

Smart Energy Metering

Gestire bene le fonti rinnovabili deve essere uno degli obiettivi principali degli studi futuri. Importante è sicuramente il monitoraggio dei consumi in tempo reale affinché non ci siano eccessi dovuti spesso a guasti.

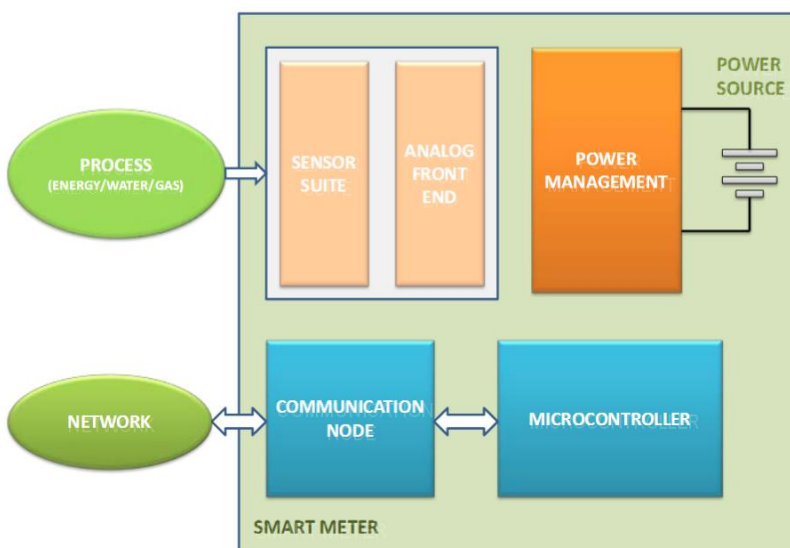
Gli obsoleti misuratori meccanici ed elettromeccanici di energia, acqua e gas possono essere rimpiazzati nella rispettiva funzionalità da misuratori digitali. Questa più moderna ed attiva famiglia apre la strada alla possibilità di accedere ad un fattore chiave nel ruolo di interfaccia verso i sistemi, ovvero l'accesso alla "comunicazione". Questo straordinario importante salto di qualità ci consente di definire questi strumenti "Misuratori Intelligenti" o "Smart Meters".

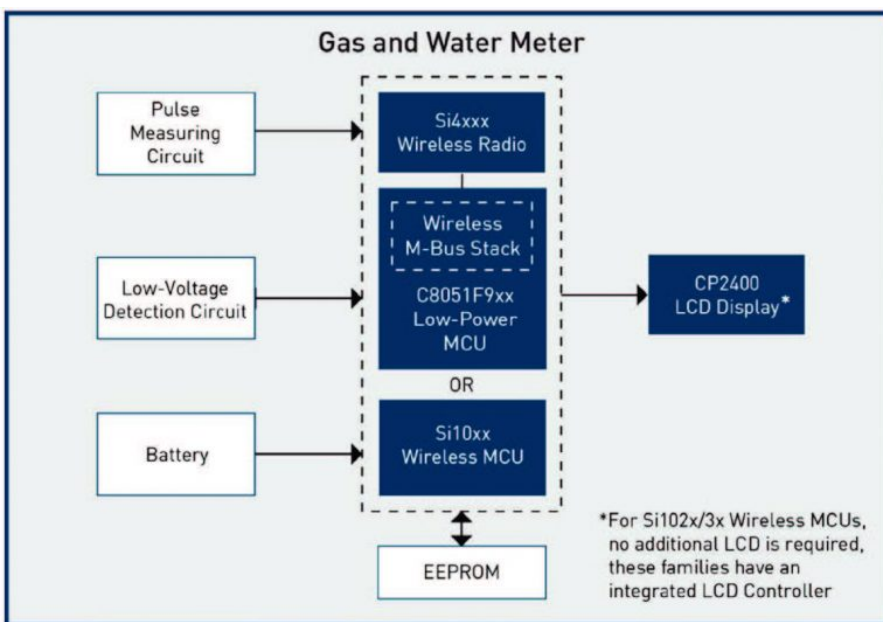
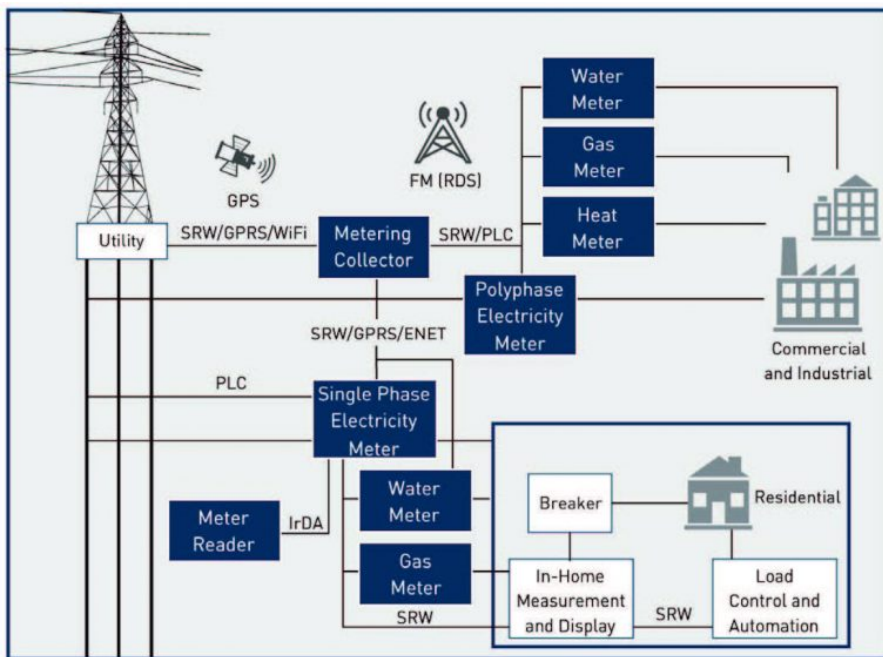
Il controllo può essere effettuato ad intervalli regolari di tempo tramite sistemi embedded che comunicano con tecniche wireless. I dati raccolti devono essere inviati ad un provider per essere poi elaborati.

La possibilità di comunicare da parte degli Smart Meters apre numerosi scenari di utilizzo di questi evoluti strumenti digitali. Hanno la possibilità di offrire alle aziende benefici quali, consentire le misure automatiche ed archiviare i dati relativi, evitando così la possibilità di errore umano e nel contempo ridurre i costi di collaudo e produzione. Inoltre, come detto, la capacità di comunicare con sistemi esterni, consente la condivisione dei dati acquisiti delle misure mediante l'utilizzo della rete di comunicazione. L'aspetto fondamentale di ciò è la innovativa possibilità della manutenzione e diagnostica predittiva permessa dalla disponibilità di dati in tempo reale; tutto ciò che mai sarebbe stato possibile con sistemi di misura di tipo meccanico ed elettromeccanico.

La rivelazione di guasti ottenuta preventivamente consente una più efficiente ed affidabile manutenzione dei sistemi di produzione, oppure di sistemi altamente critici, quali ad esempio, i sistemi di sicurezza di comando e controllo della circolazione del traffico ferroviario, oppure, nel settore civile e militare, di apparati di controllo del traffico aereo, ed altri sistemi simili. Negli ambienti domestici gli Smart Meters possono essere utilizzati in vari modi; ad esempio per misurare il consumo di energia elettrica, il consumo di acqua di lavatrici e lavastoviglie, oppure il fabbisogno di acqua per l'irrigazione di giardini e la misura del consumo di gas. Una volta connessi gli Smart Meters alla rete domestica, è possibile rendere disponibili all'utente i dati delle misurazioni per la rilevazione dei consumi medi annui e mensili, in modo da consentire il monitoraggio per una possibile riduzione di energia elettrica e dei relativi costi. Inoltre, la capacità di comunicazione di questi strumenti permette, ad esempio, la gestione ottimale della distribuzione di energia elettrica da parte del gestore, evitando picchi di sovraccarico nelle centrali e sottostazioni elettriche mediante l'erogazione prioritaria selettiva di energia per fasce orarie.

Lo Smart Meter si interfaccia con il front-end dei sistemi elettronici di cui deve effettuare le misurazioni e rendere disponibili alla rete i relativi dati acquisiti. Per queste attività lo strumento deve essere dotato di un sensore, di un'interfaccia di comunicazione, di un gestore dell'alimentazione e di un microcontrollore per la gestione di tutto il sistema.





Funzioni di misurazioni:

- misurazioni quantitative
- controllo e calibrazione
- comunicazioni
- display
- sincronizzazione

Da approfondire