

Al via il nuovo progetto EU “DETERMINISTIC6G” per sviluppare parti critiche delle reti 6G di prossima generazione

Ericsson ha unito le forze con il KTH Royal Institute of Technology in Svezia e altri otto partner – tra cui IUVO e Scuola Superiore Sant’Anna di Pisa - per risolvere una delle sfide principali delle nuove reti 6G, la predittività delle connessioni end-to-end tra utenti, processi e rappresentazioni digitali nel mondo cibernetico.

Mentre le reti 5G sono ancora in fase di implementazione, i ricercatori stanno lavorando alla prossima generazione di reti mobili, comunemente chiamata 6G. DETERMINISTIC6G, un consorzio di ricerca e innovazione da 5,7 milioni di euro coordinato da Ericsson e KTH, è stato avviato nel gennaio 2023 per garantire che le reti possano gestire nuove applicazioni nell'ambito dell'automazione industriale, della produzione, dei trasporti, della medicina e dell'intrattenimento.

Al centro del progetto c'è il concetto di comunicazione deterministica, ossia la capacità di garantire la latenza e l'affidabilità della comunicazione. Il consorzio è composto da dieci partner che uniscono la leadership nelle reti mobili - **Ericsson, Orange** - a applicazioni visionarie e conoscenze approfondite degli ecosistemi verticali - **IUVO e Scuola Superiore Sant’Anna di Pisa (SSSA), B&R** - istituti di ricerca - **KTH, Università di Stoccarda e Silicon Austria Labs** - e PMI altamente innovative - **Cumucore, Montimage**.

"Nutro grandi aspettative nel progetto DETERMINISTIC6G, abilitatore della tecnologia 6G e incentrato sulla comunicazione deterministica. Con un consorzio unico nel suo genere, che combina competenze provenienti sia dal settore wired che wireless, DETERMINISTIC6G ha il potenziale per plasmare le fondamenta dei sistemi 6G per quanto riguarda le applicazioni time-critical", ha dichiarato Magnus Frodigh, Vicepresidente e Responsabile della ricerca di Ericsson Research.

Assicurare che la comunicazione end-to-end sia sufficientemente affidabile rimane una sfida per le reti cellulari in un contesto industriale. Il nuovo progetto svilupperà gli elementi tecnologici essenziali per la costruzione della cosiddetta tecnologia di comunicazione sensibile al tempo, indispensabile per il 6G. Questo garantirà che possa essere utilizzata nei modi più avanzati possibili, ad esempio nell'automazione industriale.

"Questo progetto può dare forma alle basi tecnologiche dei futuri sistemi 6G", aggiunge James Gross, professore della Scuola di Ingegneria Elettrica e Informatica del KTH e responsabile tecnico del progetto.

Un punto centrale del progetto sarà l'interazione tra le future reti 6G e le reti Time Sensitive Networking (TSN). La sfida in questi contesti è che i sistemi wireless come il 6G possono essere soggetti a forti variazioni accidentali, il che è incompatibile con tecnologie come il TSN. Come superare queste sfide è un problema di ricerca aperto. DETERMINISTIC6G affronterà questo problema grazie alla combinazione di una nuova progettazione della trasmissione wireless e di algoritmi avanzati di apprendimento automatico, che porteranno alla trasmissione wireless 6G un comportamento di latenza deterministico. Inoltre, il progetto prenderà in considerazione anche le conseguenze e i nuovi approcci per la sincronizzazione temporale, la sicurezza della rete e l'integrazione dei nodi computazionali nei sistemi 6G.

Un ulteriore aspetto della ricerca è come rendere le future reti consapevoli dei cambiamenti in arrivo, fondamentali per il funzionamento delle applicazioni. Le reti come il 6G avranno ulteriori mezzi per acquisire informazioni di grande dettaglio su tali cambiamenti rispetto alle reti di oggi. Nel complesso, questi sviluppi getteranno le basi della visione 6G per soddisfare i severi requisiti applicativi necessari per operare in scenari complessi.

Project Coordinator:
Dhruvin Patel
Ericsson Research Germany

Website: deterministic6g.eu
Twitter: @DETERMINISTIC6G
Linkedin: [DETERMINISTIC6G](https://www.linkedin.com/company/deterministic6g)
Horizon Europe Grant Agreement No. 101096504

Tutte le notizie, le pubblicazioni e gli altri risultati del progetto saranno disponibili sulla pagina web ufficiale del progetto all'indirizzo www.deterministic6g.eu.

La Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa è coinvolta nel progetto con il Wearable Robotics Lab dell'Istituto di BioRobotica. Il ruolo all'interno di DETERMINISTIC6G, assieme a IUVO, sarà quello di sviluppare uno "use case" per esplorare l'utilizzo delle reti 6G nell'ambito della robotica indossabile. In questo contesto, si andranno a definire requisiti tecnico-funzionali, insieme a indicatori di performance e di impatto sociale, economico e ambientale.

IUVO è un'azienda spin-off dell'Istituto di BioRobotica della Scuola Superiore Sant'Anna, di cui Comau detiene la quota di maggioranza. Fondata nel 2015 da un team di post-dottorati, professori e ricercatori nel campo dei dispositivi robotici industriali, si pone come obiettivo la realizzazione di strumenti indossabili, intelligenti e attivi in grado di migliorare la qualità della vita. Le tecnologie abilitanti messe a punto da IUVO sono destinate a favorire e agevolare la simbiosi uomo-macchina.

www.iuvo.company



University of Stuttgart
Germany



Project Coordinator:
Dhruvin Patel
Ericsson Research Germany

Website: deterministic6g.eu
Twitter: @DETERMINISTIC6G
Linkedin: [DETERMINISTIC6G](https://www.linkedin.com/company/deterministic6g)
Horizon Europe Grant Agreement No. 101096504