



Sant'Anna

Scuola Universitaria Superiore Pisa

COMUNICATO STAMPA

Grazie al progetto europeo "COCONUT", coordinato dalla Scuola Superiore Sant'Anna, sviluppata la nuova tecnologia di accesso compatibile con le infrastrutture attuali e che ha già suscitato gli interessi degli operatori commerciali; oggi a Pisa una dimostrazione pubblica delle nuove funzionalità

Internet, arriva la banda ultra-larga: tantissimi canali ottici, nelle fibre attuali, porteranno fino a 1Gbit al secondo per ogni utente; video in altissima definizione scaricabili in pochi secondi

Immagini: <http://we.tl/pFEQSLsY55>

ROMA, 5 febbraio. Per l'accesso a internet da casa sono in arrivo la banda ultra-larga e sistemi con tantissimi canali, che permetteranno di scaricare

video a velocità e con risoluzione mai provate, a costi accessibili, senza dover intervenire sulle infrastrutture di rete. Il progetto di ricerca europeo “COCONUT” (acronimo di “COSt-effective COhereNt Ultra-dense-WDM-PON for lambda To-the user access), finanziato con un budget complessivo di circa 4 milioni di euro e coordinato dagli scienziati italiani della Scuola Superiore Sant’Anna di Pisa, ha sviluppato una nuova tecnologia per la cosiddetta “Fiber to the home” (“FTTH”). I sistemi con diversi canali a lunghezza d'onda differente, definiti “WDM”, costituiscono la nuova generazione delle reti di accesso a internet, basate sempre sulla fibra ottica, ma dalle prestazioni più elevate rispetto a quelle migliori oggi garantite dai gestori di rete. Tali sistemi ultradensi, sviluppati in Italia con il progetto europeo “COCONUT”, garantiscono un ulteriore potenziamento della velocità di accesso e del numero degli utenti che si possono connettere. Ognuno di loro - per un totale di oltre 300 utenti per ciascuna rete “WDM-PON, “Passive Optical Network” - può contare su una velocità di connessione pari a 1Gbit/s.

Dopo tre anni di ricerca e di test in laboratorio, l’efficacia del nuovo sistema è confermata con la dimostrazione pubblica di oggi 5 febbraio, per la quale si utilizza anche un tratto di rete commerciale a fibra ottica nella città di Pisa, messo a disposizione dalla società Agestel, durante il meeting scientifico che segna la conclusione del progetto “COCONUT”, all’Istituto di Tecnologie della Comunicazione, dell’Informazione e della Percezione (TeCIP) della Scuola Superiore Sant’Anna.

Usando i nuovi sistemi di trasmissione sulla rete in fibra già operativa, l’esperienza dimostra come da adesso sia possibile potenziare in misura significativa l’utilizzo delle odierne infrastrutture di rete, con risultati eccellenti in termini di velocità di connessione, ad esempio per scaricare video ad altissima risoluzione, con tempi che si mantengono entro pochi secondi, senza contribuire al “sovraccollamento” delle reti wireless per uso domestico installate nelle abitazioni. La stessa tecnologia può essere impiegata per collegare a internet le antenne (le cosiddette “torri”) della rete cellulare, con una velocità sempre crescente. La prospettiva appare interessante anche per le future reti “5G”.

La “carta d’identità” di COCONUT. Il progetto ha ricevuto finanziamenti

della Comunità europea nella categoria “STREP” (acronimo di “Specific Targeted Research Projects”), con inizio a novembre 2012 e il meeting di venerdì 5 febbraio ne segna il punto di arrivo. Il coordinamento è stato affidato a Ernesto Ciaramella, docente di telecomunicazioni alla Scuola Superiore Sant’Anna. Universitat Politecnica de Catalunya (Spagna) e Athens Information Technology Center (Grecia) sono università partner, a cui si aggiungono l’operatore British Telecom (Regno Unito), le aziende fornitrici di apparati/dispositivi Ericsson AB (Svezia) e Alcatel-Lucent 35Lab (Francia), le aziende Promax Electronica (Spagna), Optronics Technologies (Grecia). Dei 4.1 milioni di euro di budget complessivo, 2.8 milioni sono il contributo diretto della Comunità Europea.

La sfida. Portare 1Gbit al secondo in casa di ogni utente è un traguardo che ha richiesto lo sviluppo di una tecnologia “di frontiera”. L’obiettivo fondamentale era provare la fattibilità di una nuova rete di accesso a internet, sempre in fibra ottica ma detta “Passive Optical Network” (“PON”) e che rientra nella tipologia delle reti a larga banda dette appunto “Fiber to the home”. “Nella versione più performante – spiega Ernesto Ciaramella - le reti ‘PON’ utilizzano la ‘multiplazione’ di lunghezza d’onda, ovvero molti canali a lunghezza d’onda diversa (“WDM”). La nostra intenzione era di aumentare in maniera significativa il numero di canali, cioè il numero delle lunghezze d’onda e, pur mantenendo la compatibilità con le infrastrutture attuali, estendere in modo significativo le dimensioni della rete e quindi il numero di utenti in grado di connettersi, aprendo la strada verso le soluzioni che sono spesso indicate come “Gigabit-to-everyone”, con un costo accessibile per tutti gli utenti”.

“La ricezione coerente – aggiunge Ernesto Ciaramella - era considerata la soluzione tecnica più promettente per le nuove reti di accesso, grazie a una eccellente selettività in lunghezza d’onda e superiore sensibilità. La prima caratteristica consente il WDM-ultradenso, la seconda consente di aumentare in maniera notevole la distanza raggiungibile o il numero di utenti. Ma nell’attuale implementazione, per le reti di lunga distanza, i sistemi basati sulla ricezione coerente sono molto costosi e non sono proponibili per le reti di accesso. Pertanto ‘COCONUT’ ha sviluppato una rivelazione coerente molto semplificata, che mantiene prestazioni elevate ma è compatibile con i

costi tipici dell'elettronica di consumo" e quindi si presta a essere utilizzata nella rete di accesso (a casa del singolo utente).

Le applicazioni industriali. La nuova tecnologia si collega allo sviluppo di sistemi per le reti di accesso ottico a larga banda ("broadband"). Al momento, i fornitori delle infrastrutture di accesso e gli operatori di rete, riuniti nell'organizzazione "Full Service Access Network" sono già in fase avanzata di formalizzazione dei primi standard internazionali che utilizzano la tecnologia "WDM". Al progetto coordinato dalla Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa è stato dedicato un intervento durante un recente vertice dell'associazione che riunisce i gestori delle reti e, in questa occasione, è stato ribadito come i risultati del progetto "COCONUT" siano considerati uno dei filoni più interessanti per la prossima generazione di sistemi di accesso a Internet, per aumentare il numero di persone e dispositivi connessi e la relativa velocità, portandola fino a 1 Gbit/s per utente. Ai vantaggi per gli utenti si aggiungeranno i benefici per l'economia. La letteratura è concorde nel sottolineare come la facilità e la rapidità di accesso alla rete possono contribuire alla crescita del prodotto interlo lordo.

Dott. Francesco Ceccarelli, giornalista

Scuola Superiore Sant'Anna www.santannapisa.it ; www.santannapisa.it/it/

www.facebook.it/ ; Twitter @ScuolaSantAnna

Responsabile Funzione Ufficio Stampa, Comunicazione – Area Affari Generali

Piazza Martiri della Libertà 33 – 56127 Pisa

Tel. [+39 050 883378](tel:+39050883378) Cell [+39 348 7703786](tel:+393487703786)