

# I benefici delle nuove tecnologie AMR per la lettura a distanza dei contatori

Métron è la divisione AMR della società Barbagli S.r.l., attiva da quasi 80 anni nel settore dei servizi metering.

Métron nasce come divisione di un'altra azienda del gruppo (ISC S.r.l.) che opera in ambito industriale e IT, specialmente nei settori del telecontrollo, telegestione, automazione di linea e applicazioni software. Barbagli - Métron vanta numerose esperienze applicative sia in Italia che all'estero. Fra l'altro, è leader in Italia per numero di punti di lettura attivi nel settore idrico. Oggi è una realtà in forte sviluppo che si sta accreditando come partner estremamente affidabile delle Utilities nel segmento "Metering & Billing"

La missione dell'azienda è mettere a frutto le competenze maturate in vari campi, offrendo servizi di elevata qualità fortemente orientati all'utilizzo di tutte le tecnologie più avanzate nel campo del "Metering & Billing"

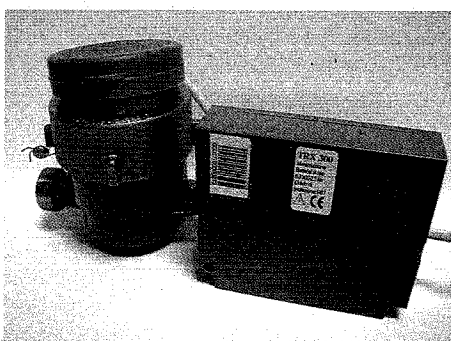
Il termine AMR (Automatic Meter Reading) è ormai divenuto di uso comune e

sta a significare la lettura a distanza in forma automatica di contatori. Sistemi di questo tipo si stanno diffondendo rapidamente, perché risolvono una serie di problemi per le cosiddette Public Utilities e per gli utenti finali, contribuendo a migliorare la gestione idrica e ridurre i costi.

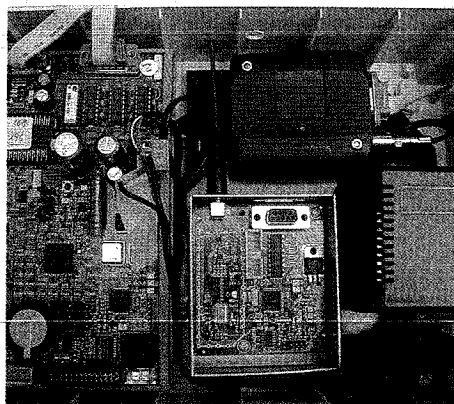
Il Sistema di Telelettura RM300 sviluppato e prodotto da Métron rappresenta una nuova concezione per la raccolta dati di consumo relativi a servizi quali acqua, gas, calore, ecc. in modo da rendere più veloce e sicura la lettura del contatore, anche e soprattutto nel caso in cui non sia presente l'utente.

## Descrizione

L'obiettivo del Sistema di Telelettura RM300 è quello di facilitare la corretta applicazione delle tariffe, di mantenere costantemente sotto controllo la rete e di verificare eventuali perdite post-contatore. Ciascun punto di misura (contatore) è equipaggiato con un emettitore di impulsi e un dispositivo elettronico detto Transponder: questo effettua l'acquisizione del dato di lettura e di altre informazioni.



Il transponder TRX300, alimentato a batteria, si collega al contatore e trasmette le informazioni mediante radiofrequenza



Vista d'insieme di un prototipo di Concentratore CC300 dotato di modem Sony Ericsson GM29

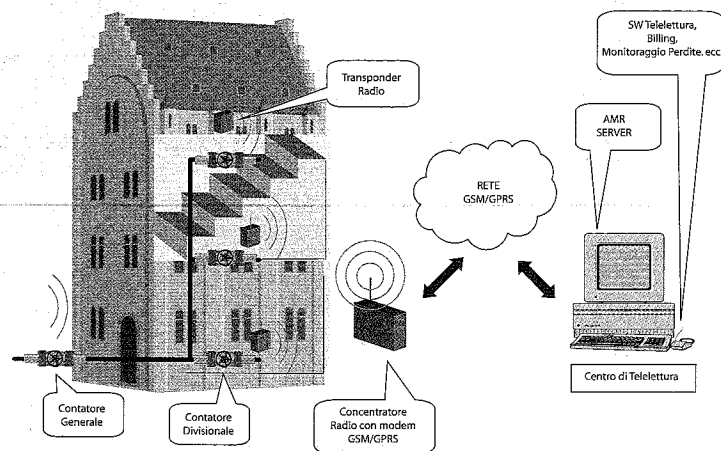
Il Concentratore è invece l'elemento che effettua la raccolta delle letture di vari Transponder presenti in un'area e la loro trasmissione al Centro di Telelettura, oltre a una serie di funzioni di controllo e di gestione. Deve essere quindi considerato come un vero e proprio sistema di automazione, configurabile secondo le più diverse esigenze, e quindi in grado di fornire una serie di benefici per gli utenti.

Per le letture eseguite da un operatore (OMR: Off-Site Reading) è disponibile un interrogatore RF (Reader) collegabile ai più comuni palmari, notebook e PC. Métron è in grado di fornire la catena completa di un servizio di telelettura, quindi anche le tecnologie che compongono il Centro. L'architettura è di tipo client-server e strutturata per svolgere varie operazioni (in forma modulare): Internet server; Database server; Gestione perdite e allarmi; Billing (fatturazione) e altre.

## Tecnologie AMR

Il Transponder è un dispositivo di ridotte dimensioni che si collega a qualsiasi contatore tradizionale dotato di lancia impulsi (contatto Reed). La sua funzione consiste nel recuperare il dato di totalizzazione e renderlo disponibile alla lettura via radio.

## Sub-metering / Architettura AMR



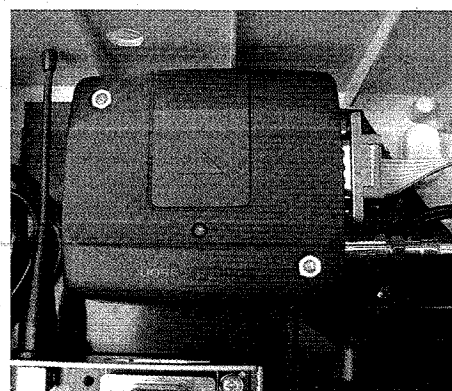
Possiede funzioni aggiuntive, fra cui quelle che permettono l'eliminazione degli errori di misura, il rilevamento di perdite e il controllo di meccanismi antifrode. Non ha bisogno di alimentazione di rete poiché è autoalimentato da una batteria interna che, per i bassissimi consumi, può durare fino a dieci anni.

Il collegamento fra vari Transponder e l'unità Concentratore è a radiofrequenza utilizzando una trasmissione numerica a bassa potenza (non superiore a 25 mW). In particolar modo le frequenze utilizzate sono a 868Mhz, che è una banda (libera da concessioni) il cui principale vantaggio consiste nel non essere saturata come quella a 434MHz.

Il Concentratore è stato progettato da Métron in modo che sia totalmente modulare e scalabile, in particolare per quel che riguarda il vettore di trasmissione delle informazioni verso il Centro. Virtualmente è possibile installare una qualsiasi delle moderne tecnologie di trasmissione: linee analogiche, digitali, cellulari, onde convogliate, ecc.

## Utilizzo di modem GPRS

I primi esemplari di Concentratore erano dotati di un normale modem analogico PSTN, in seguito si è passati a utilizzare la rete GSM che attualmente è la più adatta



Particolare del modem GM29 e del modulo di interrogazione RF, all'interno di un Concentratore

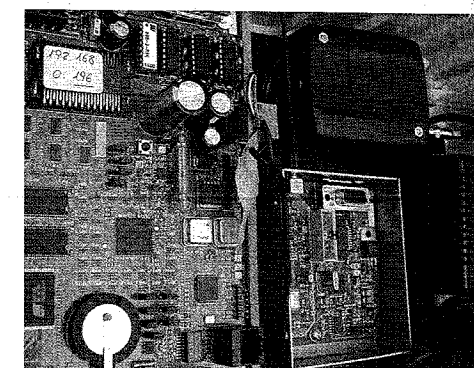
a coprire il territorio nazionale svincolandosi da reti cablate.

Sono inoltre in programma future installazioni con altre tecnologie come ad esempio il LON (utilizzato fra gli altri da ENEL nei suoi contatori elettronici).

Métron progetta e realizza gli elementi hardware e software, o si avvale di prodotti tecnologicamente avanzati e sicuri, realizzati da leader mondiali del settore. In particolare, per quel che riguarda le telecomunicazioni, è stato testato e installato il modulo GSM/GPRS prodotti da Sony - Ericsson, nella fattispecie il modello GM29. Proprio il sistema GPRS è uno degli elementi in grado di assicurare buona affidabilità e bassi costi di gestione. Infatti, utilizzando le nuove tariffe denominate "M2M" (Machine-to-machine) risulta possibile eliminare una serie di canoni di attivazione e di abbonamento, nonché realizzare una tariffazione per quantità di dati scambiati (kilobytes) e non per tempo di connessione.

I risultati dei test con il Sony - Ericsson GM29 GPRS sono stati ottimi, in quanto il prodotto è risultato del tutto affidabile e completo nelle sue funzioni, oltre che di semplice installazione. Infatti, per quanto riguarda le applicazioni del sistema di telelettura, è stato sufficiente modificare alcune stringhe di configurazione del Concentratore: questa operazione ha richiesto solo pochi istanti, grazie anche alla modularità (hardware e software) dell'apparecchiatura da noi prodotta.

Il terminale Sony-Ericsson mette a disposizione una porta seriale RS232 con connettore DB9, e possiamo utilizzare l'apparecchiatura per l'invio di dati (ad esempio con protocollo FTP), di e-mail, fax e SMS (utili per es. in caso di gestione degli allarmi). E' risultato gestibile sia in ambiente Windows che Linux, aspetto importante perché quest'ultimo sistema operativo si



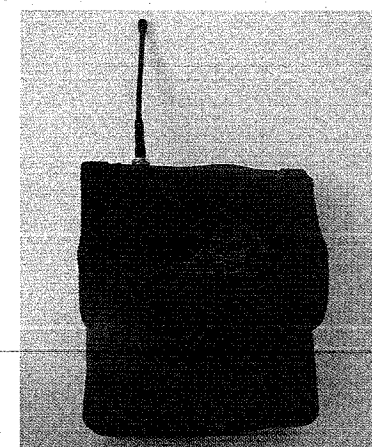
Il GM29 si collega agevolmente alla scheda madre del Concentratore per mezzo di un collegamento seriale RS232

sta sempre più diffondendo in apparecchiature "embedded". Il Sony-Ericsson GM29 dimostra fin dalla prima occhiata di essere un prodotto "giovane", con molta cura del design e dell'ergonomia: in particolare è da notare il comodo vano di inserimento della SIM.

La prossima famiglia dei nostri prodotti (serie RM400) la cui uscita sul mercato è prevista per l'inizio del 2004, presenterà una nuova ingegnerizzazione. In particolare molti componenti saranno integrati, e fra questi il modem GSM/GPRS che sarà la versione engine, di dimensioni assai ridotte.

Attualmente stiamo valutando anche un nuovo modello, il Sony - Ericsson GR47, altamente innovativo, dato che (fra le altre cose) dispone di uno stack TCP/IP a bordo ed è dotato di un comodo ambiente di programmazione.

Possiamo concludere affermando che, grazie all'evoluzione della tecnologia GSM/GPRS applicata ai prodotti Métron, risultano beneficiare le entità che effettuano l'erogazione e tariffazione di servizi di utilità pubblica. E, di conseguenza, anche gli utenti finali che ottengono più efficienza nella gestione, in aggiunta a nuovi e utili servizi.



Questo Interrogatore portatile (Reader RDR300) è usato dal "letturista" che acquisisce i dati dei contatori senza entrare nelle case.



**Ing. Mario PIERI**  
Responsabile di Métron.  
Divisione AMR della Barbagli S.r.l.  
Via Pratese Interna, 132/10  
50145 Firenze  
Tel : +39 055319469  
Fax : +39 0553024277  
E-mail: info@metron.biz  
www.metron.biz