

# ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Sezione di Genova

---

INFN/TC-88/6

5 Febbraio 1988

**M. Castoldi, A. Rottura:**

**Generatore di impulsi per il controllo delle prestazioni di Rivelatori NAI**

INFN/TC-88/6  
5 Febbraio 1988

## Generatore di impulsi per il controllo delle prestazioni di Rivelatori NAI

**Mauro Castoldi, Andrea Rottura**  
Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Sezione di Genova Via Dodecaneso 33, 16146 Genova

### Sommario

Si descrive un semplice generatore di impulsi (doppio impulso) economico e di facile costruzione.  
Il generatore di doppietti puo' essere assemblato in versione multistadio, grazie alla sua modularita'.  
Viene indicata la stabilita' a lungo termine.

### Introduzione

In molti esperimenti che impiegano Rivelatori NAI e' sentita la necessita' di controllare il guadagno della catena di rivelazione, il campo energetico e le temporizzazioni, specie nella fase di prova della catena stessa.  
A tale scopo e' stato costruito questo generatore di doppietti, senza speciali caratteristiche di stabilita' e tempo di salita, ma compatto, affidabile e facile da assemblare in una e piu' unita'.  
Come indicato nella Fig. 1 il generatore e' composto da due transistori-traslatori  $NIM \Rightarrow ECL$ , mezzo integrato MC 10125, traslatore  $ECL \Rightarrow TTL$ , un MMH 0026 amplificatore di segnale.  
Nella versione a piu' unita' gli MMH 0026 sono termicamente connessi tra loro mediante un dissipatore in alluminio, parallelo al circuito stampato.



## Stabilità in temperatura

La stabilità di un simile circuito è dovuta principalmente alle variazioni di temperatura. Mediante l'uso del dissipatore che unisce termicamente gli amplificatori di segnale la normale ventilazione effettuata su ogni cassa NIM mediante ventilatori piatti sotto o sopra la stessa si è dimostrata sufficiente per il nostri scopi.

In queste condizioni il modulo di cinque generatori ha mostrato una variazione dei livelli di uscita inferiore allo  $0.3\%/^{\circ}\text{C}$  per un periodo di una settimana, con una temperatura interna alla cassa di circa  $30^{\circ}\text{C}$ .

La misura è stata effettuata su carico di  $50\text{ W}$ .

Il punto di misura associato ad ogni uscita dei generatori permette di valutare efficacemente il comportamento dell'insieme generatori-LEDS, cosa importante viste la particolari caratteristiche di non linearità dei LEDS usati come sorgenti di luce impulsiva.

## Conclusione

Una applicazione del modulo a cinque generatori è stata effettuata su un rivelatore della HARSHOW impiegante scintillatori NAI di  $10\text{ cm}$  di diametro, utilizzato secondo lo schema di Fig. 3. Una serie di misure durate dieci giorni hanno mostrato una stabilità totale dell' $1\%/^{\circ}\text{C}$ , con una escursione termica giornaliera della temperatura ambiente intorno ai  $5^{\circ}\text{C}$ .

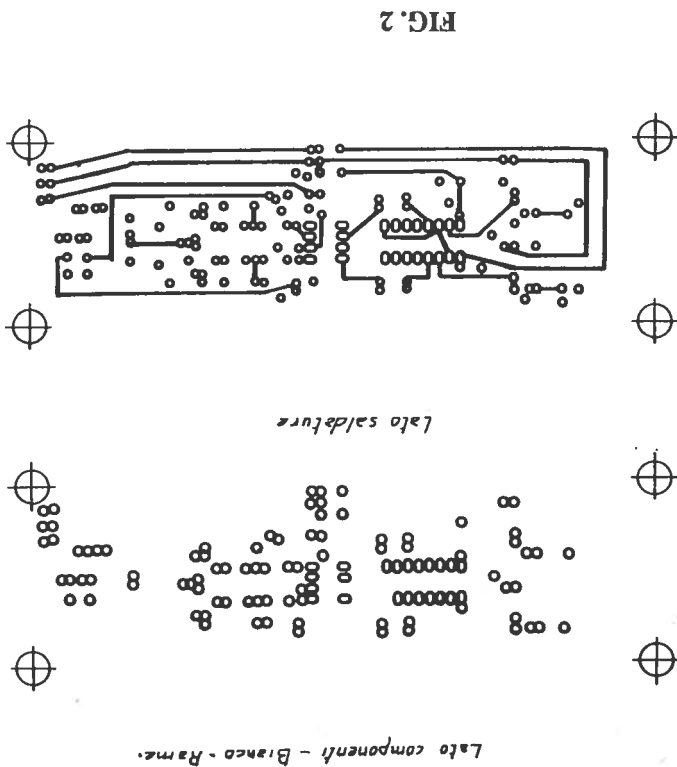


FIG. 2

