

Applicazioni speciali tramite rete mobile

Settembre 2016

Introduzione

Con applicazioni speciali si intendono impianti d'allarme, telefoni per ascensori e altre applicazioni modem. Queste applicazioni speciali comunicano sempre più tramite rete mobile. Le applicazioni modem per la trasmissione vocale e di dati funzionano oggi ancora esclusivamente attraverso la rete telefonica analogica. Queste applicazioni vengono sempre più convertite alla telefonia mobile, sia come canale di trasmissione primario sia secondario. Con questo documento vorremmo informare le aziende che gestiscono o producono tali applicazioni speciali e supportarle nel passaggio e ulteriore sviluppo dei loro prodotti. Swisscom offre al 98% della popolazione svizzera la tecnologia 4G e a oltre il 99% della stessa una copertura della rete mobile con 3G e 2G; anche in caso di un'importante interruzione di corrente, questa copertura continua a essere garantita per un'ora. All'indirizzo www.swisscom.ch/battery si può controllare per ogni indirizzo svizzero se viene coperto da un'antenna con alimentazione elettrica a batteria. In tal modo la rete mobile è adatta anche per le chiamate d'emergenza (ad esempio telefonia per ascensori).

Per avere sufficienti frequenze libere per l'ulteriore ampliamento della rete 4G e l'introduzione della rete 5G, entro la fine del 2020 Swisscom non supporterà più la tecnologia 2G ormai esistente da 22 anni. Sulla rete 2G viaggia oggi soltanto lo 0,3% del traffico di dati mobile ma la tecnologia occupa il 20% della capacità delle antenne. Oltre a ciò, in Svizzera i valori limite sono circa dieci volte più severi rispetto a quelli all'estero o a quelli consigliati dall'Organizzazione mondiale della sanità (ordinanza sulla protezione dalle radiazioni non ionizzanti, ORNI), pertanto non devono essere utilizzate le risorse tecnicamente disponibili. Il volume di dati sulla rete mobile raddoppia però ogni anno, pertanto Swisscom modernizza e rinnova costantemente la sua rete mobile.

Ecco una panoramica delle generazioni più importanti della rete mobile:

- **2G:** la seconda generazione della rete mobile è composta da GSM (Global System for Mobile Communication), GPRS (General Paket Radio Service), EDGE (Enhanced Data Rates for GSM Evolution) e CSD (Circuit Switched Data). Oggi la 2G è diffusa soprattutto nella comunicazione tra macchine (M2M). Correzioni apportate di tanto in tanto nella rete possono determinare piccolissime modifiche della copertura; la copertura della rete mobile con tecnologia 2G copre oggi >99% della popolazione svizzera e rimarrà a questo livello fino alla fine del 2020. GSM trasmette su bande di frequenza basse: in tal modo riesce a penetrare bene all'interno delle case.
- **3G:** la rete mobile di terza generazione è composta da UMTS (Universal Mobile Telecommunications System), HSPA (High Speed Packet Access) e HSPA+ (High Speed Packet Access Plus). Per la 3G non è pianificata, al momento attuale, una disattivazione. 3G è utilizzabile da oltre il 99% della popolazione svizzera. 3G trasmette in modo capillare sulle bande di frequenza basse e offre, come la 2G, un'ottima penetrazione negli edifici.
- **4G:** la quarta generazione LTE (Long Term Evolution) della rete mobile copre il 98% della popolazione. Entro la fine del 2017 la copertura sarà pari al 99%. 4G verrà completamente ampliata anche alle bande di frequenza basse, tanto che a partire dal 2018 offrirà i vantaggi maggiori: bande larghe, elevata affidabilità, alta copertura e grande penetrazione nelle case.
- **5G:** la quinta generazione della rete mobile non è ancora standardizzata ma verrà, probabilmente, introdotta da Swisscom nel 2020. 5G si contraddistingue per velocità superiori e bande ancora più

larghe ed è dotata di un tempo di reazione estremamente ridotto inferiore a 1 millisecondo: si aprono possibilità completamente nuove. Maggiori dettagli su 5G e sulla pianificazione che hanno in comune Swisscom ed Ericsson [qui](#).

Low Power Network

Nel quadro dell'ampliamento di base, Swisscom costruirà entro la fine del 2016 su tutto il territorio svizzero una rete complementare per l'internet delle cose: la Low Power Network. Costituisce la base per le città intelligenti, gli edifici energeticamente efficienti, i collegamenti in rete machine-to-machine e le nuove applicazioni digitali. Alla fine del 2016 l'80% della popolazione svizzera sarà coperta dal servizio all'aperto. In dieci città è inoltre pianificata una modesta alimentazione negli interni. La rete offre una banda stretta che in confronto è ampiamente sufficiente, trasmette a risparmio energetico e riduce i costi del collegamento in rete. In base all'applicazione i sensori possono trasmettere informazioni, per anni, alimentati da batteria indipendentemente dalla rete elettrica. Questa rete è pertanto adatta per apparecchi e sensori che rilevano lo stato attuale di un oggetto, come ad esempio buche delle lettere, parcheggi, bidoni dell'immondizia o contatori. Questa rete è meno adatta alla trasmissione vocale o di allarmi poiché queste applicazioni hanno requisiti più alti in termini di larghezza di banda e velocità di trasmissione. Maggiori informazioni all'indirizzo: www.swisscom.ch/lpn

Comunicazione vocale

Nel quadro della comunicazione M2M è importante anche la comunicazione vocale, che si tratti delle chiamate d'emergenza negli ascensori o della trasmissione dei messaggi vocali salvati. Oltre alla classica comunicazione vocale via 2G (entro la fine del 2020) e 3G, Swisscom è finora l'unico fornitore in Svizzera ad avere introdotto l'Advanced Calling (VoLTE – Voice over LTE) e il WiFi calling. Da notare che i nostri clienti M2M, che utilizzano la piattaforma M2M CMP, possono impiegare VoLTE solo se i corrispondenti moduli sono disponibili e se l'Advanced Calling è attivato sulla piattaforma M2M CMP. Questa funzionalità sarà disponibile non prima della fine del 2017. Entro quella data saranno disponibili sul mercato anche i primi moduli M2M che, ad esempio, renderanno possibile VoLTE negli ascensori.

Possibili strategie di migrazione

Ai fornitori di applicazioni speciali viene chiesto di sviluppare una strategia di migrazione e di decidere - quando vogliono puntare su quale tecnologia. Sul mercato osserviamo le seguenti strategie:

- **Passaggio da 2G direttamente a 4G** (soluzione più utilizzata): ci sono fornitori che continuano a puntare su 2G e investono direttamente sullo sviluppo di una soluzione 4G per poi convertire, negli anni 2018 a 2020, i moduli 2G a 4G. Se, oltre a 4G, il modulo supporta anche 3G, si beneficia in ogni momento di un'ottima copertura e penetrazione nelle case. La telefonia vocale è possibile anche via 4G e 3G, ad esempio con la telefonia SIP.
- **Da 2G a 3G**: alcuni fornitori optano per 3G per i prossimi anni. Da un lato 3G offre al momento, oltre a un'ottima copertura e penetrazione nelle case, anche il trasporto vocale e di dati. Ciò fa guadagnare tempo e permette di passare successivamente a un'applicazione 4G di nuovo sviluppo.

Swisscom consiglia di passare il più presto possibile a 4G per beneficiare dei vantaggi di questa tecnologia. Saremo lieti di offrirvi una consulenza in merito.