



UNIVERSITA' DEGLI STUDI ROMA TRE

Laurea Magistrale in Ingegneria delle Tecnologie
della Comunicazione ed Informazione DM 270

corso di Elaborazione Numerica dei Segnali per
Telecomunicazioni, 9 CFU

ESERCIZI del 28 giugno 2017.

COMPITO .

nota: la consegna dell'elaborato scritto *annulla* eventuali prove di esonero o esercizi precedenti.

cognome e nome (in stampatello): _____

firma: _____

numero matricola: _____ oppure numero documento: _____

data di nascita (giorno/mese/anno): _____ / _____ / _____

Nell'a.a. 2016/2017 iscritto/a al ____ anno del corso di (BARRARE UN CERCHIO):

Laurea Magistrale DM 270 in Ingegneria delle Tecnologie della Comunicazione ed Informazione con orientamento _____

Laurea Specialistica DM 509 in Ingegneria Elettronica con orientamento _____

Laurea Quinquennale in Ingegneria Elettronica V. O. con orientamento _____

altro (specificare) : _____

e-mail (scrivere leggibile): _____ @ _____

Esercizi:

- 1) Progettare un dispositivo *computazionalmente efficiente* di *elaborazione numerica dei segnali* che, avendo in ingresso i campioni $x(n) = s(nT)$ del segnale analogico $s(t)$ campionato con passo T , produca in uscita i campioni $y(n) = s(1.4 \cdot n \cdot T - 0.4 \cdot T)$.
- 2) Determinare analiticamente e graficare la risposta in frequenza $H(\omega)$ di un sistema lineare composto dalla cascata di un filtro differenziatore causale $h_1(n) = \delta(n) - \delta(n-1)$ ed un filtro differenziatore anti-causale $h_2(n) = \delta(n+1) - \delta(n)$.