

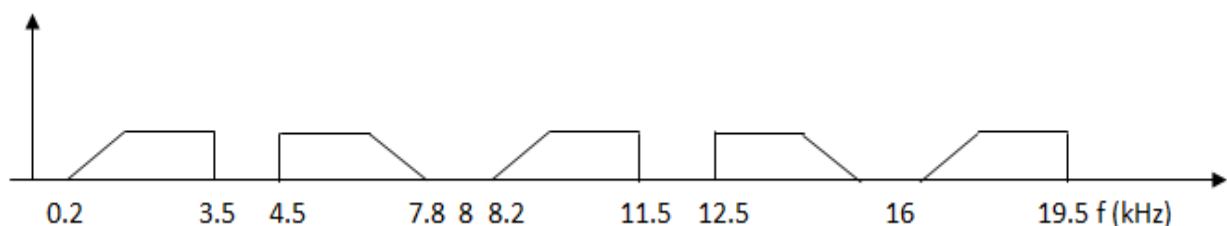


*Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca*  
**M049 – ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE**

**Indirizzo:** RR9K - TECNICO DELLE INDUSTRIE ELETTRONICHE

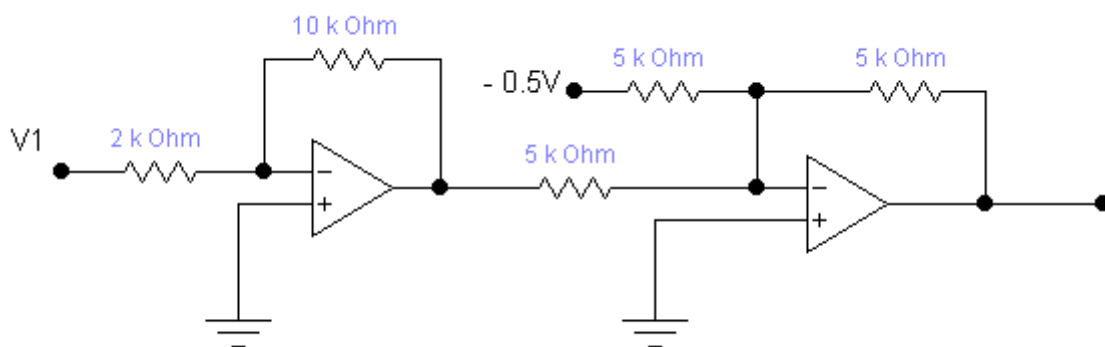
**Tema di:** ELETTRONICA, TELECOMUNICAZIONI E APPLICAZIONI

Un segnale  $V_I$ , con ampiezza compresa tra  $-0.1$  V e  $0.1$  V, modulato secondo la tecnica PAM presenta, limitatamente ai primi componenti, il seguente spettro:



Il candidato, fatte eventuali ipotesi aggiuntive, verifichi che la frequenza di campionamento scelta è adeguata e dimensiona il dispositivo che consente di recuperare il segnale  $V_I$  di partenza.

Inoltre considerando che il segnale  $V_I$  recuperato, prima di essere trasmesso in tecnica PCM, viene inviato al seguente circuito.



Il candidato:

1. calcoli la frequenza di cifra per contenere l'errore di quantizzazione entro  $0.05$  V;
2. descriva la struttura del sistema e della trama per realizzare la trasmissione in tecnica PCM-TDM di 4 segnali con le stesse caratteristiche di  $V_I$ ;
3. indichi se è possibile utilizzare un canale con banda pari a  $32$  kHz.

Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito l'uso di manuali tecnici e di calcolatrice non programmabile.

È consentito l'uso del dizionario bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana.

Non è consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorse 3 ore dalla dettatura del tema.