

- [8] M.d.S. Vieira, P. Khoury, A.J. Lichtenberg, M.A. Lieberman, W. Wonchoba, J. Gullicksen, J.Y. Huang, R. Sherman, and M. Steinberg, "Numerical and experimental studies of self-synchronization and synchronized chaos", *Int. J. of Bifurcation and Chaos*, Vol. 2, pp.645-657, 1992.
- [9] M.d.S. Vieira, *Proc. of First Experimental Chaos Conference*, World Scientific, Singapore, 1992.
- [10] D.R. Frey, "Chaotic digital encoding: an approach to secure communication", *IEEE Trans. on Circuits and Systems (Part II)*, Vol. 40, pp. 660-666, 1993.
- [11] H.D.J. Abarbanel and P.S. Lindsay, "Secure communications and unstable periodic orbits of strange attractors", *IEEE Trans. on Circuits and Systems (Part II)*, Vol. 40, pp.643-645, 1993.
- [12] A. De Angeli, R. Genesio and A. Tesi, "Dead-beat chaos synchronization in discrete-time systems", *IEEE Trans. on Circuits and Systems - (Part I)*, Vol. 42, pp. 54-56, 1995.
- [13] A. Tesi, A. De Angeli and R. Genesio, "On the system decomposition for synchronizing chaos", *Int J. of Bifurcation and Chaos*, Vol. 4, pp. 1675-1685, 1994.
- [14] N.S. Jayant and P. Noll, *Digital coding of waveforms*, Prentice Hall, Englewood Cliffs (USA), 1984.

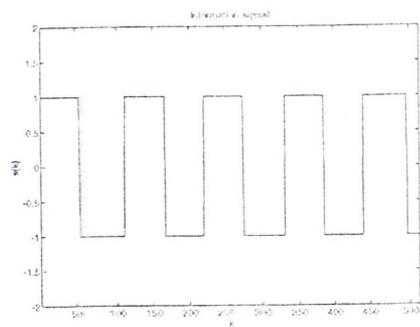


Figura 1 - Esempio di segnale informativo ad onda quadra

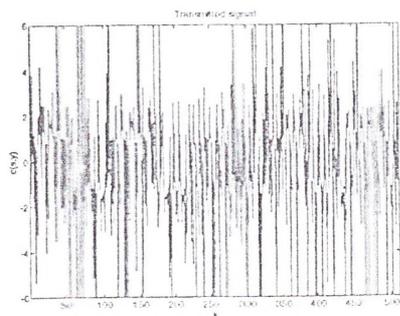


Figura 2 - Segnale dopo il mascheramento

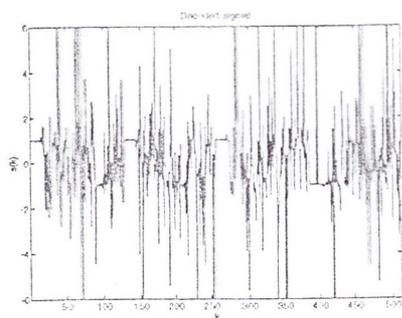


Figura 3 - Segnale decodificato da un utente non autorizzato con variazione della chiave  $\Delta\beta_0 = 0.0001$

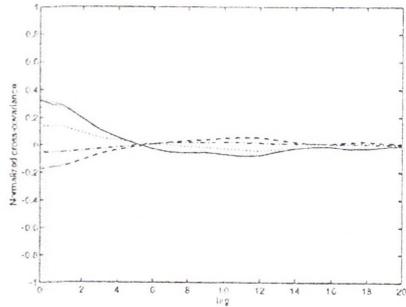


Figura 4 - Funzione di mutua covarianza tra il segnale informativo di tipo vocale (PCM, 8 bit/campione) e il segnale dopo il mascheramento, al variare della funzione di modulazione  $c(s,y)$ : moltiplicazione (linea continua), divisione (linea a punti), XOR (linea a tratti), XOR-RR (linea tratto-punto).

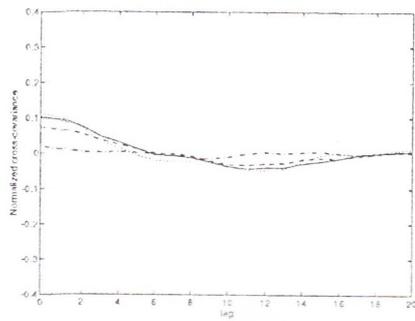


Figura 5 - Funzione di mutua covarianza tra il segnale informativo di tipo vocale PCM e il segnale decodificato da un utente non autorizzato, al variare della funzione di modulazione  $c(s,y)$  (vedi didascalia Figura 4 per la corrispondenza funzione-linea).

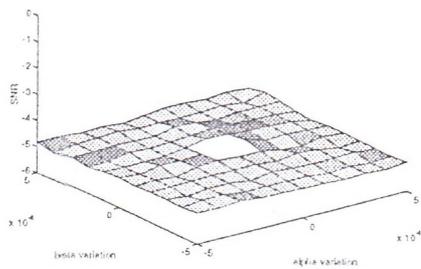


Figura 6 - SNR misurato da un utente non autorizzato in funzione della variazione delle chiavi  $\Delta\alpha$  e  $\Delta\beta$  (segnale compresso con PCM a 8 bit/campione)

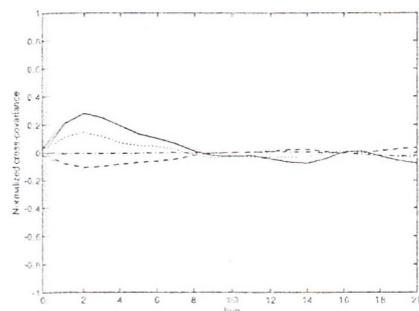


Figura 7 - Funzione di mutua covarianza tra il segnale informativo di tipo vocale compresso (DPCM, 4 bit/campione) e il segnale dopo il mascheramento, al variare della funzione di modulazione  $c(s,y)$  (vedi didascalia Figura 4 per la corrispondenza funzione-linea).

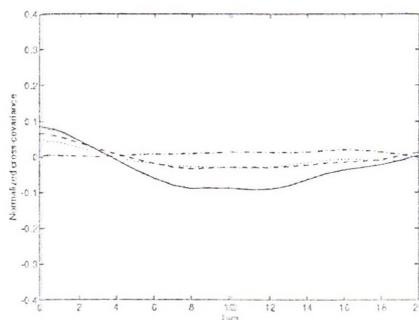


Figura 8 - Funzione di mutua covarianza tra il segnale informativo di tipo vocale e il segnale decodificato da un utente non autorizzato, al variare della funzione di modulazione  $c(s,y)$  (vedi didascalia Figura 4 per la corrispondenza funzione-linea).

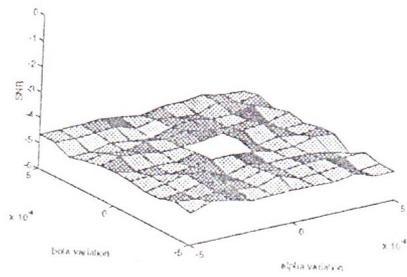


Figura 9 - SNR misurato da un utente non autorizzato in funzione della variazione delle chiavi  $\Delta\alpha$  e  $\Delta\beta$  (segnale compresso con DPCM a 4 bit/campione)