel 1887, è fatta di celluloido. Così si è già in possesso di tre elementi della cinematografia: la macchina fotografica; la pellicola istantanea; l'idea della lanterna magica-spettacolo.



Teatro ottico ricavato dal prassinoscopio (Reynaud, 1880-1888).

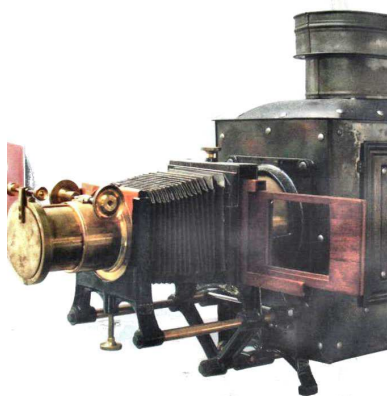
fu rappresentato dal Fucile Fotografico, in grado di scattare più foto al secondo fino ad arrivare al Kinetoscopio, essenziale per la nascita del cinema.



- LA LANTERNA MAGICA

La Lanterna Magica è un apparecchio per proiettare immagine fisse; esso consiste in una cassetta chiusa che contiene una fonte luminosa. Una delle pareti della cassetta è costituita da due lenti, tra le quali viene inserita una lastra di vetro, su cui è dipinta, in trasparenza, l'immagine da proiettare.

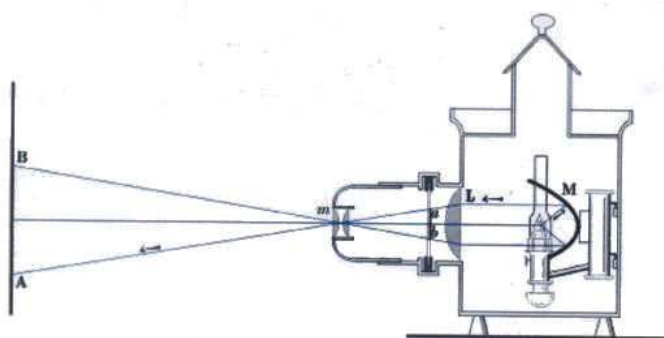
La prima lente concentra sull'immagine il fascio luminoso, la seconda la proietta, ingrandita ma abbastanza deformata su uno schermo.



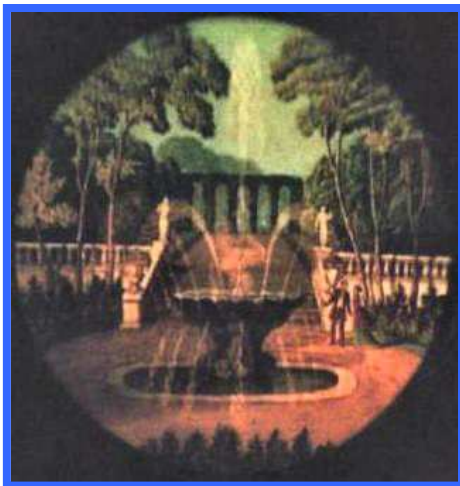
Descritta da C.Kircher nel 1664 e all'incirca in quegli stessi anni da C.Millet de Chales, la lanterna magica diventa un intrattenimento tipico nelle fiere, usata dai cantastorie; nel settecento trova anche applicazioni scientifiche. Grande successo ha alla fine del XVIII il Fantascopo, (una lanterna magica migliorata da alcuni accessori del fisico belga Robertson, pseudonimo di E.-G.Robert) che organizza veri spettacoli dal gusto misterioso e del macabro. Nel corso dell'Ottocento la lanterna magica viene perfezionata al massimo; perfezionamenti che porteranno all'invenzione del cinematografo, la resa del movimento mediante la rapida successione di più di due immagini e la proiezione di fotografie.

I contributi principali a questa evoluzione arrivano dall'inglese Hugues e dagli americani fratelli Langenheimer. All'epoca la luce della lanterna magica era costituita dalla candela ,stoppino a olio, e stoppino a petrolio; oggi alimentata elettricamente viene impiegata esclusivamente per proiettare diapositive.

Ecco l'interno della lanterna magica



Immagini d'epoca



Nei numeri seguenti del bollettino proseguiremo nel racconto della Storia del Cinema.



GRUPPO PIEMONTE E VALLE D'AOSTA
"Beppe" La Paglia

www.airepiemonte.org

mail: airepiemonte@hotmail.com