



GRUPPO PIEMONTE E VALLE D'AOSTA
"Beppe" I a Paglia



L'OCCHIO MAGICO



N°16 – Luglio - Agosto 2011

Notizie e informazioni del gruppo Piemonte/Valle d'Aosta



**Altoparlanti
d'epoca**



Sommario degli argomenti

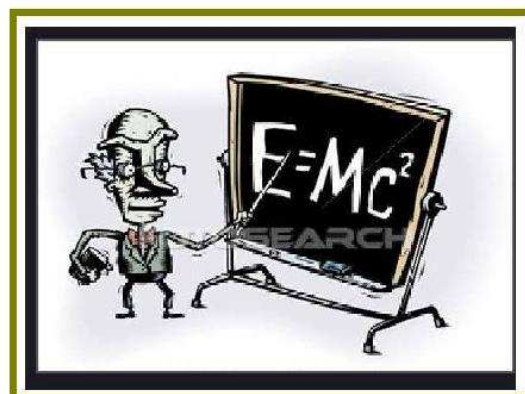
- **Attività e informazioni dal Gruppo Piemonte/Valle D'Aosta.**
- **IL NITINOL - Ovvero il piacere di saperlo.** di Umberto Bianchi
- **HISTORIA - Guglielmo Marconi , il genio dilettante**
- **Microfono bidirezionale a nastro - Prodotto dalla SIEMENS – Milano**
- **Una piccolissima radio AM a due transistor , venduta dalla GBC nel 1969.**
- **Magnadyne SV54 - Duotonal , ricevitore del 1937 - 1938**
- **Storia del cinema - terza parte di Orso Giovanni Giaccone**
- **MILLE AEREI IN MILLE GIORNI - Una pubblicazione interessante.**

- Attività e informazioni dal Gruppo Piemonte/Valle D'Aosta

Stage "Fisica in gioco"

Continua la collaborazioni tra l'**Aire Piemonte/Valle d'Aosta** e l'**AIF** (Associazione per l'Insegnamento della Fisica).

Si è tenuto a metà di marzo, in una innevata Torgnon, l'annuale stage "**Fisica in gioco**" rivolto agli studenti delle classi 5° dei licei delle provincia di Torino ed organizzato dall'**AIF** (sez. di Settimo) e dall'università di Torino con la preziosa collaborazione della Professoressa Giuseppina 'Sissi' Rinaudo, docente di fisica dei materiali.

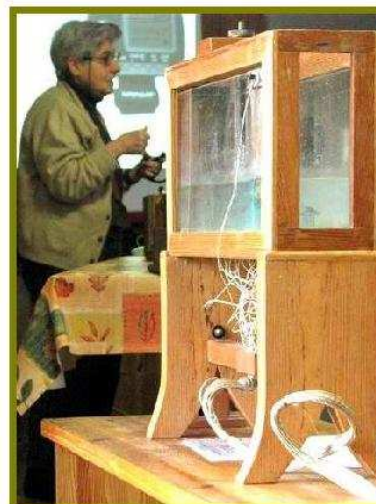


Il prof. Luca Torchio, ha presentato un percorso storico sulle telecomunicazioni illustrando il funzionamento delle spettacolari riproduzioni di Claudio Gilardenghi che a partire dal telegrafo elettrochimico di Sommering del 1809 fino al detector magnetico 'maggie' di Guglielmo Marconi, sottolineando tra l'altro nelle attività umane l'importanza di una passione scientifica certamente non inferiore alle passioni artistiche, naturalistiche, sportive. Etc.



Dopo la stage tutto il materiale di Claudio è rimasto esposto per una settimana presso il liceo scientifico di **Cirié** dove la conferenza di presentazione è stata ripetuta ben 7 volte per un totale di 10 classi partecipanti.

Prossimo appuntamento ad **Ottobre Scienza 2011** presso il museo delle scienze naturali di Torino!



- Mostra di apparecchi radio a **CESSOLE** di Giorgio Brovida



Domenica 15 maggio nel paesino di **CESSOLE**, località montana dell'alta Langa Astigiana il socio **Brovida Giorgio**, con la fattiva collaborazione della consorte, ha allestito su invito della pro-loco locale, una mostra di apparecchi radio d'epoca, esponendo una serie di apparecchi prestigiosi appartenenti alla sua collezione. Ha inoltre rallegrato la manifestazione facendo riascoltare su un grammofono d'Epoca vecchie melodie incise su dischi a 78 giri.



- Marzaglia - Il primo importante appuntamento di primavera (14 maggio)

La seconda settimana di Maggio , per i "patiti delle vecchie radio", inizia con la consultazione dei bollettini meteorologici che danno le previsioni sul tempo che si prevede nei dintorni della città di Modena, infatti **Marzaglia** è un piccolo paesino situato tra Modena e Reggio nell'Emilia; il secondo sabato del mese è previsto, in quella località, il più importante "**Mercatino**" di vecchie radio, parti staccate, accessori e frattaglie varie.



Il mercatino è situato all'aperto , in un enorme campeggio , e tutti i venditori espongono le loro merci su banchetti o direttamente sul prato erboso degli spazi messi a disposizione dagli organizzatori (sezione **ARI** di Modena); di conseguenza le condizioni meteorologiche sono una componente fondamentale per la riuscita

della manifestazione; è pacifico che in caso di pioggia difficilmente potrebbe svolgersi il mercatino, anche se è già successo che pur con previsioni meteorologiche non molto favorevoli, sia gli espositori che i compratori si siano messi in viaggio ugualmente, al massimo attrezzandosi con stivali e ombrelloni vari.



Devo convenire però che è successo raramente che il brutto tempo abbia disturbato la manifestazione , forse Marconi , di lassù , ci fa avere un trattamento di riguardo.



Per noi abitanti del nord , andare a **Marzaglia** significa programmare una "levataccia", perché, per non perdere i "buoni affari", si ritiene sia necessario essere presenti all'apertura al pubblico del mercatino, prevista per le ore 8,00; in realtà la vendita parte dalle primissime ore del mattino, la maggioranza dei venditori arriva in campeggio il venerdì sera e verso le ore 6 del sabato hanno già i banchetti approntati; quindi lascio immaginare quale sia l'ora della levataccia per chi voglia "provare" ad essere tra i primi visitatori del mercatino.

Il "mercatino" di **Marzaglia** è una popolare manifestazione che raggruppa sia venditori dilettanti e sia professionisti che offrono le loro mercanzie, vecchi collezionisti che mettono in vendita il loro stock, collezionisti che si muovono nel campeggio, macinando "kilometri", alla disperata ricerca di quel particolare ricambio o valvole mancanti.

Anche chi non ha particolari esigenze di acquisto materiali, passeggia tranquillamente tra i banchi curiosando e commentando gli apparati esposti, a volte soffermandosi ad ammirare qualche vecchia radio militare che gli fa ritornare in mente il suo servizio di leva.



La durata della visita si espande ulteriormente, perché con il venditore non si parla solo del prezzo della merce esposta, ma si discute con un "amico" delle caratteristiche o del modo di utilizzo dell'oggetto perché nella quasi totalità dei casi il venditore è anche un "collega" collezionista.



Uno dei "Decani" della manifestazione, sempre presente con la sua offerta di radio, è il nostro amico Taravella che macinando km da Torino giunge all'alba a Marzaglia, espone la sua "mercanzia" e poi come un segugio inizia ad esplorare il mercatino alla ricerca di qualche "pezzo" particolare.

Nel suo caso il piacere di vendere è pari a quello di poter trovare qualche pezzo interessante.



I prezzi delle merci esposte variano moltissimo, le radio cosiddette "classiche" hanno prezzi abbastanza elevati, e purtroppo erano presenti Rurali e Radiobalilla di dubbia autenticità, quindi è sempre opportuno nell'acquistare questi esemplari, procedere con estrema cautela; le parti staccate come di consueto hanno prezzi "popolari" ed è possibile trovare il telaio o il mobile necessario per completare un buon "pezzo".



Sempre discreta l'offerta di apparecchiature militari a prezzi contenuti; attualmente sono numerose le radio di provenienza dall'Est Europeo, è presente qualche apparecchiatura inglese ma a costi decisamente più elevati.

Il pezzo più interessante che ho ammirato, in vendita, è stato il modello Radiomarelli "Radio Scolastica" in ottime condizioni.

Non ho chiesto il prezzo l'ho solo fotografata.

Dopo 5 ore di camminata su e giù per il mercatino, e aver quasi riempito il bagagliaio dell'auto, ho deciso, anzi le mie gambe hanno deciso, che potevo terminare la visita, e incamminarmi sulla via del ritorno.

Cara Marzaglia arrivederci a Settembre per il secondo appuntamento del 2011.

- Mercatino A.R.I. di Via Fattori – 22- maggio Un nuovo appuntamento primaverile.

La sezione A.R.I. di Torino, ha deciso di promuovere un'edizione del mercatino radio anche in primavera, infatti domenica 22 maggio si sono ritrovati in via Fattori circa 40 venditori che sono riusciti in brevissimo tempo ad accettare l'invito del presidente A.R.I. Piemonte, Carlicchi, e partecipare all'evento. Come di consueto eravamo presenti anche noi, come A.I.R.E. con una piccola esposizione di apparecchiature "pregiate" appartenenti alla collezione di Modenese.

I visitatori hanno dimostrato di gradire la novità; la manifestazione si svolge in Torino, in una zona comoda e con buone possibilità di parcheggio; infine il servizio ristorante del circolo sportivo offre un ottimo pasto a costi contenuti.



La manifestazione verrà ripetuta, come di consueto in autunno, e ve ne comunicheremo la data esatta.



**-Mostra di mezzi di comunicazione e apparecchiature storiche nel comune di VILLARBASSE
dal 21 al 29 maggio 2011.**



In collaborazione con la Pro Loco e il comune di Villarbasse abbiamo organizzato una mostra di apparecchiature storiche sulla comunicazione e riproduzione dei suoni e delle immagini. La mostra è stata allestita in un bellissimo edificio, un ex convento del 1600, e successivamente convertito in residenza patrizia di campagna di una nobile famiglia piemontese, ristrutturato in modo mirabile dagli attuali proprietari, ed ora adibito a mostre e manifestazioni.



Nelle stupende sale, messe a nostra disposizione, abbiamo esposto una scelta ridotta ma significativa di apparecchiature Marconiane del socio Gilardenghi, fatte funzionare ed illustrate ai visitatori; grammofoni, registratori, radio a valvole e a transistor, radio militari e gli apparati dalla tenda rossa sorvegliati da un robusto e sornione orso bianco. Hanno completato l'esposizione una nutrita serie di macchine e apparati sui primi passi del cinema.



- Riparazione testine fonografiche per giradischi d'epoca , anni '50 – '70

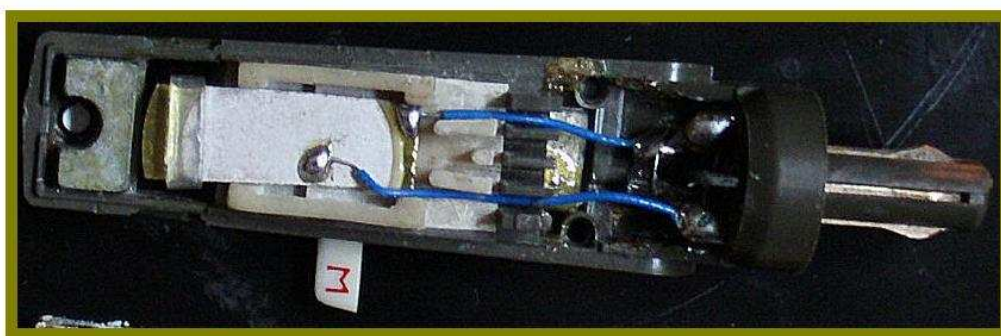
Il nostro socio **Richiardi** , nel suo laboratorio in **CIRIE'** , è in grado di riparare le testine fonografiche (anni '50 –'60) che funzionavano per mezzo di un cristallo .

Nella quasi totalità dei casi, i cristalli contenuti nelle testine , per effetto dell'umidità si deteriorano, sgretolandosi, rendendo la testina inutilizzabile.

Richiardi con estrema pazienza e perizia , nella quasi totalità dei casi è in grado di sostituire il cristallo deteriorato con un nuovo cristallo, rendendo nuovamente funzionante la testina fonografica.

Inoltre ha la possibilità, su richiesta, di fornire le puntine fonografiche (nuove di zecca) sempre montate sulle succitate testine.

Ai soci A.I.R.E pratica lo sconto del 10 % sulle eventuali forniture.



Questa è un testina fonografica PHILIPS con il cristallo sostituito.

Esempio di puntine nuove originali



Per informazioni è possibile contattarlo nel suo laboratorio , al seguente indirizzo :

ELETTRONICA R.R. - Componenti Elettronici
Di Richiardi Francesco
Via Lanzo 9 - 011-9205977 - CIRIE'

IL NITINOL - Ovvero il piacere di saperlo. di Umberto Bianchi (premio SANZIN per il 2011)



Probabilmente alla quasi totalità degli amici dell'AIRE del Piemonte e della Valle d'Aosta, tranne a quelli che si interessano di robotica, è passata inosservata la notizia, apparsa in Italia oltre dieci anni fa, della scoperta di una straordinaria lega metallica, composta, circa in parti eguali, da nickel e titanio. In realtà erano già note nel 1932, le ricerche USA sui materiali denominati **SMA** (shaped memory alloys) ossia leghe metalliche dotate di memoria, ma in Italia, a causa delle restrizioni alla circolazione delle notizie scientifiche imposte dall'allora regime, se ne seppe poco o nulla. Anche sulla prestigiosa, se pur parziale rivista Sapere di quegli anni, non c'è alcuna traccia. Soltanto nel 1961 gli SMA uscirono dai laboratori per essere testati e commercializzati.

Ho individuato, nel ricco catalogo di una Ditta che commercializza prodotti elettronici in Italia, questo prodotto e la mia curiosità è stata tale da giustificare ricerche in merito e il desiderio di farne parte con i Lettori di RKE partendo dall'inizio della storia.

William Beuhler, che lavorava presso il **Naval Ordnance Laboratory**, scoprì gli effetti di memoria di una lega di nickel e titanio. Nello stesso periodo, un altro gruppo di scienziati USA cercava di sviluppare una lega resistente al calore e alla corrosione. Quello che essi scoprirono era una SMA relativamente poco costosa e sicura (non tossica).

Questo team di ricercatori denominò la lega "**NITINOL**" rifacendosi agli elementi metallici che la compongono e al laboratorio dove operavano. Infatti "**Ni**" e "**Ti**" sono i simboli atomici per il **nickel** e il **titanio**, mentre il "**NOL**" è l'acronimo del "**Naval Ordnance Laboratory**".

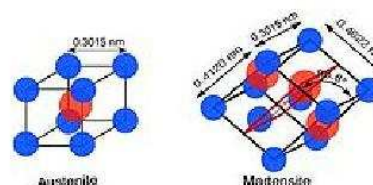
In questa spiegazione, anche se di carattere divulgativo, verranno usati termini scientifici comuni nel mondo della tecnologia meccanica e chimica, poco noti a coloro che si dedicano espressamente all'elettronica, chiedo pertanto venia e cercherò, volta per volta, di fornire maggiori delucidazioni. Abbiamo detto all'inizio, che il rapporto fra i due componenti, nickel e titanio, è, nella lega, all'incirca eguale. La più piccola variazione nel rapporto fra i due componenti, ha un effetto drammatico sulla temperatura di transizione (1) della lega risultante. Per esempio, una differenza dell'1% nel rapporto, varia la temperatura di transizione da - 100 °C a + 100 °C.

Ogni Ditta che fabbrica il **NITINOL** deve mantenere il rapporto dei componenti a un preciso livello per garantire una stabile e ripetibile temperatura di transizione. Il **NITINOL** con il quale sono stati eseguiti alcuni semplici esperimenti, che verranno descritti nel corso dell'articolo, ha una temperatura di transizione di 70 °C.

Le proprietà del **NITINOL** fanno affidamento sulla sua struttura dinamica cristallina. La struttura molecolare è sensibile a una sollecitazione esterna e alla temperatura. La lega ha tre fasi di temperatura così definite:

Fase Austenitica – Questa si ha quando la temperatura è più elevata della temperatura di transizione. La temperatura di transizione varia a seconda dell'esatta composizione della lega **NITINOL**; le leghe in commercio hanno temperature di transizione comprese fra 70 °C e 130 °C. La resistenza allo snervamento con la quale il materiale cerca di ritornare alla sua forma originale è considerevole: da 35.000 a 70.000 psi (libbra – forza per pollice quadrato). La struttura cristallina è cubica.

Fase Martensitica – È una fase a bassa temperatura. La struttura dei cristalli è aghiforme e si raggruppa in piccoli domini. All'interno di questi piccoli domini, i cristalli aghiformi sono allineati. La lega può essere curvata o sagomata con facilità. La pressione di deformazione varia da 10.000 a 20.000 psi. La piegatura trasforma la struttura cristallina della lega, producendo un affaticamento interno.



Fase Annealing (di ricottura) – La fase ad alta temperatura. La lega potrà riordinare la sua struttura (cubica) cristallina per “ricordare” la sua forma attuale. La fase di ricottura, per il filo di **NITINOL** la si ottiene lavorando a 540 °C.

- (1) **Temperatura di transizione:** temperatura alla quale una sostanza cambia fase (per es. liquido – gas), o un solido cambia la sua struttura cristallina (per es. transizione dello zolfo dal sistema rombico al monoclinico) o un conduttore diventa superconduttore

Le proprietà fisiche del filo di **NITINOL** usato per le prove che verranno illustrate più avanti, sono riportate nella tabella 1.

TABELLA 1

Proprietà fisiche	
Carico di rottura:	200.000 psi
Punto di fusione:	1250 °C
Resistività:	50 Ω x metro di lunghezza, con un filo di diametro di ~ 0,4 mm.

Quando il **NITINOL** è alla temperatura ambiente, si trova nella fase martensitica. Quando la lega viene piegata, la sua struttura cristallina aghiforme dentro i domini si deforma, creando un affaticamento intenso. Quando la lega viene riscaldata al di sopra della sua temperatura di transizione (fase austenitica), la struttura cristallina cambia da aghiforme a cubica. La struttura cubica della lega non occupa lo stesso spazio della struttura aghiforme nel dominio, formatasi quando la lega era piegata. La lega si libera dell'affaticamento ritornando alla sua forma cristallina cubica “memorizzata”. Se la lega non è stata deformata o affaticata, la sua struttura cristallina cambia ancora, ma non appare alcun movimento esterno.

Filo di **NITINOL**

Il **NITINOL** produce una forza nel recupero della forma iniziale di 22.000 libbre per pollice quadrato. Negli esperimenti che verranno mostrati, sono stati utilizzati sia fili di 0,15 mm di diametro che fili del diametro di 0,4 mm. Il filo di 0,15 mm ha una forza contrattiva di 310 grammi, mentre quello di 0,4 mm ha una forza contrattiva di 1,8 kg. Il filo può essere contratto dell'8 ÷ 10% della sua lunghezza. Dopo un arco di tempo molto lungo (superiore a 1.000.000 di cicli), la contrazione si ridurrà al 6% della lunghezza.

La contrazione e la distensione dipendono unicamente dalla temperatura del filo di lega **NITINOL**. Può essere utilizzato qualsiasi metodo di riscaldamento e di raffreddamento. Un facile sistema per riscaldare il filo, ed è anche il più usato, è quello di farlo attraversare da una corrente elettrica. Il filo di **NITINOL** presenta un elevato valore resistivo, approssimativamente di 50 Ω per metro per il filo da 0,4 mm di diametro. La resistenza del filo, al passaggio della corrente elettrica, genera calore sufficiente per portarlo alla sua temperatura di transizione. Il filo di **NITINOL** ha, normalmente, una contro-forza applicata in direzione opposta alla sua contrazione. La contro-forza riporta, o allunga, il filo indietro sulla sua lunghezza originale nella fase di bassa temperatura. Questa viene denominata la “bias force” (forza di base).

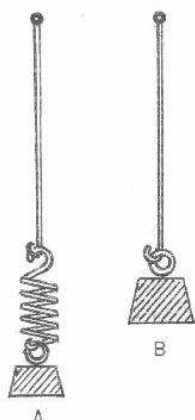


Fig. 1

Se il filo di **NITINOL** viene portato alla sua temperatura di transizione senza una bias force, si contrarrà, tuttavia quando verrà raffreddato, potrebbe non ritornare alla sua lunghezza originale. Di conseguenza, riscaldando il filo senza una bias force, questi potrebbe non produrre una ulteriore contrazione. In molti casi pratici viene applicata, in modo costante, una bias force al filo. Nella figura 1 vengono illustrati due sistemi di impiego della bias force: uno con una molla e uno statico con l'uso di un peso.

La velocità e la forza della contrazione del filo dipendono da quanto è veloce e quanto è elevato l'incremento della temperatura del filo. Per esempio, 400 mA di corrente attraverso un filo di 0,15 mm di diametro potranno produrre una forza di trazione di 300 grammi e la completa

contrazione avverrà in un secondo. Il tempo di reazione può essere valutato in millisecondi. Per ottenere questa velocità, viene usata un'elevata corrente con impulsi di breve durata. Quando si utilizzano gli impulsi di corrente, occorre tenere in considerazione la velocità e la massa da muovere.

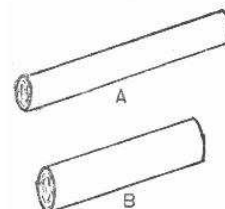
Più velocemente si sposta una determinata massa, più è grande l'inerzia che si deve vincere. Se l'inerzia diventa più grande di 2,5 kg, il filo da 0,15 mm potrebbe spezzarsi.

L'intera forza di contrazione viene prodotta all'inizio di un ciclo.

Attivazione del filo di NITINOL

Come accennato, il filo di **NITINOL** può essere scaldato facendolo attraversare da una corrente elettrica. La sua resistenza elettrica determina il riscaldamento del filo e la sua contrazione.

Il volume del filo non cambia durante la contrazione (figura 2). Come il filo decresce il lunghezza, il suo diametro aumenta in modo proporzionale, mantenendo così costante il volume totale. Ancora una volta la temperatura del filo è di 70 °C Fig. 2



Riscaldamento con corrente continua

Il filo di **NITINOL** può essere attivato impiegando un'alimentazione continua a bassa tensione (6 - 12 V). Un semplice sistema (figura 3) non richiede altro che una batteria, un interruttore e un filo di **NITINOL** di lunghezza limitata. Quando si attiva un filo di **NITINOL** mediante la corrente continua, è importante non surriscaldarlo altrimenti le sue proprietà potrebbero degradare. La corrente continua non riscalda il filo uniformemente. Un metodo migliore è quello di riscaldare il filo usando una modulazione a impulsi.

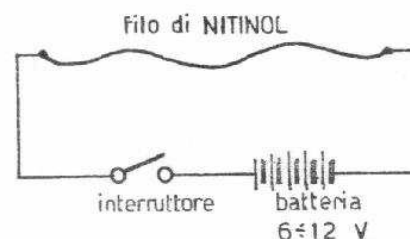


Figura 3

Ricottura in una nuova forma del filo di NITINOL

Vi sono molti divertenti esperimenti che si possono fare con il filo di **NITINOL**. Si può "insegnare" al filo come assumere una nuova forma. Attorcigliate il filo di **NITINOL** facendogli assumere una nuova forma, mantenendolo in questa nuova condizione mediante l'ausilio di un paio di pinze. Esponete il filo di **NITINOL** alla fiamma di una candela per portarlo al colore rosso e poi raddrizzatelo. Rimuovete ora il filo dalla fiamma e immergetelo in acqua fredda. Ora il filo di **NITINOL** potrà "ricordare" questa nuova forma. Per verificare questa capacità, curvate ora il filo di **NITINOL** facendogli assumere una nuova forma, scaldatelo ed esso ritornerà nella forma primitiva che avrà memorizzato. Una forma semplice che può essere usata per la trazione, è quella di una spirale. Si può avvolgere il filo di **NITINOL** attorno a un cilindretto, usando eventualmente un tornio e, tenendolo fermo con una pinza, lo si porta poi su una fiamma. Esso assumerà una lunghezza minima per lavorare (ottenuta riscaldandolo al colore rosso), poiché la spirale agisce come un termostato.

Una semplice dimostrazione con il filo di NITINOL

La figura 4 illustra una semplice dimostrazione meccanica che sfrutta le proprietà del filo di **NITINOL**, flettendo un "muscolo" elettrico. Il materiale che serve per questa prova consiste in tre viti lunghe 5 cm con un diametro di 5 mm, nove dadi per le medesime, una striscia di legno o di plastica lunga 30 cm, una piccola molla di trazione (lunga circa 6 ÷ 7 cm) e, naturalmente, un pezzo di filo di **NITINOL**.

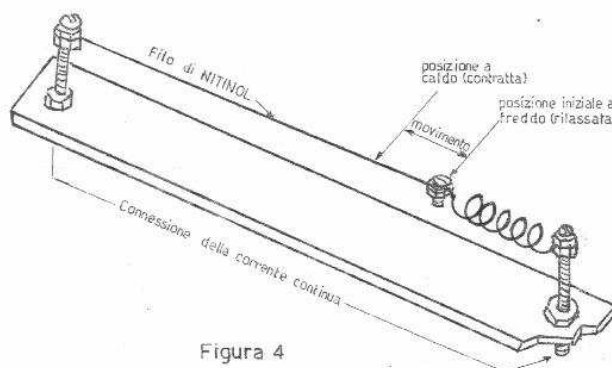


Figura 4

Per realizzare il dispositivo, occorre praticare due fori alle estremità opposte della striscia di legno, come indicato nella figura 4, per fissare le due viti con i relativi dadi, mentre la terza vite col dado serve a collegare il filo di **NITINOL** alla molla. Quest'ultima vite non è collegata alla base di legno ma è in posizione libera. Il filo di **NITINOL** è fissato alla vite di sinistra, come si vede dalla figura 5. Fissare poi la molla alla vite di destra.

Rammentate che un filo di **NITINOL** del diametro di 0,2 mm ha una forza di trazione di oltre 300 g; tirare troppo la molla potrebbe creare troppa trazione per il filo, tale da sopraffare la sua forza di contrazione. Allo stesso tempo deve essere abbastanza tesa da rilevare il rilassamento del filo di **NITINOL**.

Per fare la connessione dell'alimentatore di corrente continua per la dimostrazione, utilizzate dei piccoli morsetti a coccodrillo collegati al lato inferiore delle due viti estreme che, essendo conduttive, trasferiranno la corrente al filo di **NITINOL**.

Quando si inserirà la corrente continua al dispositivo per la dimostrazione delle proprietà del filo di **NITINOL**, il filo si riscalderà lentamente, si contrarrà e tirerà la vite fluttuante bloccata sul suo lato destro. Se annoterete con cura la posizione iniziale, potrete osservare l'entità della contrazione del filo. Quando il passaggio della corrente continua viene interrotto, il filo si raffredderà, permettendo alla molla di allungarlo e farlo ritornare nella posizione iniziale.

Poiché abbiamo usato un alimentatore in corrente continua, risulta molto facile surriscaldare il filo e degradare le proprietà del **NITINOL**, così è importante collegare la tensione solo per un breve periodo.

Vediamo ora altre proprietà e alcune applicazioni del **NITINOL**.

Super elasticità

La super elasticità è un'altra proprietà esclusiva delle leghe **SMA**. Se l'**SMA** viene deformata a una temperatura leggermente superiore alla sua temperatura di transizione, essa ritorna indietro esattamente nella sua forma iniziale. Questa proprietà elastica è la definizione della super elasticità.

Le industrie hanno tratto profitto da questa proprietà, trovando applicazioni medicali e dentali. Per esempio, il filo di **NITINOL** a bassa temperatura viene usato in sostegni ortodontici realizzati con filo metallico. Il filo di **NITINOL** fornisce una debole forza costante alla temperatura del corpo umano, forza utilizzata per raddrizzare i denti, riducendo la necessità di restringere periodicamente il filo.

La temperatura di transizione di questi fili è tale che si può generare una trazione alla temperatura corporea di 37 °C. Dei tubicini super elastici di **NITINOL** vengono usati nei cateteri chirurgici perché possono essere piegati più sovente dei loro equivalenti in acciaio, permettendo ai chirurghi di accedere alle aree del corpo umano difficili da individuare.

Migliori controlli elettrici

Il metodo che abbiamo usato per sagomare il filo di **NITINOL** è quello di usare una corrente continua per riscaldare il filo. Mentre la corrente scorre nel filo è facile che quest'ultimo venga surriscaldato e danneggiato nelle sue proprietà. Si suggerisce quindi di realizzare un modulatore a impulsi (PWM). Attivando il filo di **NITINOL** con il modulatore, si hanno netti vantaggi. La natura oscillante "ON - OFF" dell'alimentazione permette un riscaldamento più regolare del filo riducendo le zone molto calde. Il duty cycle dell'onda quadra può essere variato per generare un grado di controllo proporzionale sulla contrazione. Questo fattore permette di attivare il filo di **NITINOL** con un controllo migliore per lunghi periodi di tempo senza causare danni da eccessivo calore alla struttura cristallina della lega di **NITINOL**.

Il circuito del PWM, indicato nella figura 5, è incentrato su un C.I. 555 temporizzatore. Usando due transistori (Q1 e Q2) e un potenziometro, è possibile ottenere un'uscita con una frequenza relativamente costante con un duty cycle variabile.

Quando l'uscita del timer (pin 3) diviene "alta", entrambi i transistori iniziano a condurre. La corrente, attraverso Q1 e Q2 e la porzione di destra di R4, carica C1. Quando la tensione di C1 raggiunge i 2/3 della tensione di alimentazione, il piedino 3 del 555 diventa "basso". A questo punto, entrambi i transistori si interdicono. Il condensatore C1 inizia a scaricarsi attraverso la porzione sinistra di R4 e R5 al piedino 7 (ora al potenziale di massa) del 555.

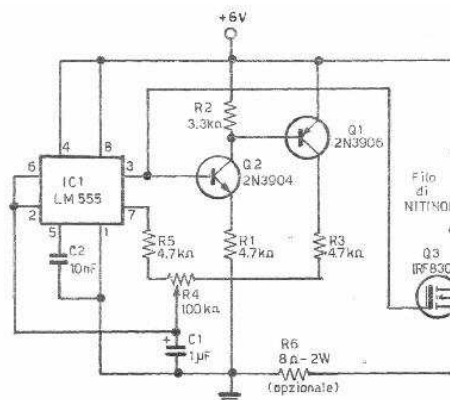


Figura 5

Quando la tensione di C1 cala fino a 1/3 della tensione di alimentazione, l'uscita ridiventa "alta" e il ciclo di temporizzazione si ripete. Variando R4 si varia il duty cycle dell'uscita.

La proporzione fra la parte sinistra e quella destra della resistenza del potenziometro, stabilisce il rapporto del tempo di "ON" e di "OFF". Il piedino 3 del 555 è collegato a un transistor MOS-FET che commuta la corrente ON e OFF sul filo di **NITINOL**. Se la corrente dal circuito PWM risulta troppo elevata per controllare convenientemente il filo di **NITINOL**, occorre inserire un resistore da 8 Ω (2 o più watt) in serie con il filo di **NITINOL**, allo scopo di ridurre la potenza erogata.

Macchina termica

La lega **NITINOL**, sotto forma di filo, rappresenta un sistema insolito per realizzare una macchina termica. Nel corso di molti anni, un notevole numero di sperimentatori e di ditte hanno creato macchine termiche basate sulle proprietà di questo filo.

Una ricerca su Internet, usando le parole chiave "**NITINOL**" e "engine" vi permetterà di scaricare diversi progetti di macchine termiche. Molti di questi progetti, tutelati da brevetto, risultano complessi e non si prestano a una sperimentazione veloce e semplice. Vi è, tuttavia, un semplice progetto che richiede veramente pochi pezzi ricavati da vecchi giocattoli, che verrà descritto qui di seguito.

La Thermobile

La **Thermobile** (fig. 6) impiega un anello di filo **NITINOL** per generare energia. L'anello di **NITINOL** è sistemato fra due pulegge libere di ruotare. Questo dispositivo utilizza solo acqua calda (lato caldo) e aria ambiente fresca (lato freddo), con una piccola puleggia di ottone immersa nell'acqua o altro liquido caldo. Nella "**Thermobile**", l'anello di **NITINOL** è stato teso per "ricordare" una forma dritta. Guardando la figura 7 si può osservare come nel punto 1 il filo di **NITINOL** risulta relativamente dritto e freddo. Come il filo si muove, dalla posizione 1 alla 2, esso si curva attorno alla puleggia di ottone ed entra nell'acqua calda. Il filo si scalda a circa la temperatura di transizione e cerca di raddrizzarsi. Nel tentativo di raddrizzarsi, il filo genera una forza di trascinamento lungo l'anello. Come il filo si muove, dalla posizione 3 alla 4, esso si raddrizza.

Percorrendo lo spazio fra il punto 4 e il punto 1, attraverso l'aria e attorno alla grande puleggia, il filo ha il tempo sufficiente per raffreddarsi al di sotto della temperatura di transizione ed è pronto per un altro ciclo.

In breve, la differenza di temperatura causa, a un lato dell'anello, un irrigidimento (lato dell'acqua calda), mentre nel lato dell'anello esposto all'aria, il **NITINOL** si raffredda e si allenta; questo fenomeno produce una forza meccanica che causa la rotazione delle pulegge. In alcune casi è necessario avviare il dispositivo facendo ruotare la puleggia più grande. Stranamente la Thermobile non ha un senso di rotazione prestabilito. Da qualunque parte la si avvia, essa continua a ruotare.

La Thermobile può anche essere alimentata dalla luce solare: una lente di ingrandimento che focalizzi la luce del sole sulla puleggia di ottone può fornire calore sufficiente per alimentare il dispositivo.

Grandi dispositivi Thermobile sono stati costruiti e testati. Un dispositivo costruito dalla Innovative Technologies International (ITI) nel 1982 conteneva anelli di 30 fili di **NITINOL**.

Il filo utilizzato per gli anelli in questa realizzazione aveva un diametro di 0,6 mm. Il dispositivo era fatto funzionare usando un recipiente pieno di acqua calda a 55 °C e le pulegge ruotavano a 270 RPM continuando a funzionare per 18 mesi senza arrestarsi. Il filo di **NITINOL** è stato utilizzato per oltre 200.000.000 di cicli senza soste e senza che si sia osservato qualche degradazione nelle prestazioni.

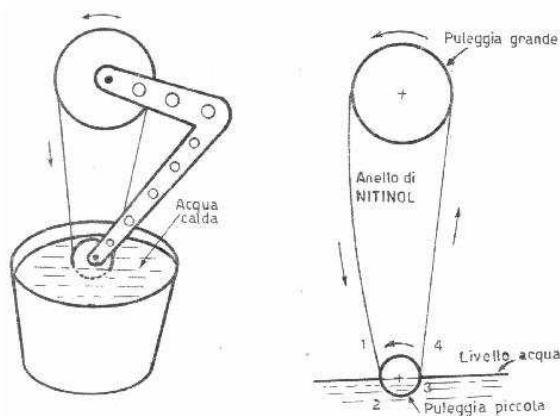


Figura 6

Battello a scafo refrigerato

Anche il battello a scafo refrigerato, indicato nella figura 7, utilizza un anello di filo di **NITINOL** come motore. Come nella Thermobile, un anello di **NITINOL** è montato su due pulegge a rotazione libera. La puleggia più piccola, posta in basso, ha delle piccole pale radiali che muovono il battello quando sono in rotazione. Il battello ha, nella parte superiore, un piccolo compartimento per il ghiaccio, che serve a raffreddare un lato dell'anello di filo di **NITINOL**. L'altro lato dell'anello transita attraverso l'acqua calda nella quale è immerso il battello. La differenza termica fra l'acqua calda e il ghiaccio è tale da attivare l'anello di filo e fare muovere il battello.

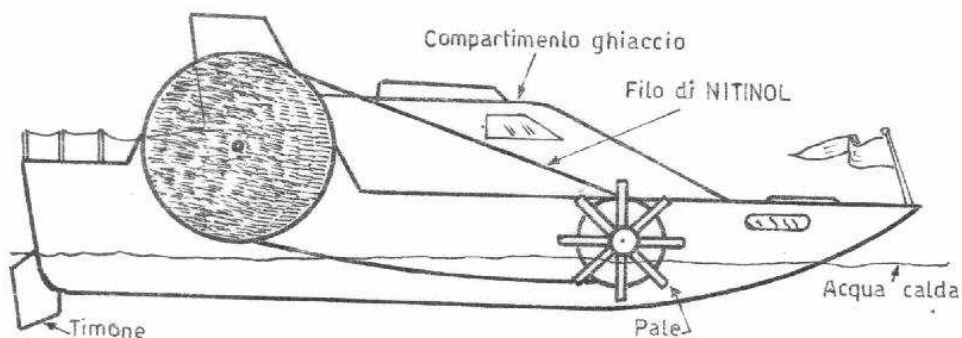


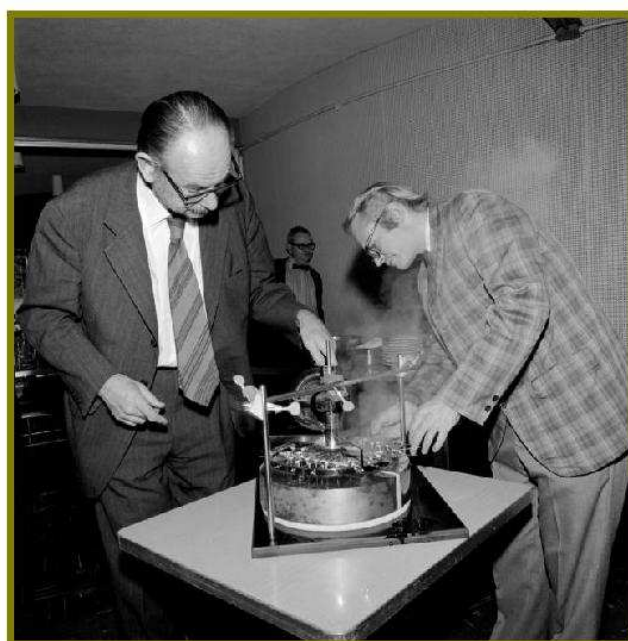
Figura 7

Conclusione

Non vi siete stancati di leggere notizie sul **NITINOL**? Io sì e invitandovi a sperimentarlo in qualche applicazione pratica Vi segnalo che in Italia il **NITINOL**, sotto forma di fili di vari diametri, di molle più o meno lunghe, con forze di recupero notevoli, che agiscono anche solo col calore della mano, viene commercializzato da **Futura Elettronica (Via Adige 11 – 21013 Gallarate)** a prezzi abbastanza contenuti. A Voi passo la palla rimanendo in stand-by in attesa di vedere qualche progetto interessante e curioso. A presto.



William Beuhler durante una dimostrazione



- Trascorre il tempo , ma in Italia nulla cambia - 1974 centenario della nascita di G. Marconi



Luglio 1974 la rivista "HISTORIA" dedica la copertina a Guglielmo Marconi in occasione del centenario della sua nascita; il direttore della rivista Alberto Tagliati nel suo editoriale, per commemorare l'evento, espone delle considerazioni sulla situazione italiana che hanno il sapore dell'attualità.

oooooooooooo

" Guglielmo Marconi fu , l'ultimo " genio italico" di quella genialità intuitiva, autodidatta e solitaria che germoglia in questa nostra terra con la provvidenziale occasionalità dei miracoli.

Era nato nella città di Galvani ma non vi era nulla, al tempo della sua gioventù, che potesse fomire, come oggi, l'underground culturale dei suoi interessi speculativi; all'ombra dell'Archiginnasio i pontefici di un umanesimo provinciale indirizzavano liriche alla regina Margherita, inni gratificanti ai morti di Adua, si dilettevano in strambotti anticlericali o in certami letterari da birreria.

La " scienza" e le tecnologia ci coglievano attoniti; fermi alle simbologie progressiste del Ballo Excelsior; una locomotiva o, meglio, una "vaporiera" diventava "l'orrido mostro" carducciano come se Papin, Vaucanson e Stephenson fossero gli stregoni di una civiltà del futuro che contemplavano ancora allibiti dai bordi di una società silvestre.

In campo scientifico il positivismo cattedratico doveva certo

opporre il suo sufficiente scetticismo agli esorcismi di quel giovanotto ventenne che si era messo in mente di parlare con l'altro capo della terra senza la mediazione di un cavo di rame.

Guglielmo Marconi non dovette superare soltanto l'opposizione delle montagne e della curvatura terrestre; da noi l'intuizione, senza voler risalire a Galilei e alla sua cornice storica, si è sempre scontrata con il Santo Ufficio del principio d'autorità della pigrizia mentale, del pregiudizio.

Il " genio italico" continua ad approdare a lidi stranieri, naviga sempre sulle caravelle spagnole di Cristoforo Colombo, parla per telefono con la voce inascoltata di Antonio Meucci, introduce l'era nucleare con gli esperimenti di Enrico Fermi nel deserto del Nevada.

La biografia di Guglielmo Marconi è accompagnata sino alla fine, si può ben dire, da questa sconcertante insipienza, questo difetto di collegamento fra la creazione e la società nazionale che avrebbe potuto fruirne con privilegio.

Il giovane Marconi che arriva nel 1896 a Londra accompagnato dalla mamma e presenta all'ing. Capo del Post Office, sir William Preece, i suoi apparecchi ne riceverà subito un riconoscimento pieno di pragmatismo e di illuminata umiltà; " il sig. Marconi " dirà William Preece, " ha ideato per primo un nuovo e utilissimo mezzo di comunicazione fra le genti".

In Italia quando , con la feluca di accademico in testa, Marconi avrà la percezione ormai definita del " radar" la sua scoperta verrà deviata dentro il mito esoterico del " raggio della morte". Alla scomparsa di lui, il "ministro competente" non manderà avanti gli studi.

E il 29 marzo 1941 , al largo di Capo Matapan, una squadra navale britannica dotata di apparecchiature radar sorprenderà la flotta italiana che ne era sguarnita e le infliggerà una mortale sconfitta, ""

oooooooo

Commemorando il centenario della nascita di Guglielmo Marconi l'articlista metteva in evidenza il fatto che in quegli anni, in Italia, il merito e la capacità professionali non erano considerate; obbligando un giovane ad emigrare all'estero per trovare ascolto e considerazione; dalla nascita di Marconi ad oggi (2011) sono passati più di 150 anni ma in Italia pare che nulla sia cambiato.

- **Microfono bidirezionale a nastro - Prodotto dalla SIEMENS - Milano**



Questo microfono prodotto dalla SIEMENS di Milano, suppongo negli anni '40 (non sono riuscito ad identificare il modello , ed a reperire eventuale documentazione) è un microfono a nastro di discrete dimensioni, infatti è un parallelepipedo di 75 x 65 mm di lato , con una lunghezza di 220 mm.

Ha un peso discreto perché racchiude un magnete permanente di grosse dimensioni, ed inoltre alloggia nella base il trasformatore di uscita .

Il tutto è montato su di uno snodo orientabile che serve per inserirlo in un supporto.

Generalmente i microfoni a nastro venivano e vengono tuttora utilizzati su di una postazione fissa perché sono meccanicamente delicati, temono gli urti che possono provocare la deformazione o addirittura la rottura del nastro.



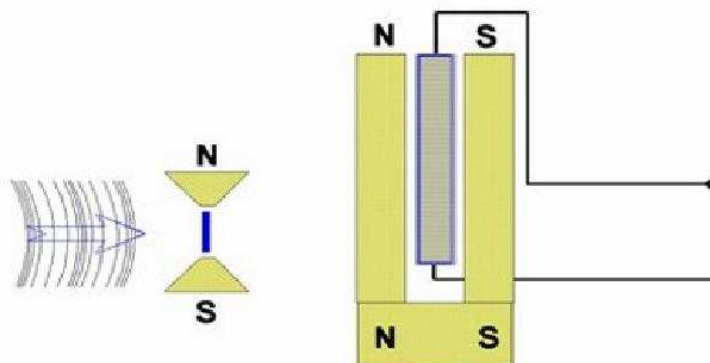
Il microfono a nastro è un tipo di microfono dinamico che utilizza un sottile nastro sagomato in alluminio o duralluminio, posizionato tra i poli di un magnete permanente, che oscillando per effetto delle vibrazioni acustiche genera una tensione indotta fra i poli del magnete permanente stesso.

Nel microfono a nastro, una corrente è indotta nel nastro perpendicolarmente sia alla velocità di spostamento del nastro stesso, che al campo magnetico.

Poiché l'onda sonora induce il nastro a muoversi , la corrente indotta nel nastro è proporzionale alla velocità della particella nell'onda sonora.

L'uscita di tensione nei vecchi microfoni a nastro è in genere abbastanza minimo.

In pratica il nastro metallico funge contemporaneamente da elemento trasduttore di energia sonora in energia meccanica e da elemento trasduttore di energia meccanica in energia elettrica.



Tra le estremità del nastro è prelevabile una forza elettromotrice che è proporzionale alla velocità con cui esso si muove, alla induzione magnetica e alla sua lunghezza.

Quando il nastro viene raggiunto dalle vibrazioni dell'aria, il nastro si muove, taglia le linee di flusso magnetico e dà origine ad un segnale elettrico di auto-induzione.

Il microfono a nastro è bidirezionale, ed è estremamente sensibile agli shock meccanici. La risposta in frequenza varia da 50 a 12.000 Hz.



Verso la fine degli anni '20, il dott. Harry F. Olson della R.C.A. ha iniziato lo sviluppo del microfono a nastro. Uno dei primi microfoni a nastro era il modello R.C.A. PB-31, costruito nel 1931; era il prodotto di una tecnologia innovativa che ha rivoluzionato la registrazione del suono.

Meccanicamente il microfono Siemens è costituito da due magneti permanenti posti alle estremità, un supporto massiccio in acciaio e la sottilissima lamina di alluminio sospesa alle due estremità.

Una sottile garza di cotone protegge la lamina di alluminio, a sua volta il gruppo è protetto da un involucro sempre in garza di cotone.



Infine protegge tutto il microfono, una capsula in robusta rete di ottone che in origine era cromata.



Per concludere possiamo affermare che caratteristiche principali di un microfono a nastro, sono di avere un suono molto equilibrato, con frequenze alte morbide e delicate, di avere un volume più basso degli altri microfoni dinamici, ma di sostenere bene successive equalizzazioni anche molto profonde, senza far perdere al suono la sua riconoscibilità.

Le applicazioni più diffuse per il microfono a nastro sono la registrazione di chitarre elettriche, in particolare distorte, perché, per via dei suoi alti delicati, riduce l'eccesso di ruvidezza. Oltre a questo, il microfono a nastro può essere usato con soddisfazione come microfono ambientale, in coppia come panoramici per la batteria, con strumenti a fiato e anche per la voce.

- Una piccolissima radio AM a due transistor , venduta dalla GBC nel 1969.



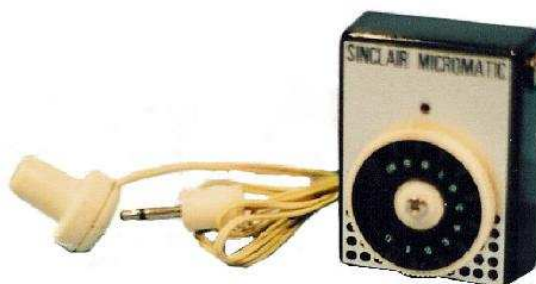
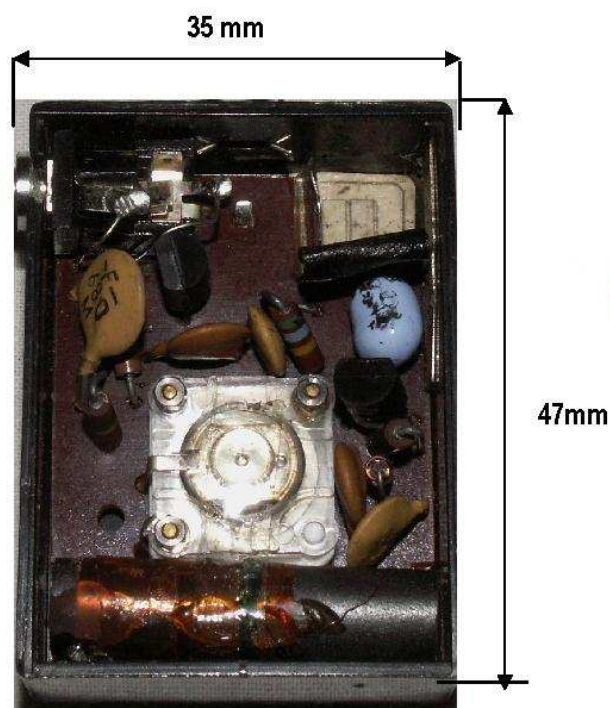
Verso la fine degli anni '60, sull'onda dell'utilizzo dei nuovi transistor, tutti i produttori di apparecchi radio portatili si cimentarono nella costruzione di apparecchi sempre più piccoli e sofisticati; sono oggi ricercatissimi dai collezionisti soprattutto i prodotti dei due costruttori : in primis la **SONY** seguita a ruota dalla **STANDARD** , entrambe giapponesi , che produssero modelli che oggi possiamo affermare che sono quasi dei "classici".

Contemporaneamente però, Inghilterra, la **SINCLAIR** lanciava sul mercato un piccolissimo ricevitore sia montato che in scatola di montaggio, con ascolto in auricolare, dalle dimensioni per allora "microscopiche" , un piccolo rettangolo dalle dimensioni 35 x 47 mm , spessore 15 mm.

Per qualche anno rimase la più piccola radio prodotta e commercializzata su scala industriale.

Sulla rivista "SPERIMENTARE " edita da Gianbruto Castelfranchi , (in pratica la "voce" della G.B.C.) nel numero di ottobre 1969 questa piccolissima radio veniva illustrata e proposta ai lettori in scatola di montaggio, sotto il marchio **HIGH - KIT** con il numero **UK-102 SM/1102-00**.

Lo stesso modello venne prodotto o commercializzato in paesi diversi; in Canada ho acquistato un esemplare marcato **CLAIRTONE**.

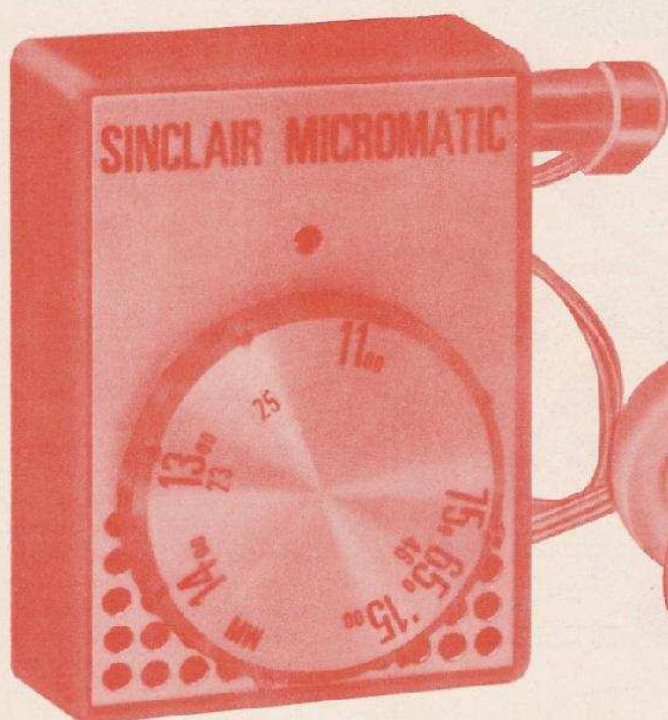




Questa scatola di montaggio permette la realizzazione di un eccezionale ricevitore radio AM, senz'altro uno dei più piccoli del mondo. Il circuito elettrico, interamente formato da componenti miniaturizzati, consente risultati straordinari che rendono possibile un buon ascolto con auricolare, senza neppure usare alcuna antenna esterna.



MICRO RICEVITORE AM

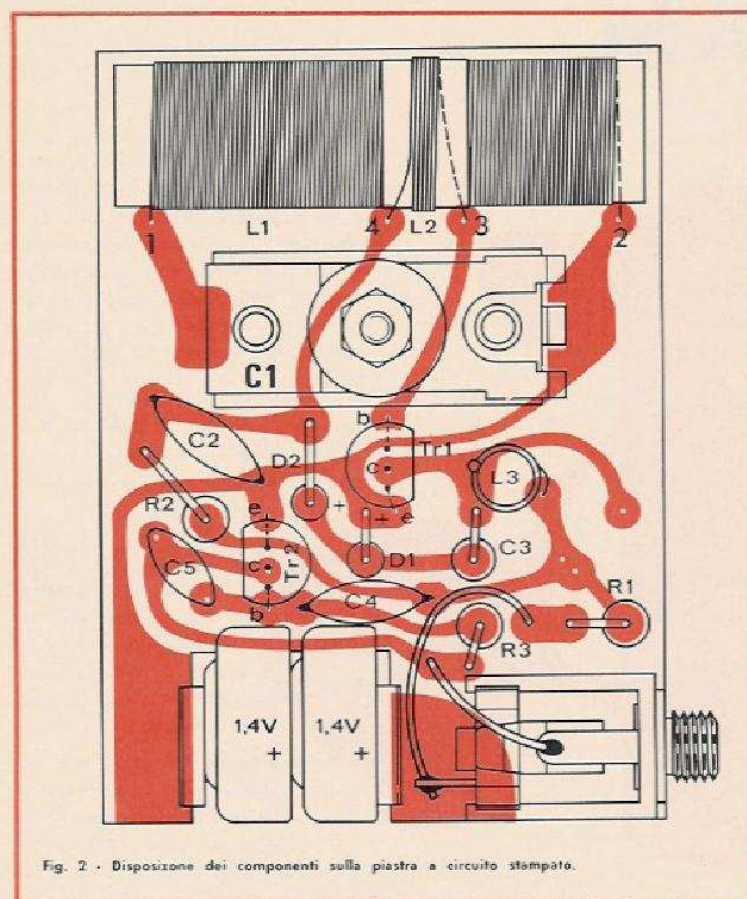
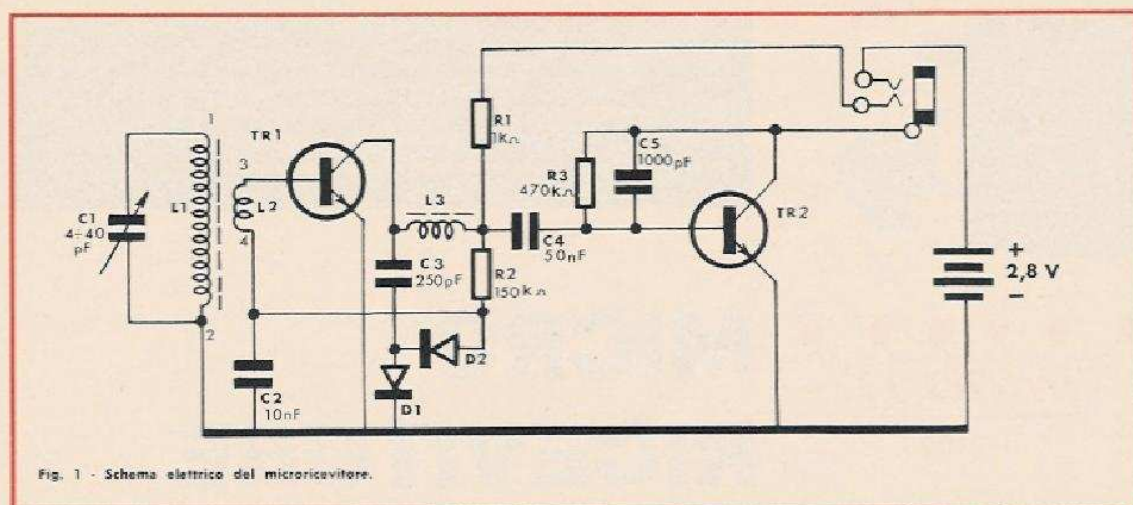


Considerate le minime dimensioni di tutti i componenti, durante il montaggio occorrerà adottare molta cautela, specie nel fissaggio e nella saldatura dei componenti. Le resistenze vengono individuate mediante le fasce colorate stampate sul corpo, il cui significato è espresso dal codice dei colori:

nero	= 0	verde	= 5
marrone	= 1	blu	= 6
rosso	= 2	viola	= 7
arancio	= 3	grigio	= 8
giallo	= 4	bianco	= 9

Iniziando a leggere da una estremità del corpo le prime due fasce indicano le prime due cifre mentre la terza fascia indica il numero degli zeri da aggiungere per avere il valore della resistenza espresso in ohm.

Lo stesso codice dei colori vale anche per i condensatori quando questi sono di piccole dimensioni, mentre se le dimensioni lo consentono viene stampato direttamente sul corpo il valore della capacità in microfarad.



La disposizione dei terminali dei transistor impiegati viene individuata grazie alla fig. 6 come pure quella dei diodi.

Tutti i componenti vanno fissati sulla parte isolata del circuito stampato. Dato il tipo di montaggio è consigliabile infilare i terminali negli appositi fori e lasciarli sporgere non più di due millimetri dalla parte ramata, si procede quindi alla saldatura che va eseguita in maniera rapida e precisa con un saldatore a punta sottile.

SCHEMA ELETTRICO E FUNZIONAMENTO

Lo schema elettrico è presentato in fig. 1. E' chiaramente semplice, per cui bastano poche parole ad illustrarne il funzionamento. Il segnale a radiofrequenza presente sul circuito accordato L1-C1 è trasferito alla base di TR1 per mezzo della bobina L2 accoppiata al circuito stesso. L'amplificazione a radiofrequenza è affidata al transistor TR1 ad alto guadagno. L'uscita a radiofrequenza viene inviata per mezzo del condensatore C3 al rivelatore a doppio diodo D1-D2.

Il segnale rivelato è costituito da: una tensione continua, il cui livello è proporzionale all'intensità del segnale, usata per controllare TR1, mentre il segnale audio tramite la bobina di blocco L3 e il condensatore di accoppiamento C4 si presenta alla base di TR2 per essere amplificato; al collettore dello stesso è collegata la presa jack d'uscita. L'uso di microtransistor funzionanti a bassa tensione consente un minimo consumo di corrente: l'alimentazione è a 2,8 V mediante due pile al mercurio.

MONTAGGIO DEI COMPONENTI

La disposizione dei componenti sulla piastra a circuito stampato è visibile in figura 2. Per il montaggio è consigliabile seguire la seguente successione: C1, C2, C3, C4, C5, R1, R2, R3, i diodi D1 D2 rispettando la polarità, i transistor TR1 - TR2 secondo la figura 2, la bobina L3, i fermagli per batterie e infine il jack per auricolare.

Una nota di montaggio riguarda la antenna L1-L2 la quale verrà fissata alla basetta con del collante come indica la figura 3 dopo essersi accertato che l'apparecchio funzioni.

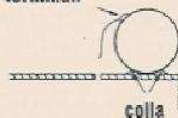
Il condensatore variabile C1 deve essere fissato alla piastra come indicato in figura 4; nella stessa figura appare anche la manopola di sintonia, ma questa in realtà va inserita solo a montaggio ultimato.

Il montaggio di resistenze e condensatori non presenta difficoltà: tutte le resistenze sono disposte verticalmente rispetto alla piastra, inoltre i terminali dei condensatori a disco C2 C4 e C5 devono essere ripuliti fino alla radice, in modo da poter disporre il corpo proprio attaccato alla piastra.

I transistor vanno disposti sulla piastra, nelle posizioni visibili in figura 2.

I fermagli delle batterie vanno saldati sugli appositi spazi del circuito stampato.

terminali



colla

Fig. 3 - Montaggio dell'antenna L1-L2.

Fig. 4 - Aspetto del microricevitore a montaggio ultimato.

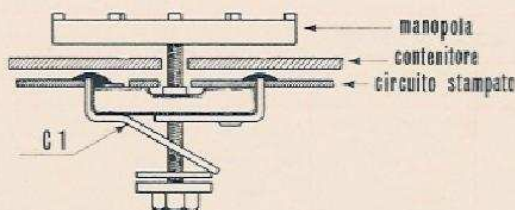
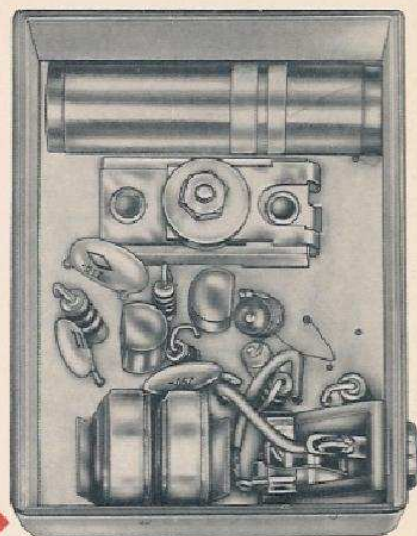


Fig. 5 - Fissaggio del condensatore variabile e della manopola di sintonia.

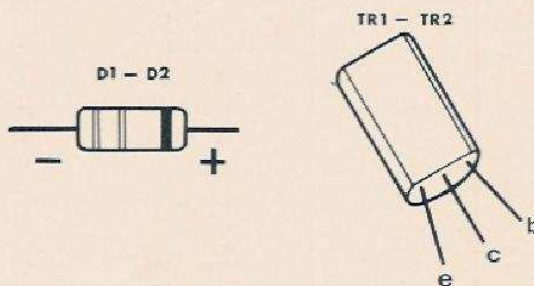


Fig. 6 - Disposizione dei terminali dei diodi e dei transistor.

Come batteria al mercurio da 1,4 V è consigliabile adottare il tipo Hellesens (G.B.C. 11/0138-03).

TARATURA E ASSEMBLAGGIO

La taratura va eseguita ad orecchio, ascoltando attraverso l'auricolare collegato all'apposito jack. Svitando la vite del condensatore variabile C1, fino a che la lamina del variabile è completamente allargata, si deve riuscire a sentire una o due stazioni trasmettenti.

Ora, avvitando la vite, si devono sentire altre stazioni e l'apparecchio è pronto per l'assemblaggio finale. Per questo si fa passare il jack per cuffia nel foro dello scatolino contenitore e lo si blocca con il proprio dado. Quindi togliere vite e rondella da C1,

introdurre al loro posto il perno della manopola di sintonia e fissarlo con rondella isolante e dado (vedi figura 5).

Sintonizzarsi su una stazione nota, quindi togliere la carte protettiva del retro della scala graduata e incollarla alla manopola, in modo da leggere l'esatta frequenza in corrispondenza del punto di riferimento sulla scatola.

Seguendo questo accorgimento l'utente sarà in grado di scegliere le stazioni trasmettenti che più desidera. Ricordiamo che l'apparecchio entra in funzione solo inserendo l'auricolare nella apposita presa.

Ora il lavoro è finito: il vostro piccolo «scatolino» è pronto ad accompagnarvi garbatamente in qualsiasi luogo e a qualsiasi ora. Buon divertimento.

**CONSULTATE
ATTENTAMENTE
L'ULTIMO ELENCO
DI SCATOLE DI
MONTAGGIO HIGH-KIT
DISTRIBUITE IN
ITALIA **G.B.C.**
DALLA italiana**

ELENCO DEI COMPONENTI

N.	SIGLA	DESCRIZIONE
1	R1	resistore 1 k Ω
1	R2	resistore 150 k Ω
1	R3	resistore 470 k Ω
1	C1	condensatore 4 $\div$ 40 pF
1	C2	condensatore 10 nF
1	C3	condensatore 250 pF
1	C4	condensatore 50 nF
1	C5	condensatore 1000 pF
2	D1-D2	diodi
1	Tr1	transistor NPN
1	Tr2	transistor NPN
1	L1-2	antenna ferrite
1	—	circuito stampato
1	—	jack per auricolare
1	—	auricolare
1	—	manopola di sintonia
1	—	scala graduata
1	—	contenitore
1	—	dadi e rondelle
1	L3	bobina di blocco

Kit completo UK 102-SM/1102-00 in confezione «Self-Service»

Alimentatore 6 V.c.c.	UK 55
Alimentatore 18 V.c.c.	UK 605
Alimentatore 24 V.c.c.	UK 610
Alimentatore 24 V.c.c.	UK 615
Alimentatore stab. 14,5 V.c.c.	UK 600
Alimentatore stab. 0 $\div$ 20 V.c.c.	UK 435
Allarme antifurto	UK 15
Amplificatore di B.F.	UK 30
Amplificatore da 3 W	UK 31
Amplificatore da 3 W	UK 32
Amplificatore HI-FI 8 W	UK 115
Amplificatore HI-FI 12 W	UK 120
Amplificatore stereo 5 + 5 W	UK 110
Amplificatore telefonico	UK 90
Avvisatore d'incendio	UK 20
Bongo elettronico	UK 95
Box di condensatori	UK 425
Box di resistori	UK 415
Capacimetro a ponte	UK 440
Calibratore per oscilloscopio	UK 80
Carica batteria	UK 70
Convertitore standard Fr.	UK 200A
Crossover - 3 vie - 6 dB per ottava	UK 805
Crossover - 3 vie - 12 dB per ottava	UK 800
Fotocellula	UK 50
Fringuella elettronico	UK 700
Generatore AM	UK 455
Generatore BF	UK 420
Generatore FM	UK 460
Generatore sweep-TV	UK 450
Gruppo canali GCX2	UK 315
Gruppo comandi mono	UK 130
Gruppo comandi stereo	UK 125
Lampeggiatore	UK 45
Interfonico	UK 25
Metronomo elettronico	UK 35
Microricevitore AM	UK 102
Microtrasmettitore FM	UK 105
Millivoltmetro	UK 430
Miscelatore a 4 canali	UK 710
Oscillatore di nota	UK 60
Piastra per circuiti Sperimentali «S-Dec»	UK 5000
Piastra per circuiti Sperimentali «S-Dec»	UK 5010
Prova transistor	UK 65
Radiorecettore AM-FM	UK 510
Radiorecettore OM	UK 515
Radioric. Supereterodina	UK 505
Ricevitore per radiocomando	UK 310
Rivelatore di ghiaccio	UK 75
Signal-Tester	UK 405
Sirena elettronica	UK 10
Temporizzatore per termostato	UK 705
Termometro elettronico	UK 410
Trasmettitore FM - HI-FI	UK 305
Trasmettitore per radiocomando	UK 300
Tremolo	UK 40
TV 11"	UK 1000
TV 24"	UK 1050
Wattmetro	UK 445

- **Magnadyne SV54 - Duotonal** , ricevitore del 1937 - 1938

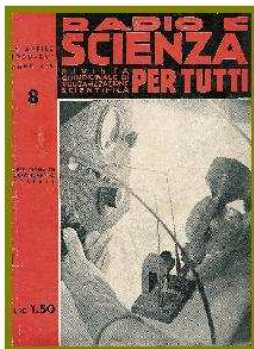


Il modello SV54 è un ricevitore , con mobile a sviluppo verticale, prodotto dalla Magnadyne verso la fine degli anni'30; il mobile è di ottima fattura, robusto, rivestito con impiallacciatura in radica di noce, che gli conferisce un aspetto molto elegante. La robustezza del mobile è certamente dovuta al fatto che lo chassis è decisamente massiccio e pesante, ed inoltre utilizza un altoparlante elettrodinamico di grosse dimensioni (diametro circa 250 mm).

Il circuito utilizzato è quello a supereterodina e utilizza cinque valvole tipo americano e precisamente :

6A7 - 78 - 75 - 6V6 G - 80

La pubblicità di questo modello evidenzia il fatto che meccanicamente viene costruito "con la precisione di un orologio " . In effetti come vedremo, nelle fotografie dello chassis sia la movimentazione dell'indice di sintonia che sia gli spostamenti delle lancette che indicano gamma di ricezione, tono , volume e sensibilità , sono meccanicamente più complessi di quelli normalmente utilizzati nei ricevitori radio. In effetti , questo ricevitore, sicuramente non di bassa gamma, veniva venduto al pubblico al prezzo di lire 1375 (siamo nel 1938) .



Pubblicità del ricevitore tratta da " RADIO E SCIENZA PER TUTTI " rivista quindicinale di vulgarizzazione scientifica , del 15 aprile 1938 , costo lire 1,50 . (all'epoca anche le riviste non erano decisamente economiche).

Le gamme di ricezione sono quattro , onde cortissime, corte, medie e lunghe; quindi permetteva di spaziare sulla quasi totalità della gamma di trasmissione delle principali stazioni radio mondiali.

Questo ricevitore è uno dei primi modelli che utilizza il CAV , cioè il controllo automatico del volume, inoltre come già accennato un indice a lancetta, indica visivamente la posizione su un apposita scala.

La regolazione del tono e del volume agisce anche quando la parte amplificatrice della radio viene utilizzata per il fonografo .

Infine come riportato dalla pubblicità, sul modello SV54 , è presente il sistema DUOTONAL brevettato dalla Magnadyne per la selettività variabile; recita la sua pubblicità " Selettività variabile (dispositivi DUOTONAL) , che permette di ottenere per ogni ricezione il miglior compromesso fra la selettività e la fedeltà di riproduzione".

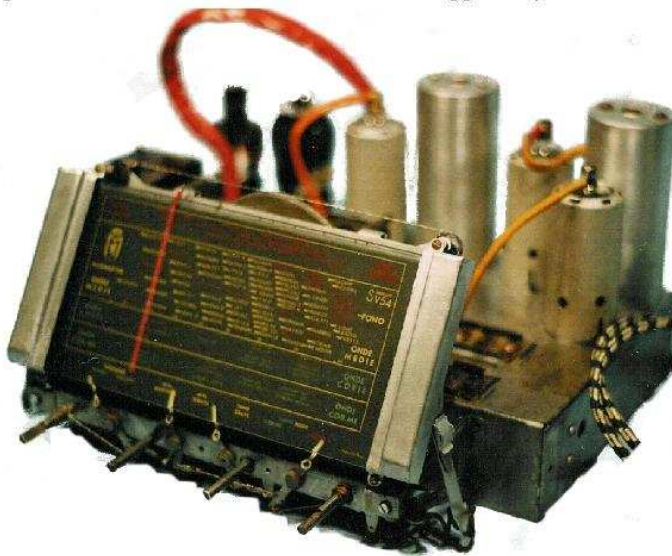
L'alimentazione è in c.a. da 110 a 220V

Copyright Mauro Riello

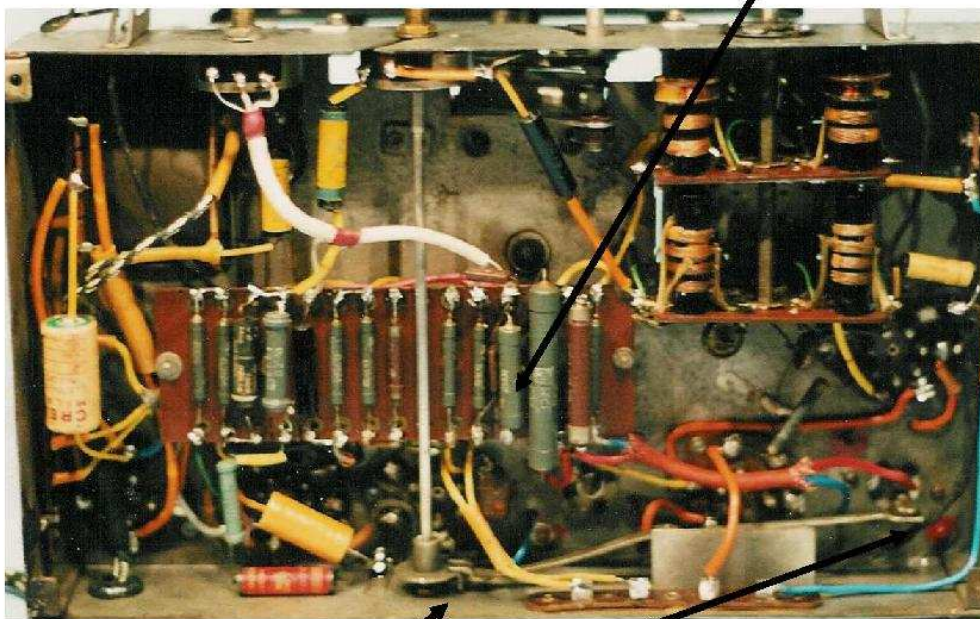


L'intervento sul telaio è abbastanza agevole in quanto gli spazi non sono sacrificati ; anche in questo modello però viene utilizzato il sistema di posizionare una serie di resistenze e condensatori in una basetta, sistema sicuramente elegante a vedersi e che velocizza il montaggio in produzione; questo sistema però crea qualche difficoltà per la

riparazione; è più complicato seguire lo schema elettrico del circuito sulla basetta, e soprattutto non si riesce a vedere quali sono i componenti sistemati sotto la basetta stessa.

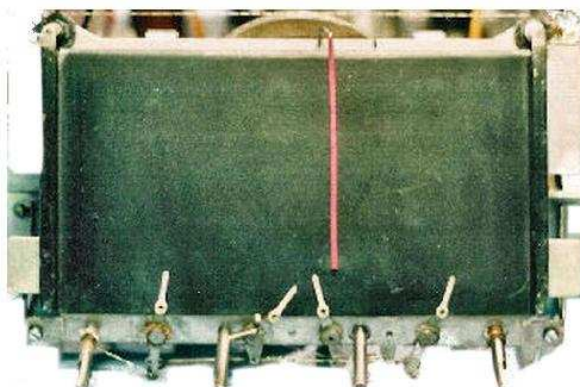


Infatti sotto la basetta , porta componenti è posizionato un condensatore multiplo della Microfarad che racchiude quattro condensatori carta-olio da 0,1 μ F. La cui sostituzione ha richiesto ovviamente lo smontaggio della basetta .



Atra particolarità è questo alberino rotante, azionato dal comando della sensibilità, che sposta per mezzo di una leva il nucleo all'interno del primo trasformatore di media frequenza, variandone la permeabilità magnetica.

Vista frontale dello chassis senza la scala parlante

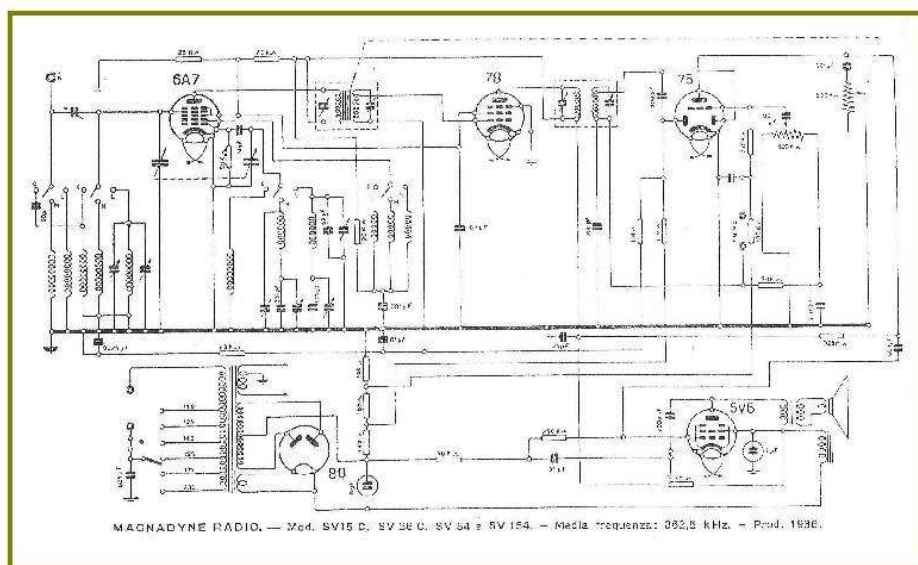


I comandi sono nell'ordine : indicatore di gamma - sensibilità - volume - tono; l'indice mobile è azionato da funicelle che azionano il levismo.



Vista posteriore dello chassis completo di valvole.

Schema elettrico



In sostanza il modello SV54 della Magnadyne è un bel ricevitore radio , il cui eventuale restauro per i motivi sopradescritti, non presenta particolari difficoltà , ed è sempre un bel esemplare da aggiungere alla propria collezione.

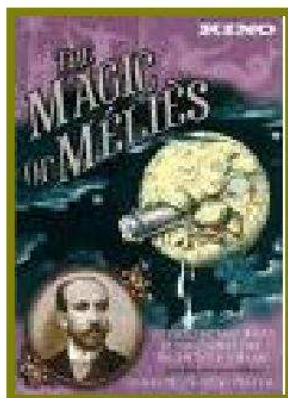
- Storia del cinema - terza parte di Orso Giovanni Giacone

Con Lumière è nato il cinematografo, con Méliès nasce lo spettacolo cinematografico, il cinema.

Ne' Lumière né i suoi predecessori, tranne Emile Reynaud, si resero conto dello strumento che il caso e le continue ricerche avevano messo nelle loro mani. Méliès capì in un batter d'occhio l'importanza dell'invenzione e offrì per acquistarla una somma favolosa per l'epoca. Ma Antoine Lumière rifiutò di cedergli il brevetto, questa invenzione non è da vendere, perché sarebbe la vostra rovina. Essa forse sarà sfruttata per breve tempo come una curiosità scientifica: salvo questo, non ha alcun avvenire commerciale. Méliès non fu scoraggiato dalla risposta perentoria di papà Lumière; fondò una casa di produzione cinematografica, la prima nel mondo: la Star Film, che poi si chiamò Fabbrica di pellicole cinematografiche.

Il mondo ha portata di mano. Egli costruì anche il primo studio, a Montreuil-sous-Bois, nell'ottobre del 1896, ossia dieci mesi dopo l'invenzione dei Lumière. Questo studio aveva già le caratteristiche degli studi moderni; possedeva scenari, strutture metalliche, grandi finestroni a vetri, proiettori a carboncini e una cabina girevole.

George Méliès nacque a Parigi nel 1861, ebbe una giovinezza agiata grazie alle sostanze paterne; frequentò il liceo Michelet, terminò gli studi a Parigi nel liceo Louis le Grand. Esordì in teatro in qualità di prestigiatore alla Galerie Vivienne e nel Cabinet fantastique del Museo Grévin. Nel 1888 divenne proprietario del Théâtre Robert Houdin dove si presentò nel suo spirito inventivo e fantastico, quasi predestinato al cinema. Georges Méliès fu il primo a comprendere l'importanza del film come spettacolo, a imporlo e a renderlo piacevole al pubblico. Quando si dedicò al cinema, il giardiniere inaffiato era appena uscito.



Méliès lo trasformò in una nuova forma di spettacolo, differente dal teatro per la tecnica e per i mezzi di diffusione. Scoprì anche per primo e per puro caso il trucco della sostituzione; un giorno durante una ripresa, in piazza dell'Opéra, la macchina da presa si inceppa; Méliès la ripara e la ripresa continua; al momento della proiezione, però gli uomini diventano donne e il tram un carro funebre. Le applicazioni di questo fortunato

accidente furono infinite e, per gli spettatori dell'epoca, strabilianti.

A Méliès si deve la maggior parte dei trucchi cinematografici; le dissolvenze, le sovrapposizioni su sfondo nero, lo sdoppiamento dei personaggi, ecc. A lui soprattutto si deve un'idea che fu così feconda di conseguenze; la sincronizzazione del fonografo col cinema che egli sperimentò nel 1900 per utilizzare la voce di Paulus Aaron che nel 1896 aveva brevettato qualche cosa di simile col nome di Grafonoscopio.



Nello studio di Méliès passarono quelli che poi dovevano diventare i grandi nomi del cinema: Vitagraph, Pathé, Edison, G.A. Smith. Nel 1905, Méliès si fa rappresentare a New York da suo fratello, sperando così di difendere la sua opera. Gli Stati Uniti non solo sfruttarono a fondo le idee dell'inventore francese, ma gli mossero anche guerra, Edison in testa, accaniti contro un povero europeo che aveva la pretesa di far vedere i suoi diritti opponendosi al monopolio di Edison sul mercato americano.

Méliès consacrò le sue sostanze alla cinematografia senza pertanto esaurire le sue energie, poiché fu vigile e pieno di spirito caustico fino al suo ultimo giorno.



Quando contava di rimettersi a galla col suo *Viaggio nella luna* (1902) e intraprendere nuove realizzazioni, questo film che aveva ottenuto un grande successo in Francia e all'estero fu riprodotto persino con lo stesso marchio di fabbrica da Edison che, con le sue copie, ne inondò il mondo. Ma un giorno Méliès dichiarò sorridendo: **"Nonostante tutto, io sono riconoscente ai miei imitatori, Edison, Lubin di Filadelfia e Carl Laemmle, perché indirettamente mi fecero una grande pubblicità"**.

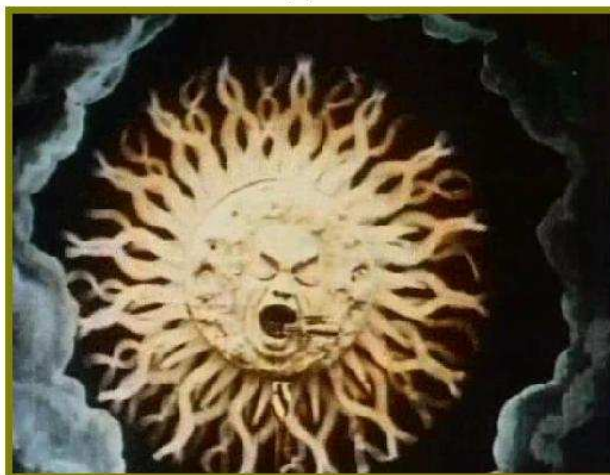
Dal 1895 al 1914, Méliès girò circa 4000 pellicole, alcune delle quali raggiungevano i 300 metri in un'epoca in cui i film erano lunghi al massimo 20 o 30 metri. Il *viaggio nella luna* è il più famoso dei suoi film (260 metri, 16 minuti di proiezione). Stupì tutto il mondo. Tolto il cannone siderale, il film non aveva nulla a che vedere con l'opera di Jules Verne; era una creazione fantastica che si avvicinava al divertimento puro.



Nel 1900, Méliès fece il primo film consacrato a

Giovanna d'Arco (271 metri). Oltre al *Viaggio della luna* e alle *Quattrocento farse del diavolo* (444 metri) egli ci diede le avventure del barone di Munchhausen (1911), il gabinetto di Mefistofele (1897) e un'infinità di altre comiche.

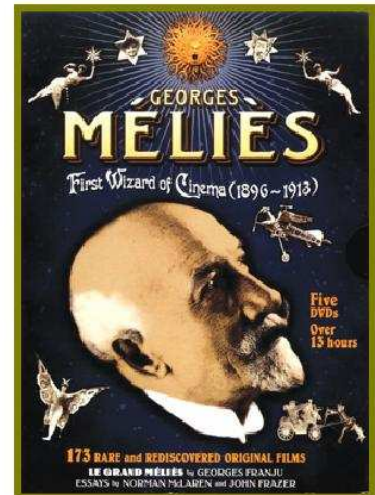
Una delle opere più interessanti di Méliès è una fantasia sull'affare Dreyfus che tracciò in 10 film di 20 metri ciascuno. Alcuni dei suoi film sono sopravvissuti:





il Museo d'arte moderna (reparto cinematografico) di New York possiede 94 film di Méliès ritrovati a Hollywood nel 1935; 31 film positivi su carta si trovano alla Library of Congress a Washington; 12 film originali a Los Angeles; 1 alla British Film Library; 5 al Museo internazionale del cinema a Roma. Nel 1928 Georges Méliès fu scoperto alla stazione di Montparnasse dove vendeva dolci, cioccolato, giocattoli.

Alcuni amici lo sollevarono dalla miseria in cui era caduto con la famiglia e lo aiutarono sino alla morte che avvenne nel 1938 all'ospedale Léopold - Bellan, quando egli aveva 77 anni.



Ecco un elenco dei principali film di Georges Méliès da lui stesso compilato:

L'auberge ensorcelée (1897) - Le chirurgien fin de siècle - L'hypnotiseur - Fust e Margherite
 Pygmalion et Galathée (1898) - Le reve de l'astromome - Guillaume Tell - La fée de fleurs
 Le miroir de Cagliostro (1899) - Neptune et Amphitrite - L'Affaire Dreyfusb - L'homme orchestre (1900)
 Coppédia - Prénologie burlesque - Barbe Bleus (1901) - L'homme a' la tête de caoutchouc
 La danseuse microscopique - L'homme mouche (1902) - Le voyage de Gulliver - Robinson crosuè
 Le royaume des fées (1903) - Le cacke wolk infernal - La lanterne magique - Jupiter et les Muses
 Le puits enchanté - L'amoire spirite des frères Duvenport - L'auberge de Bon repos - Le rêve de l'horloger
 L'ange de Noeil - Le miracls des flots - La damnation de Faust - Le fuif errant (1904) - Benvenuto Cellini
 Voyage a' travers l'impossible - Le menuet lilliputien (1905) - Course de Paris a' Montecarlo en 2 heures! -
 Jack le ramoneur (1906)
 La fée Carabosse - La civilisation a' travers les ages Anne de Boleyn a' la Tour de Londres - Les incendiaires
 Le tunnel sous la Manche (1907) - Hemlet - 20.000 lieues sous les mers - L'empire de Neptune
 Le palais des Milles et une Nuits - Le fachir, mystère indien (1908) - Le Chatteau hanté - Le domaine de diable
 Si j'étais roi (1909) - Les illusions fantaisistes - La conquête du pole (1912) Cendrillon.



- MILLE AEREI IN MILLE GIORNI - Una pubblicazione interessante.

Su segnalazione del socio Orso vi presentiamo un volume molto interessante, tratta in modo marginale l'argomento radio, ma racconta con dovizia di particolari la nascita dell'industria Aereonautica in Italia; in particolare in Piemonte e soprattutto in una località vicinissima a Torino, Orbassano. In particolare viene descritta la nascita della fabbrica " Fabbrica AER Aeroplani " che fu allestita appunto nella città di Orbassano. Un capitolo è dedicato ai primi tentativi di installazione di apparecchi radio sugli aeroplani ed in particolare la partecipazione di Guglielmo Marconi a questi tentativi.



Il volume ha circa 200 pagine , 127 di testo e le rimanenti pagine ricche di fotografie d'epoca , di cui alcune inedite.

Il volume è edito da :

Lazzaretti Editore – Trana (To)
Prima edizione Maggio 2011
Prezzo di copertina 20€



- Indirizzi utili

La ditta RENKALIT commercializza, solo all'ingrosso, tutta una serie di prodotti per la legatoria che possono interessarci per il restauro delle vecchie radio o valigette rivestite in tela o carta pergamino, ormai introvabili nei negozi tradizionali.

In Torino esiste un laboratorio che utilizza parte dei prodotti elencati nel catalogo, non sempre presenti nel loro magazzino, ma sono disponibili eventualmente ad ordinarli su richiesta. Tenere presente che sono necessarie quantità minime per ordinarli presso il grossista.

Ditta in Torino

Cataloghi dei prodotti commercializzati Renkalit scaricabili da internet

Catalogo Hobby&Craft 2011

Catalogo Legatoria 2011

Catalogo Fiskars 2011

Catalogo Decò mural

RENKALIK spa – VIA DELL'ARTIGIANATO 33 - 40057

GRANAROLO EMILIA (BO)

tel. 051/760604 r.a. - Fax 051/761440

<http://www.renkalik.it>



EMPORIO CARTA

Handcraft

CARTOTECNICA HOBBY MULTIMEDIA

TORINO

C.SO DANTE 54 (ANG. VIA NIZZA)

TEL/FAX: 011 6631763

INFO@EMPORIOCARTA.IT