

**L**i wireless sta conquistando utenti privati e imprese. Senza più il vincolo dei cavi, l'utilizzo delle ICT appare più semplice e vantaggioso per tutti. Per questo molte reti locali stanno gradualmente indirizzandosi verso la modalità wireless. Le WLAN sono un universo ancora poco esplorato ma già da tempo esteso, particolarmente nelle società di

aprile scorsi. Gli estensori del Rapporto si dicono convinti che il "Wi-Fi sia destinato a svolgere un ruolo rilevante in futuro nella maggior parte delle imprese e delle amministrazioni pubbliche del nostro Paese e che la diffusione delle WLAN private rappresenterà un tassello importante dell'ecosistema Wi-Fi, che comprende anche il Wi-Fi pubblico (i famosi hot spot, cioè i punti

## Piace il wireless, crescono le WLAN

logistica e distribuzione per quello che riguarda le attività di gestione dei magazzini, con l'utilizzo di tecnologie narrow band per lo più proprietarie. Ma negli ultimi due anni, sulla spinta del Wi-Fi, il fenomeno sta conoscendo una crescita considerevole anche in altri settori e per diversi impieghi. Per comprendere le prospettive di questo mercato il Politecnico di Milano ha avviato un Osservatorio permanente sul Wi-Fi in Italia di cui ha presentato i primi risultati nel corso del 3° Italian Wireless Business Forum del Sole 24 Ore tenutosi a Milano il 28 e il 29

wireless di accesso a Internet in hotel e aeroporti) e quello domestico". Il Rapporto del Politecnico si basa per ora su 63 esperienze di WLAN condotte da 57 organizzazioni. Raffaello Balocco, Project Manager della School of Management del Politecnico, ha illustrato al convegno alcune tipologie di utilizzo e i risultati ottenuti da queste esperienze. "Quello delle WLAN è un universo che appare molto articolato e riteniamo anche molto esteso, in alcuni particolari ambiti di utilizzo". Un'applicazione tipica, diffusa a migliaia di aziende, si trova nel-

la logistica, controllo e gestione magazzini, dove lo standard Wi-Fi ha sostituito le tecnologie narrow band, offrendo come vantaggio una banda maggiore e uno standard universale e quindi più versatile rispetto ai terminali che si possono utilizzare. Con l'uso di lettori di codice a barre, di palmari e anche di postazioni fisse, gli operatori vengono guidati in tutte le attività di ricevimento, deposito, prelievo, preparazione ordini e riordino, in costante collegamento col sistema informativo di gestione del magazzino. Nella grande distribuzione organizzata ci sono poi esperienze di applicazione del Wi-Fi anche nel punto vendita (Auchan e Metro) dove gli operatori, rilevato l'esaurimento di un prodotto a scaffale, utilizzano un terminale per verificare la scorta in magazzino e inoltrare il riordino.

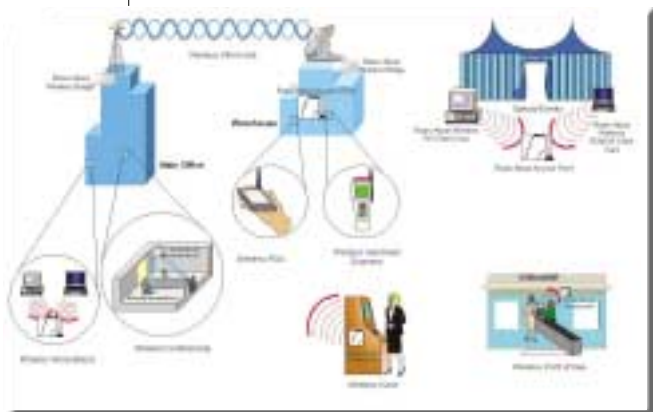
In moltissimi casi il Wi-Fi viene impiegato come supporto ad attività operative mobili. Nello stabilimento di Europa Metalli, ad esempio, una WLAN copre l'intera area di produzione e i manutentori utilizzano dei PC portatili per consultare alcuni dati presenti sul sistema informativo aziendale: ad esempio la disponibilità di pezzi di ricambio per il macchinario sul quale stanno intervenendo in quel preciso momento. Allo stesso modo nella biblioteca di Parma un PC portatile, collegato in WLAN, supporta le attività di controllo periodico inventariale e la ricollocazione dei volumi che richiedono lo spostamento tra scaffali.

Interessanti applicazioni si trovano anche nella gestione delle flotte. Ansaldo Breda, ha dotato gli ETR 500 utilizzati da Trenitalia di un'apparecchiatura che acquisisce i dati diagnostici del treno e li scarica via Wi-Fi nelle principali stazioni dove sono stati installati degli access

point. In altri casi studiati dal Politecnico il Wi-Fi supporta le visite mediche effettuate nei reparti ospedalieri e la didattica in alcune scuole e Università, dove docenti e studenti possono accedere a risorse disponibili in rete. E poi ancora ci sono i tanti casi di WLAN che agevolano "il lavoro sul campo" in aree circoscritte: nella ristorazione, dove il cameriere passa l'ordine alle cucine direttamente dal tavolo del cliente; e lo stesso avviene in alcuni grandi show room; all'aeroporto di Malpensa, dove gli addetti rampa comunicano il procedere delle operazioni di preparazione dell'aeromobile prima del decollo al coordinatore volo di SEA Handling utilizzando un apposito palmare.

In queste e in molte altre situazioni la WLAN è stata creata per supportare delle specifiche attività e conseguentemente ci sono stati effetti anche sull'organizzazione in termini di modifica, integrazione o sostituzione del parco applicativo. In vari altri casi invece le WLAN sono nate con l'unico scopo di allargare o completare la rete aziendale. Tipicamente vengono usate per collegare edifici vicini senza stendere cavi di collegamento o per fornire connettività su aree private estese, evitando interventi complessi e più costosi. Nella metà dei casi studiati, comunque, prima viene il progetto di WLAN finalizzato a un'applicazione e poi viene ripensata l'infrastruttura LAN nel suo complesso.

Quanto ai risultati ottenuti, secondo l'analisi fin qui svolta dal Politecnico, in genere "le WLAN di qualsiasi tipo rappresentano progetti di investimento che possono garantire benefici consistenti, anche nel breve termine, e che nella maggior parte dei casi non generano particolari problemi e criti-



cià, neppure nella fase di implementazione. E ciò è dimostrato anche dal fatto che in diversi casi il management ha dichiarato di avere già pianificato, o ipotizzato, dei nuovi progetti di estensione delle WLAN in altri ambiti".

Per quanto riguarda il discusso tema della limitata capacità di banda del Wi-Fi, rispetto a quella offerta dalle LAN tradizionali, non sembra essere rilevante. Anche nelle applicazioni di mobile office, di sales e field force automation, dove si ha un consumo di banda medio alto, gli utenti si dicono infatti soddisfatti e non percepiscono un vincolo nei limiti di banda. Solo secondo alcuni installatori, intervistati dal Politecnico, il limite riguarda la possibilità di utilizzare installazioni Wi-Fi a supporto di applicazioni multimediali non specialistiche; ma questi intervistati sono anche fiduciosi che la rapida evoluzione tecnologica offrirà presto delle valide soluzioni a costi competitivi. Per quanto concerne la sicurezza nelle esperienze studiate, la complessità delle soluzioni scelte varia a seconda delle tipologie di utilizzo della WLAN: è minima quando non vengono trasmessi dati strategici e le applicazioni non sono integrate col sistema informativo aziendale, è massima nel caso contrario.

#### IL MERCATO DELLE WLAN SECONDO EITO 2004

Mentre gli hub Lan sono attesi in diminuzione, il mercato delle wireless LAN è destinato a crescere rapidamente secondo Eito. I ricavi delle Network Interface Card 802.11g e degli access point hanno rappresentato il 10% del mercato delle WLAN nell'Europa occidentale nella prima metà del 2003, mentre l'802.11a ha rappresentato solo l'1%. E' cresciuto molto il mercato consumer in se-

guito a una forte erosione dei prezzi e all'attrattiva della possibilità di condividere la connessione a banda larga evitando tutti i fastidi del cablaggio. Il prezzo degli apparati utilizzati nelle WLAN dovrebbe diminuire ulteriormente, secondo Eito, tanto che i vendor stanno preparandosi a rispondere a questa continua erosione dei margini focalizzandosi sul valore aggiunto da offrire al cliente negli ambiti della sicurezza, di una maggior velocità e della funzionalità. Eito ha anche stimato l'adozione delle WLAN nelle imprese dell'Europa Occidentale con più di 20 dipendenti in vari settori. Nel 2003 il 40,7% adottava già delle WLAN, il 9,51% ne aveva pianificato l'introduzione nel corso del 2004 e il 13,35% nel 2005. I settori più all'avanguardia nel 2003 erano quello delle telecomunicazioni, con una penetrazione dell'86,25%, dell'istruzione col 51,29%, dell'industria manifatturiera, col 46,52%, e delle banche, col 44,34%. Nel futuro delle WLAN ci sono nuovi standard in arrivo, fra gli altri il Wi Max, attualmente al comitato per la standardizzazione, che offrirà una copertura in un raggio di 50 chilometri e cambierà la possibilità di integrare le varie reti.

#### LA SICUREZZA DELLE WLAN

È noto che lo standard 802.11b, cioè il Wi-Fi, pone serie problematiche di sicurezza. Il suo standard nativo di crittazione dati dall'access-point al client è molto vulnerabile. Ma gli utilizzatori del Wi-Fi non sembrano esserne sufficientemente consapevoli. E questo nonostante i giornali abbiano diffusamente raccontato storie di violazioni dell'accesso per sfruttare le connessioni Internet a spese altrui. Il war driving è infatti l'attacco più praticato alle WLAN ha spiegato Stefano

Chiccarelli, Responsabile Sicurezza di Tenovis Newtel, al 3° Italian Wireless Business Forum del Sole 24 Ore. "Negli ultimi 3 anni e mezzo è diventato una specie di gioco di società, spesso condotto da adolescenti in cerca di avventura, ma non solo - ha detto; la guerra viene condotta con l'uso di vari tool, dal prezzo assolutamente accessibile ai più, e con l'ausilio di un auto; girando per le strade di una città si captano gli access point e si può sapere se sono dotati di Wep, la tecnologia di crittazione di base, e in caso contrario accedere alla rete; ma anche col Wep attivo molti sono capaci di decrittare le informazioni in ingresso e in uscita e potrebbero quindi compiere una serie di attacchi: alcuni piuttosto semplici, altri più complessi". Ma nonostante ciò tanti access point non sono neppure dotati del Wep. "Una dimostrazione è che nella mia piccola città di residenza con questo sistema da war driving ho potuto rilevare 27 access point, di cui solo 5 con wep attivo". Gli strumenti tecnologici di protezione non mancano, ha aggiunto Chiccarelli, ma è veramente ancora insufficiente la consapevolezza dei problemi relativi alla sicurezza. E quindi spesso non si adottano tutti gli strumenti già disponibili per rendere ragionevolmente sicuri i canali insicuri, come lo è il Wi-Fi. I vendor, ad esempio, offrono già varie soluzioni, spesso pseudo proprietarie - ha spiegato Chiccarelli - che accrescono considerevolmente la sicurezza del protocollo 802.11b. Molti access point supportano lo standard 822.1x con sistemi di autenticazione e di crittografia forti. E col nuovo standard 822.11i, pronto ma non ancora immesso sul mercato, sono state apportate modifiche che rendono assai difficile se non impossibile il crack ■

## brevi

### ENEA E ALCATEL INSIEME SUL MERCATO

In base a un accordo quadro siglato a livello mondiale da Enea Embedded Technology e Alcatel, OSE e Polyhedra faranno parte dei componenti software strategici delle soluzioni embedded e real-time di Alcatel. Oltre a implementare il sistema operativo in tempo reale (RTOS) OSE di Enea, quest'intesa riguarda anche la tecnologia di networking e il database Polyhedra per lo sviluppo di apparati di comunicazione end-to-end embedded con vincoli real-time e specifiche IP. Grazie alla sua moderna architettura, OSE rappresenta un ponte verso Linux: questa caratteristica lo rende uno strumento efficace a completare la strategia di Alcatel in ambito di sistemi operativi. Polyhedra invece, grazie alle sue prestazioni e ai suoi ingombri ridotti, risponde alle esigenze di Alcatel nel settore dei database embedded e real-time.

### UN NUOVO PARTNER PER CELLULARRAM

Cypress Semiconductor, Infineon Technologies e Micron Technology hanno annunciato l'ingresso di Renesas Technology all'interno della partnership che si dedica allo sviluppo congiunto di prodotti CellularRAM. Come gli altri membri che già partecipano al programma CellularRAM, Renesas progetterà e produrrà i dispositivi utilizzando la propria tecnologia. Pensati per progetti di handset di seconda generazione avanzata e di terza generazione, le soluzioni CellularRAM offrono memoria a elevate prestazioni e ridotto consumo, permettendo di ottenere un minor costo per bit rispetto alle applicazioni attualmente disponibili. I prodotti CellularRAM si basano infatti su una cella di memoria DRAM a un transistor e forniscono miglioramenti significativi rispetto alla RAM tradizionale e a quella sei transistor.

### SEMINARI SU MISURA

A seguito del riscontro positivo del seminario organizzato recentemente per fornitori di soluzioni IP, disegnatori di ASIC e produttori di componenti chipless, l'azienda tedesca Road Technology, offre servizi a valore aggiunto alle industrie del mercato dei semiconduttori, ha deciso di pianificare un nuovo incontro per gli operatori dell'industria di prodotti fabless. Il prossimo seminario si terrà a Noerdlingen (Germania) il 6 ottobre e affronterà tematiche di interesse generale quali la riduzione del time-to-market, il miglioramento della resa e la diminuzione del cost of ownership. Inoltre saranno analizzate le diverse discipline che coinvolgono la filiera di produzione nel comparto dei semiconduttori, tra i quali il design, la fusione, il testing e servizi ad esso collegati.