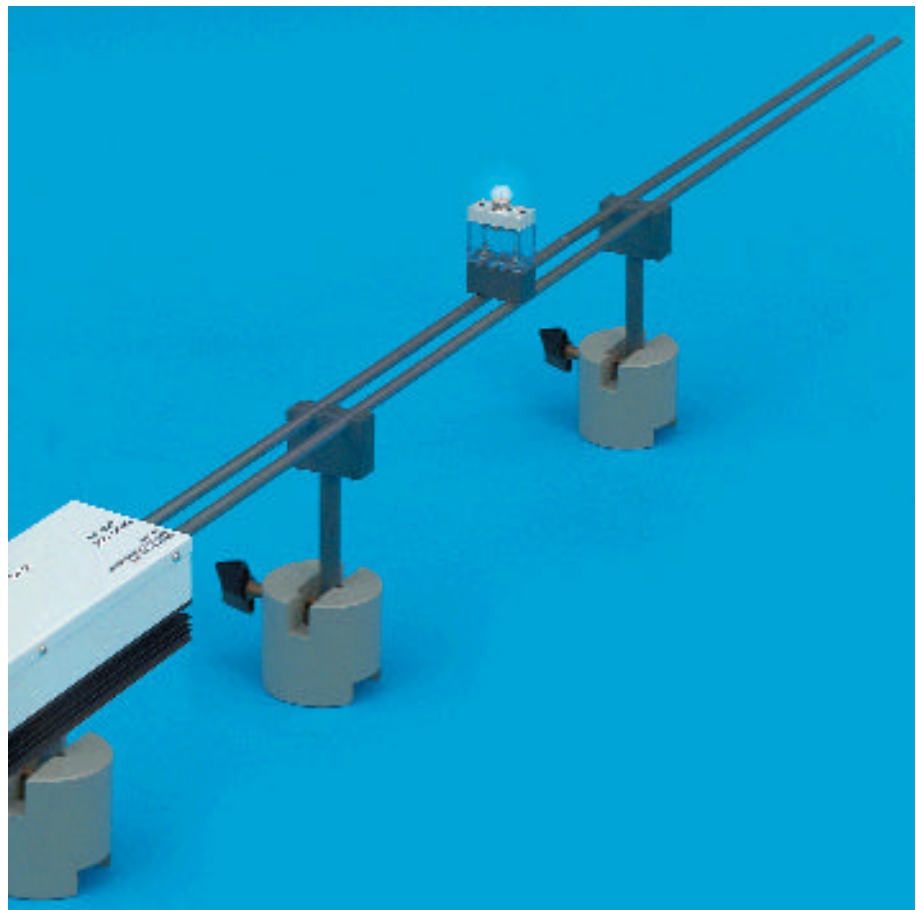


P 3.7.3

Propagazione delle onde decimetriche lungo una linea

P 3.7.3.1 Determinazione dei massimi di corrente e di tensione lungo una linea di Lecher

P 3.7.3.2 Analisi della corrente e della tensione lungo una linea di Lecher con dipolo ripiegato



Determinazione dei massimi di corrente e di tensione lungo una linea di Lecher

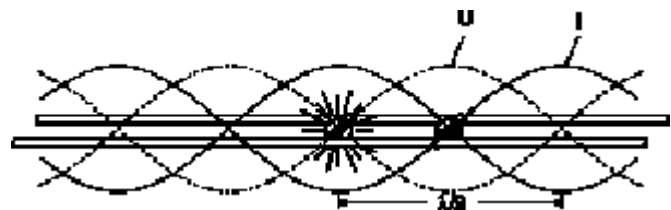
E. Lecher (1890) fu il primo a proporre l'uso di due fili paralleli per la trasmissione delle onde elettromagnetiche. Ancora oggi, per trasmettere da un punto all'altro le onde elettromagnetiche, si ricorre a questo tipo di linea. È possibile misurare la distribuzione delle onde elettromagnetiche che si propagano lungo la linea attraverso l'andamento della tensione $U(x,t)$ o della corrente $I(x,t)$.

Nel primo esperimento, si analizza il comportamento di una linea di Lecher con i due fili aperti ad un estremo oppure in corto circuito. Le onde che si propagano lungo la linea si riflettono in corrispondenza di tale estremo dando luogo alla formazione di onde stazionarie. Nell'estremo aperto si annulla la corrente, mentre nell'estremo in corto circuito si annulla la tensione. La corrente e la tensione sono spostate fra loro di $\frac{\lambda}{4}$, in altre parole, i ventri dell'onda di tensione coincidono con i nodi dell'onda di corrente. La posizione dei massimi di tensione si determina con una sonda collegata ad una lampada ad incandescenza. I massimi di corrente si determinano collegando la lampada ad un anello ad induzione. La lunghezza d'onda λ si ottiene misurando la distanza tra due massimi di tensione o di corrente. Si trova che tale distanza è

$$d = \frac{\lambda}{2}$$

Nel secondo esperimento, si collega un dipolo trasmittente (dipolo ripiegato, $\frac{\lambda}{2}$) ad un estremo della linea di Lecher. In seguito a tale collegamento, i massimi di tensione o di corrente lungo la linea scompaiono. Al centro del dipolo si ha un massimo di corrente, ai due estremi si ha un massimo di tensione.

Cat. No.	Descrizione	P37.3.12
587 55	Trasmettitore di onde decimetriche	1
562 791	Unità a spina 230V/12 V AC/20 W; with female plug	1
587 52	Lampada per indicazione di campo	1
587 56	Sistema di Lecher con accessori	1
311 77	Metro a nastro, 2 m	1
300 11	Zoccolo	3



Massimi di corrente e di tensione lungo una linea di Lecher

