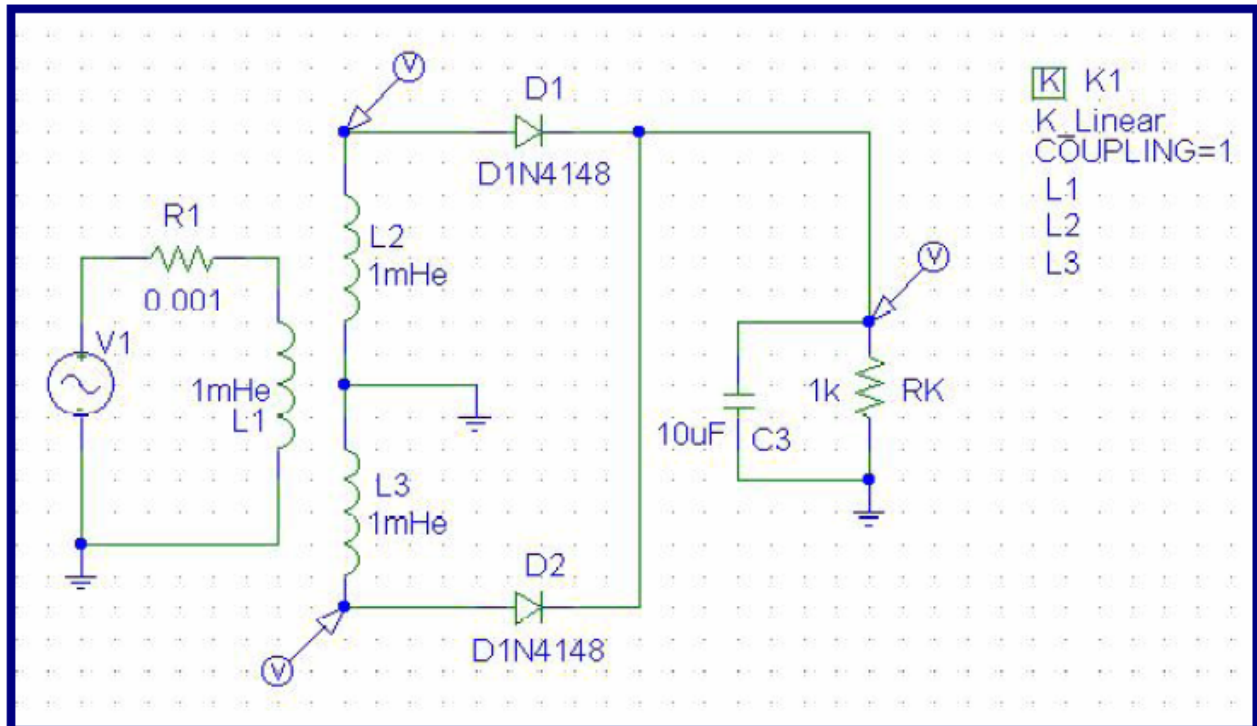
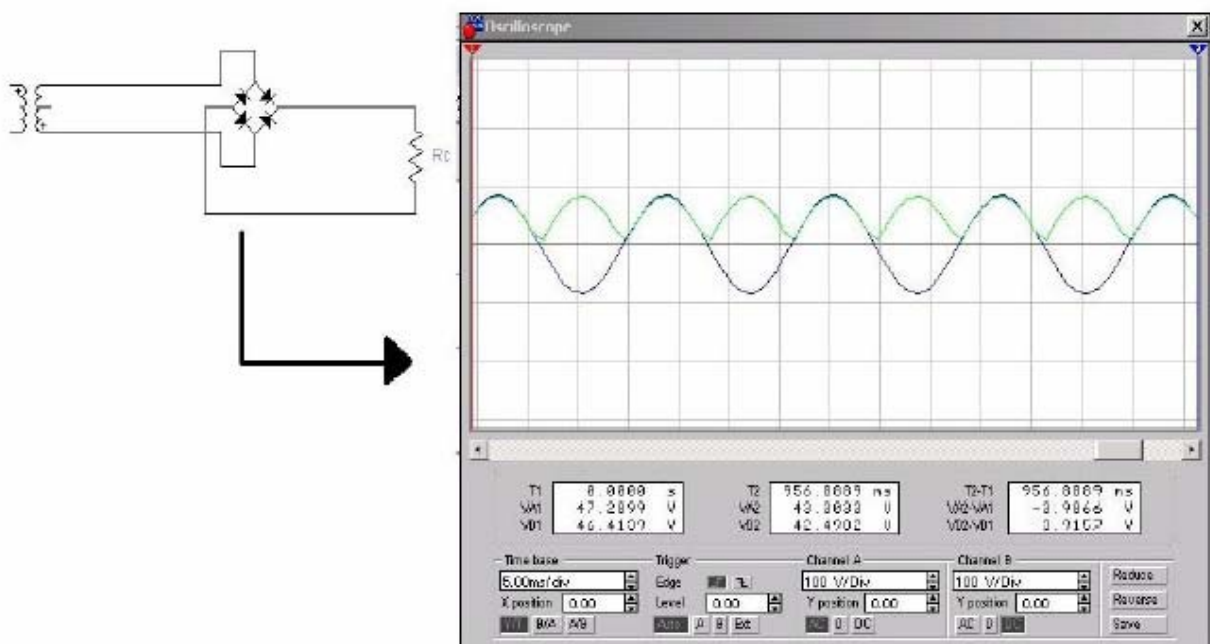


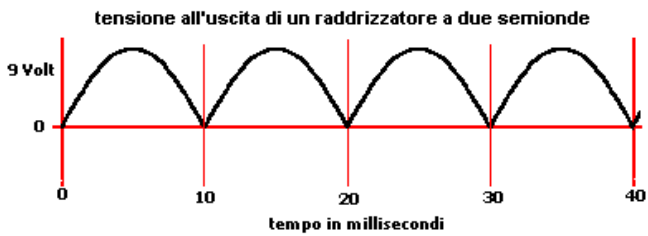
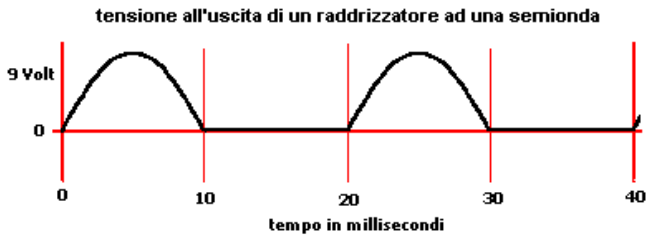
Circuito raddrizzatore a doppia semionda con trasformatore a presa centrale

Studiamo il seguente circuito

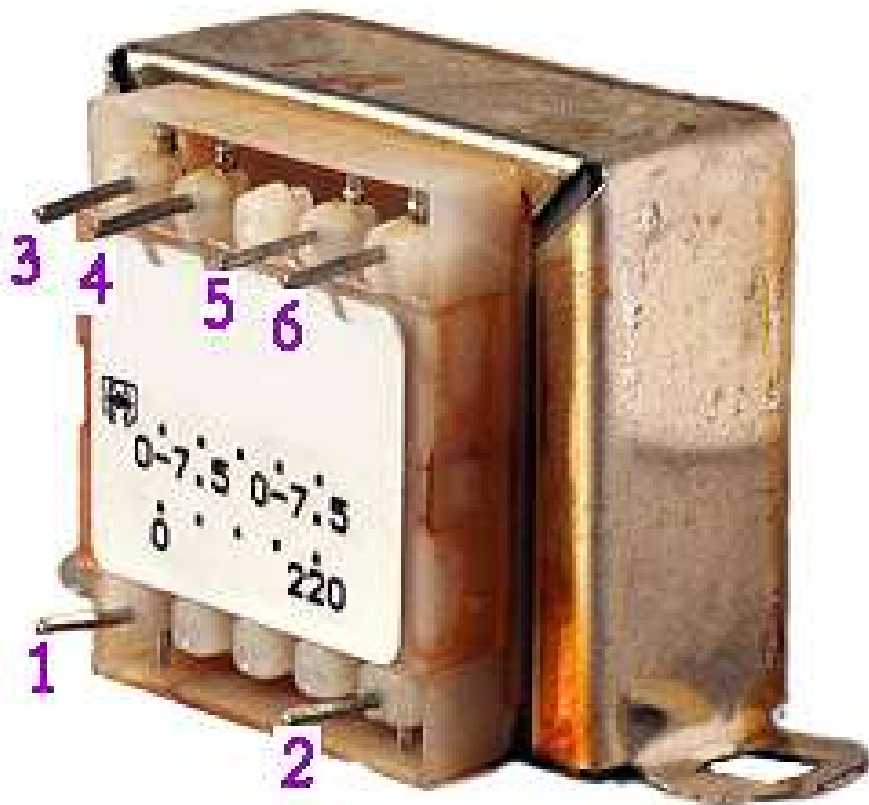


Vogliamo dimostrare che consente di ottenere sul carico schematizzato dalla resistenza una tensione che ha lo stesso andamento della tensione che possiamo ottenere con un ponte di Graetz.

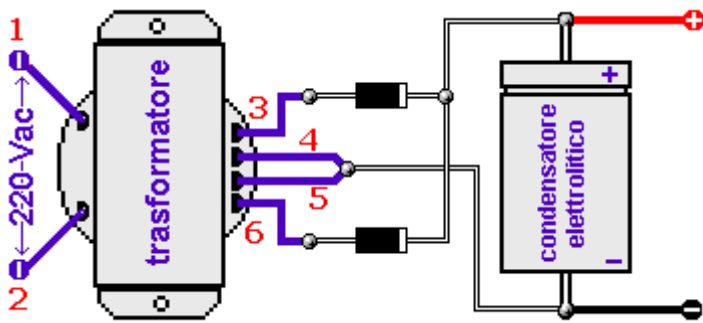




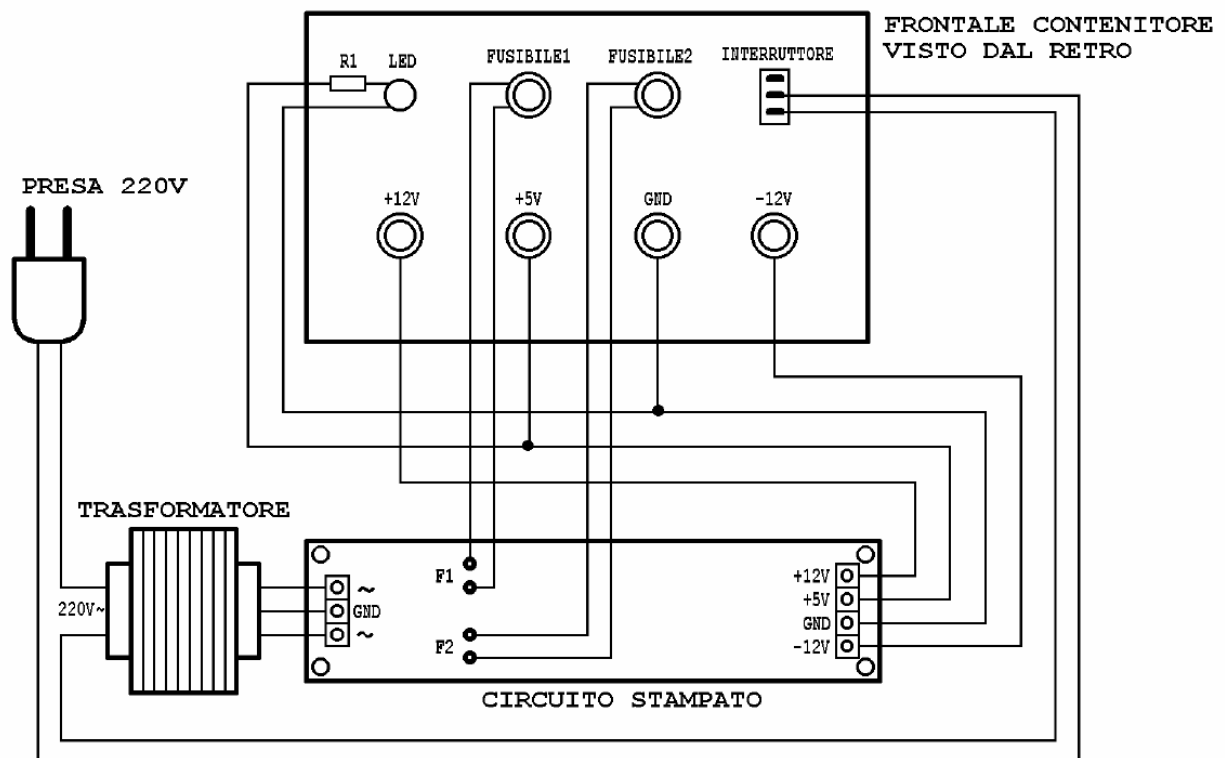
Notiamo anzitutto che il trasformatore inserito nel nostro circuito è diverso da quelli visti precedentemente. Occorre un trasformatore con due secondari per il quale ad un



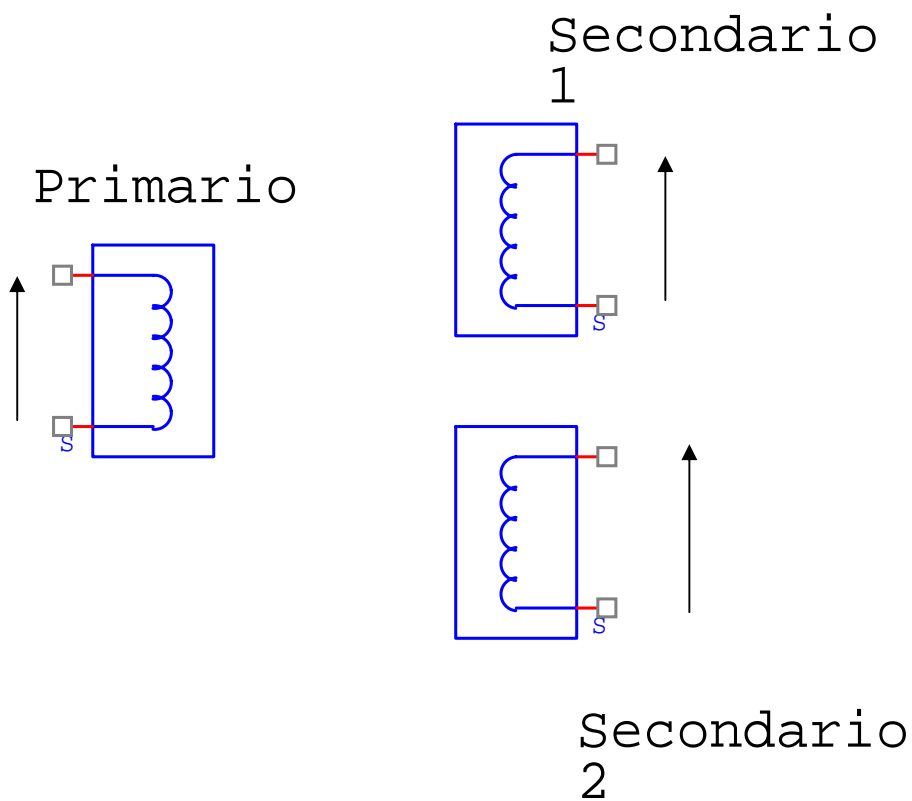
avvolgimento primario (piedini 1 e 2 della figura precedente) corrispondono due secondari (pedini 3 e 4 e 5 e 6). Nel nostro circuito i morsetti 4 e 5 sono uniti e collegati alla massa del circuito.



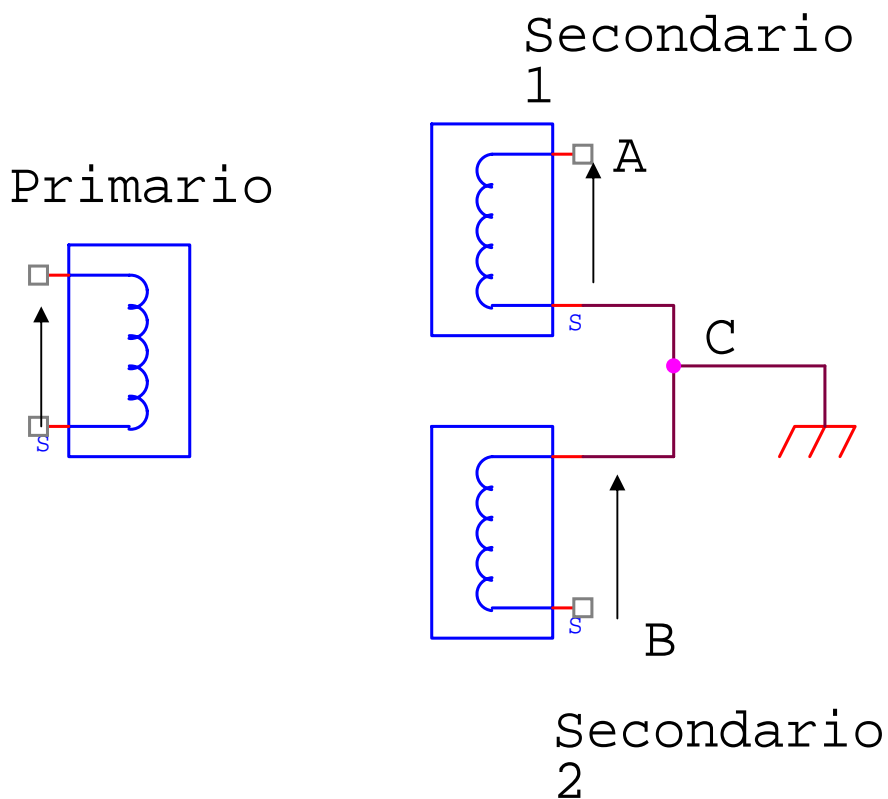
Oppure si può avere un trasformatore che nell'avvolgimento del secondario presenta un morsetto che può essere connesso a massa



In ogni caso Possiamo immaginarlo come un trasformatore in cui siano presenti due secondari



Se i due secondari sono identici all'uscita di entrambi avremo due tensioni identiche. Se ora colleghiamo il morsetto inferiore del secondario superiore al morsetto superiore dell'altro avvolgimento secondario, portandoli poi a massa

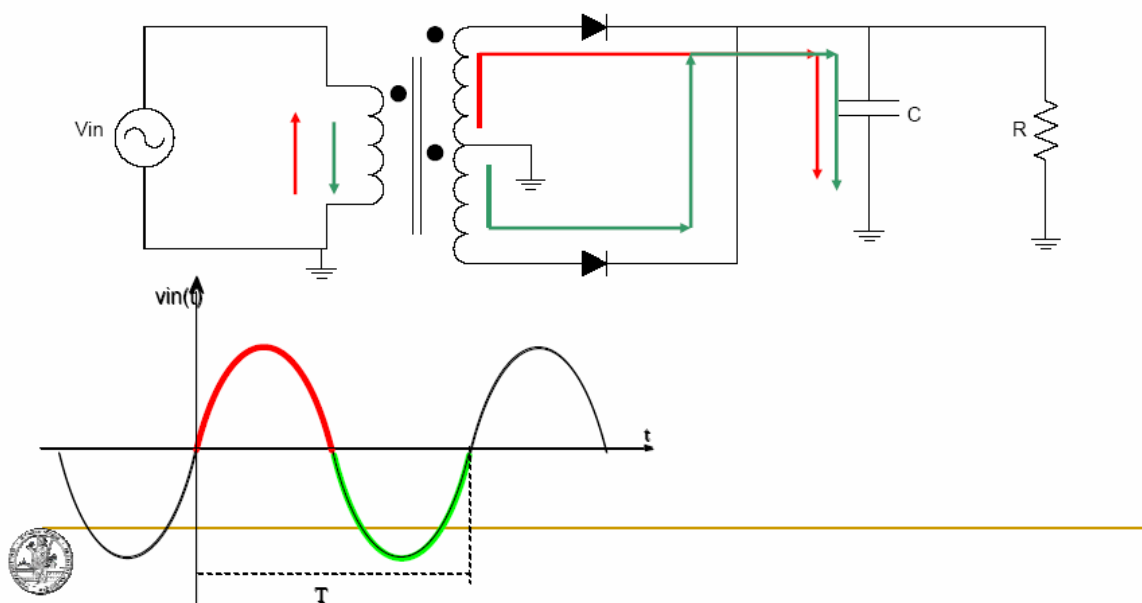


si avrà che , se in ingresso la tensione è positiva, sull'uscita il nodo A si troverà ad un potenziale positivo, mentre il nodo B si troverà ad un potenziale inferiore rispetto al nodo C ed essendo questo ultimo a massa, cioè a potenziale zero, il nodo B si troverà ad un potenziale negativo. L'inverso avverrà se la tensione sul primario diventa negativa. Ciò che importa è che, con un trasformatore a presa centrale, possiamo avere in uscita, due morsetti che presentano tensioni opposte rispetto al riferimento costituito dalla massa.

Ora quando la tensione di ingresso è positiva conduce il diodo superiore consentendo l'alimentazione del carico (percorso in rosso) mentre il diodo inferiore è interdetto avendo l'anodo a potenziale negativo e il catodo a massa.

Quando la tensione di ingresso diventa negativa conduce il diodo inferiore mentre quello superiore è interdetto (percorso verde della corrente). In entrambi i casi il verso della corrente nel carico sarà identico e la tensione ai suoi capi non cambia di segno.

Raddrizzatore a doppia semionda con trasformatore a presa centrale



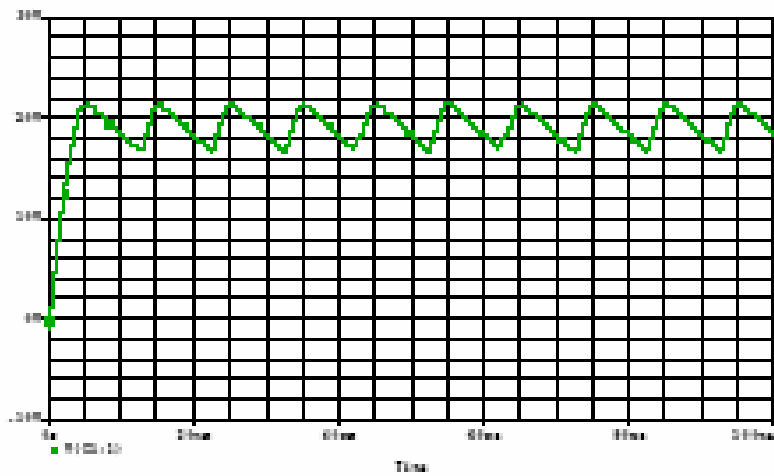


Figura A1.3: Simulazione dell'uscita del raddrizzatore con carico massimo in uscita.

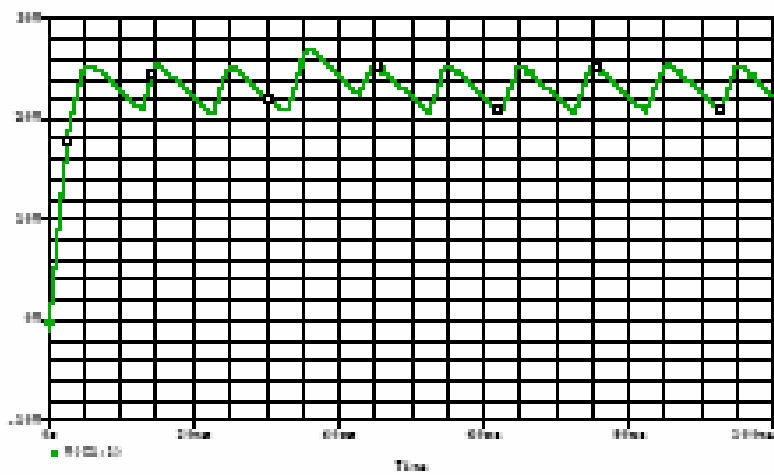


Figura A1.4: Tensione di uscita con tensione di ingresso massima.

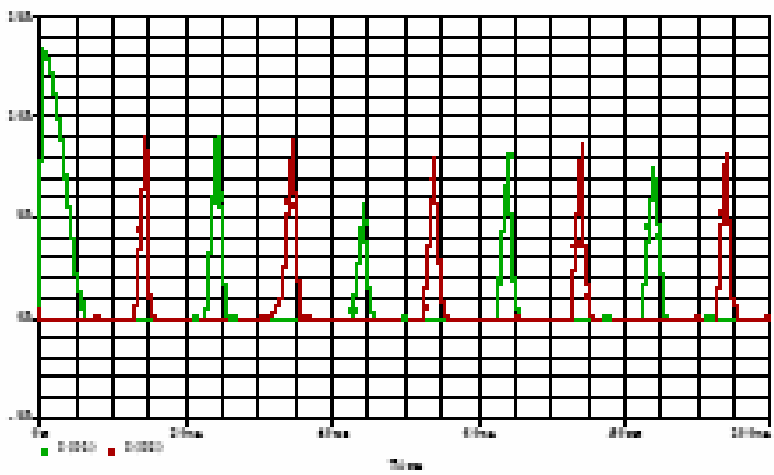


Figura A1.5: Corrente nei diodi a pieno carico quando la v_o è massima.