

Soggetto coordinatore	Consorzio nazionale interuniversitario per le telecomunicazioni
Titolo del progetto	Sicurezza Radio: canale intrinsecamente nuovo
Acronimo	WISEC
Descrizione del progetto	Si propone lo studio e la successiva realizzazione di un dimostratore di una tecnica intrinsecamente sicura di oscuramento del segnale radio per la comunicazione tra due nodi mobili. Il dimostratore sarà realizzato con tecnologia SDR (Software-Defined Radio). La particolarità innovativa della tecnica risiede nel modulare l'informazione con il rumore termico del link radio percepito congiuntamente dai due nodi e quindi specifico, unico e non riproducibile di quel collegamento. L'instaurazione di un anello chiuso di comunicazione permette ai due soggetti comunicanti di non aver bisogno di alcuna conoscenza a priori in comune, come invece succede nelle tecniche o nei protocolli di crittografia convenzionali. La tecnica agisce a livello fisico impedendo la rivelazione, l'ascolto, il man-in-the-middle e l'interruzione di servizio della comunicazione radio da parte di terzi. Le proprietà della tecnica proposta sono state dimostrate teoricamente.
TA/SG	TA 2
Riferimento Bando	Ministero della Difesa
Valore del progetto	€ 300.461,00
Pubblicazioni	<p>L. Mucchi, L. S. Ronga, L. Cipriani, "A New Modulation for Intrinsically Secure Radio Channel in Wireless Systems", published in the special issue "Information Security and data protection in Future Generation Communication and Networking" of the Wireless Personal Communications (WPC) International Journal, by Springer; published online in 2008, printed in Volume 51, pag. 67-80, Number 1 / October, 2009; doi:10.1007/s11277-008-9609-8</p> <p>L. Mucchi, L. S. Ronga, E. Del Re, "A novel approach for physical layer cryptography in wireless networks", Wireless Personal Communications Journal, Springer, 2010, doi:10.1007/s11277-010-9950-6.</p> <p>L. Mucchi, L. S. Ronga, E. Del Re, "/Design and Implementation of Physical Layer Private Key Setting for Wireless Networks/", Proceedings</p>

	<p>IEEE ICC, June 14-18, 2009, Dresden Germany.</p> <p>L. Mucchi, L. S. Ronga, E. Del Re, "Physical layer cryptography and cognitive networks", WIRELESS PERSONAL COMMUNICATIONS, Vol. 58, Number 1 http://www.springerlink.com/content/0929-6212/58/1/, Pages 95-109, 2011.</p>
Curriculum	Prof. Ing. Enrico Del Re