



Seminario

Sistemi "intelligenti" per un nuovo paradigma energetico: le smart grid

Dott. Ing. Francesco Grasso

Giovedì 14 novembre 2019, ore 14.15

Sala Caminetto- Scuola di Ingegneria



Abstract:

Ogni anno consumiamo circa 600 exajoule di energia da fonti primarie in sistemi con efficienze molto basse (fino al 30%). Per consentire uno sviluppo sostenibile è necessario conseguire un risparmio nei consumi energetici e un sostanziale efficientamento dei sistemi di conversione e uso dell'energia, per pensare ad un mondo in grado di funzionare grazie alle sole fonti di energia rinnovabili.

Questi obiettivi possono essere raggiunti solo ricorrendo a sistemi automatici di gestione dell'energia che consentono di individuare i cicli meno efficienti, di ridurre gli sprechi e di regolare il funzionamento sulla base delle disponibilità di energie rinnovabili.

Grazie alle tecnologie ICT e alle continue innovazioni nel campo dell'elettronica è possibile associare alla rete elettrica una rete di informazioni che, insieme all'intelligenza artificiale, consente di ottimizzare l'utilizzo dell'energia, massimizzando il ricorso alle fonti rinnovabili. Nascono così le smart grid, o reti elettriche "intelligenti". Con l'aumento della complessità delle nuove reti elettriche nascono nuovi problemi che richiedono un attento studio e la ricerca di soluzioni evolute, nonché lo sviluppo di nuove teorie e metodi di analisi. Dall'analisi della potenza in regimi distorti allo sviluppo di metodi per l'ottimizzazione dei flussi di energia tra i vari nodi della rete, passando per gli algoritmi di previsione dei consumi e della produzione.

In questo seminario verranno presentati, a grandi linee, i principali aspetti legati allo sviluppo delle smart grid, illustrando i motivi che hanno portato a renderle una necessità ormai imprescindibile.