

 Contenuto archiviato il 2024-06-18



# Coding for Multi-User Channels for Next Generation Wireless Networks

## Risultati in breve

### Codifica più efficiente per le reti wireless

Grazie alla nuova codifica per canali multi-utente, la ricerca d'avanguardia nel settore delle reti wireless ha spianato la strada per sviluppare reti senza fili di futura generazione.



CAMBIAMENTO  
CLIMATICO E  
AMBIENTE



ALIMENTI E  
RISORSE NATURALI



© nmedia, Shutterstock

Oggi, la tecnologia di comunicazione si basa fortemente sulle reti wireless, dalle reti cellulari alle reti di sensori, in una moltitudine di ambienti. Sebbene a partire dal 1990 siano stati raggiunti importanti progressi in ambito di tali reti, esiste una lacuna di conoscenze nell'area delle soluzioni pratiche di segnalazione.

Il progetto CODING FOR NETWORKS (Coding for multi-user channels for next generation wireless networks), finanziato dall'UE, ha progettato soluzioni pratiche di codifica dei canali e modulazione, che consentono alle reti wireless di sfruttare le interferenze in modo più efficiente. L'obiettivo principale era la segnalazione relativa a canali di interferenza e canali di ritrasmissione bidirezionale, di fondamentale importanza per i futuri sistemi di comunicazione wireless.

Fra i principali successi, il progetto ha prodotto codici d'avanguardia per i canali di

interferenza gaussiana. Sono state inoltre progettate robuste soluzioni di segnalazione per canali di ritrasmissione bidirezionale che dispongono di affievolimento selettivo in termini di tempo e frequenza. Inoltre, la ricerca ha portato alla produzione di codici a blocchi brevi finalizzati a un semplice set-up multi-utente, insieme a soluzioni innovative di codifica e modulazione.

Analizzando i progressi con dettagli più tecnici, il team del progetto ha sviluppato un metodo di codifica/modulazione del canale tale da implementare dei codici direttamente per il canale di interferenza. Ciò spinge la tecnologia più vicino ai limiti teorici della tecnologia wireless, portando a un uso più efficiente della larghezza di banda e dell'energia, sia nei canali statici che nei canali con dissolvenza.

Inoltre, il team di ricerca ha sviluppato una soluzione intelligente per superare i problemi di sincronizzazione per i sistemi di ritrasmissione bidirezionale, superando le soluzioni esistenti in termini di velocità di trasmissione dati e probabilità di errore. Degno di nota è anche lo sviluppo di un nuovo metodo per codici di breve lunghezza per l'utilizzo su canali ad accesso multiplo, il quale ha dimostrato la sua superiorità per quanto riguarda i codici "a raggiungimento di capacità".

Infine, il team del progetto ha sviluppato con successo un metodo per analizzare le prestazioni dei canali di inserimento/cancellazione e ha compiuto progressi innovativi anche in questo ambito.

I risultati del progetto sono stati pubblicati su 11 articoli di periodici e 7 atti di conferenza, fornendo preziose informazioni di ricerca sull'ottimizzazione delle reti wireless. I risultati arrivano appena in tempo, poiché la società necessita di una comunicazione wireless migliore e più veloce.

## Parole chiave

[Reti wireless](#)

[soluzioni di segnalazione](#)

[CODING FOR NETWORKS](#)

[canali di interferenza](#)

[ritrasmissione bidirezionale](#)

Informazioni relative al progetto

### **CODING FOR NETWORKS**

ID dell'accordo di sovvenzione: 334213

Progetto chiuso

### **Finanziato da**

Specific programme "People" implementing the Seventh Framework Programme of the European Community for research, technological development and demonstration activities (2007 to 2013)

**Data di avvio**  
1 Aprile 2013

**Data di  
completamento**  
31 Marzo 2017

**Costo totale**  
€ 100 000,00

**Contributo UE**  
€ 100 000,00

**Coordinato da**  
**BILKENT UNIVERSITESI VAKIF**  
 **Türkiye**

**Ultimo aggiornamento:** 22 Gennaio 2018

**Permalink:** <https://cordis.europa.eu/article/id/216390-more-efficient-coding-for-wireless-networks/it>

European Union, 2025