

TABELLA T2

	<i>Basso</i>	<i>Alto</i>
Assetto 1	74	6
Assetto 2 (— 1,5 mm)	76	10
Assetto 3 (— 1,5 mm)	68	16
Assetto 4 (— 1,5 mm)	• 63	23
Assetto 5 (— 1,5 mm)	54	23
Assetto 6 (— 1,5 mm)	17	34
Assetto 7 (— 1,5 mm)	48	39

5. Per gli esperimenti sulla base in atmosfera libera di 2700 m non era più possibile mantenere il sistema di registrazione usato nei casi precedenti a causa dell'ulteriore aumento della frequenza degli spostamenti della macchia laser per turbolenza. Si è pertanto adottato il sistema illustrato nella figura 4: un segnale derivato dalla rete, viene inviato all'ingresso IA oppure IB di un contatore bidirezionale; un circuito a scambio riceve come segnali

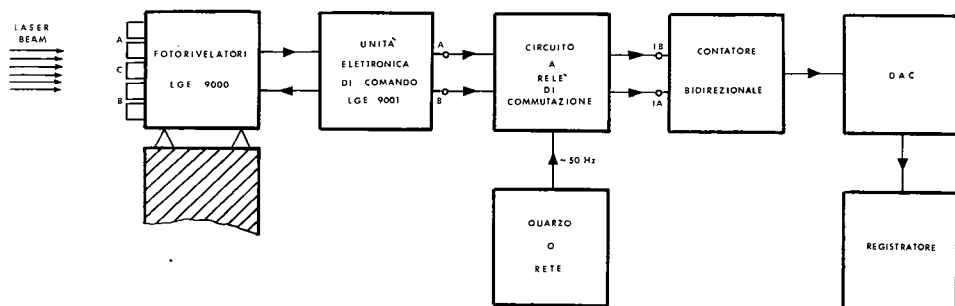


Fig. 4: Sistema di ricezione e registrazione impiegato nella base di 2700 m.

di comando le tensioni presenti nei canali A e B del fotorigliatore e commuta l'invio del segnale campione nell'ingresso IA (IB) del contatore bidirezionale che così conta in verso positivo (negativo); il DAC invia allora al registratore una tensione crescente (decescente) nel tempo che viene riprodotta dal registratore come una curva a derivata positiva (negativa) (vedi fig. 5).

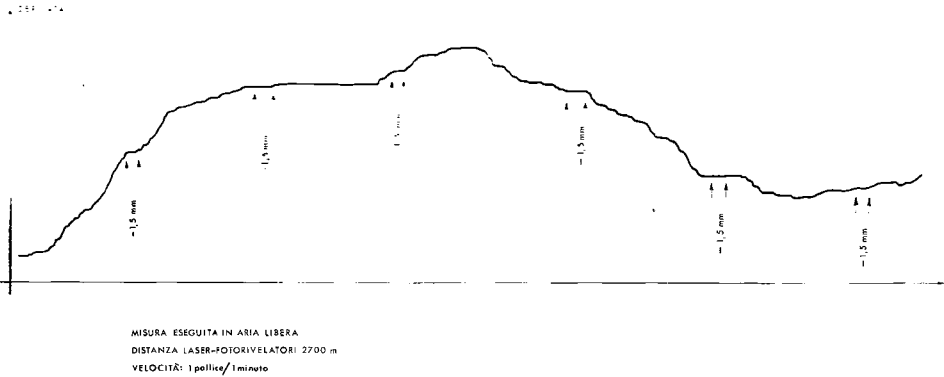


Fig. 5: Spezzone di registrazione ottenuta sulla base di 2700 m.

Se il fotoricevitore è centrato rispetto alla macchia il contatore conta lo stesso numero di impulsi sia in verso positivo che in verso negativo ed il DAC invia al registratore una tensione mediamente costante nel tempo cui corrisponde sul registratore una curva a derivata nulla.

Nella tabella 3 sono riportati i valori della derivata media relativi ad otto stati del fotoricevitore a quote differenti di 1,5 mm.

TABELLA T3

	<i>Derivata</i>
Stato 1	+ 1,05
Stato 2 (— 1,5 mm)	+ 0,52
Stato 3 (— 1,5 mm)	+ 0,12
Stato 4 (— 1,5 mm)	— 0,12
Stato 5 (— 1,5 mm)	— 0,67
Stato 6 (— 1,5 mm)	— 0,10
Stato 7 (— 1,5 mm)	— 0,41
Stato 8 (— 1,5 mm)	— 0,89

6. Gli esperimenti preliminari sopradescritti mostrano che i metodi utilizzati consentono la collimabilità automatica con risoluzione di 2 mm su 600 m in galleria e di 4,5 mm su 850 e 2700 m in atmosfera libera.

Ulteriori esperimenti in corso con fotocelle solari indicano che con apparecchiature opportune si dovrebbero ottenere risultati sensibilmente migliori.

*Dott. Giorgio Manzoni*

#### BIBLIOGRAFIA

- [1] G. MANZONI: *L'impiego dei laser nelle opere di ingegneria civile - L'industria delle costruzioni* - Novembre-dicembre 1970.  
 [2] A. CHRZANOWSKI, H. JANSSEN, B. KURZ: *Self aligning laser detector - International Course Lasers in Surveying and Construction - Stoccolma 1973.*