

La 'rivoluzione' delle smart grid

Si è tenuta agli inizi di febbraio, nella nuova sede di FME - Fiera Milano Editore, al Centro Congressi di Fiera Milano (Rho-Però), una tavola rotonda sulle 'reti intelligenti' che ha coinvolto i rappresentanti di aziende, enti e associazioni protagonisti del settore. Si riportano qui gli interventi più originali

Organizzato da Automazione Oggi, l'incontro è stato moderato da Roberto Maietti, in qualità di membro del Comitato Tecnico della rivista.

Roberto Maietti: Oggi parleremo di reti intelligenti, meglio conosciute come 'smart grid'. Un argomento ormai sulle labbra di molti, ma di cui ancora in pochi conoscono il significato completo e le relative implicazioni. Grazie ad Automazione Oggi abbiamo la possibilità di informare e stimolare gli operatori del settore dell'automazione industriale sul tema e, con il vostro aiuto, cercheremo di inquadrare il concetto di smart grid per aiutarne la comprensione, definirne la portata e tracciarne il percorso. Voi rappresentate sia aziende primarie di tecnologia, sia l'associazione 'regina' per questi ambiti implementativi, sia enti depositari delle conoscenze tecniche e di mercato.

Come si pongono le vostre aziende/enti/associazioni di fronte alle smart grid? In quale scenario ci stiamo muovendo?

Marco Vecchio: "Il tema delle smart grid è centrale per le aziende del settore automazione, ma risulta significativo anche per numerose realtà che producono componenti di base, specialmente le grosse multinazionali della componentistica attiva, che stanno investendo in ricerca sulle tecnologie per le reti intelligenti. In Anie, AssoAutomazione è stata probabilmente la prima associazione a occuparsi in maniera approfondita di smart grid, affrontando pubblicamente questo tema in occasione del convegno sul telecontrollo del 2009 a Roma. Oggi, è operativo un tavolo di lavoro inter-associativo Anie che si occupa di questo, poiché, di fatto, tutte le 11 associazioni di Anie sono coinvolte e interessate a sviluppare l'argomento. Possiamo affermare che le tecnologie abilitanti di questo settore sono tutte rappresentate in Anie. La Federazione, con gli associati, è pertanto un laboratorio di competenze e avrà un ruolo centrale nella diffusione della conoscenza sulle smart grid. Inoltre, collaborando con altre principali realtà della filiera, Anie potrà rivestire un ruolo importante nel complesso processo di regolamentazione, normazione e legislazione di questo settore, il cui sviluppo dipende fortemente da questi aspetti. Il 1° International Smart Grids Forum di Roma, dello scorso dicembre, ha avuto il pregio di dare visibilità a molti degli attori coinvolti, mostrando le po-

tenzialità e gli attuali limiti del sistema. Ne è emerso uno scenario nuovo, dove il mondo elettrico si integra con quello delle telecomunicazioni, ma entrambi mantengono peculiarità irrinunciabili".

Andrea Solzi: "L'Associazione Energia di Anie, che rappresento a questo tavolo, comprende aziende che si occupano di una varietà di prodotti e sistemi coinvolti nel discorso: dai trasformatori alle reti, dai sezionatori al fotovoltaico. Le smart grid, di fatto, rappresentano uno dei quattro pilastri su cui si basa la nostra visione per il futuro, insieme a rinnovabili, efficienza energetica e nucleare".

Franco Corti: "Siemens è molto sensibile e coinvolta nel tema oggetto dell'odierna tavola rotonda. Per noi il mercato di riferimento è rappresentato dalla distribuzione dell'energia. Scopo primario delle smart grid è quello di permettere lo scambio di energia sulle linee di distribuzione e di gestire al meglio i prosumer. Questo significa fare in modo che anche i consumatori possano diventare protagonisti del mercato dell'energia elettrica".

Fabio Zanellini: "Il reparto System di Energy Automation Siemens Italia si occupa principalmente di sistemi di protezione e controllo nel campo della generazione, trasmissione e distribuzione elettrica; proprio per la natura interdisciplinare della propria 'mission', l'unità si trova spesso coinvolta in attività riconducibili alle smart grid. Si tratta di un'etichetta tanto affascinante, quanto generica, che si applica non tanto a tecnologie e sistemi noti e condivisi, quanto a iniziative sperimentali e progetti pilota, utili a una migliore definizione dei benefici conseguibili attraverso le reti intelligenti, quindi alla successiva fase di standardizzazione. È questo l'approccio che stiamo seguendo come azienda e che mi sembra si stia diffondendo in Italia, per esempio nel campo della regolamentazione".

Alessandro Bertani: "Quando si parla di smart grid occorre prima di tutto distinguere fra la trasmissione, dove operano i TSO - Transmission Systems Operator, e la distribuzione, dove invece operano i DSO - Distribution Systems Operator, poiché le due reti sono completamente diverse e hanno esigenze diverse. Nell'ambito della distribuzione i temi da affrontare sono: il metering, dove l'informatizzazione della rete in Italia è molto



Fonte: www.legendpower.com

avanzata, mentre nel resto del mondo il contatore elettronico è ancora in fase di sviluppo; il coinvolgimento dell'utente, che porta automaticamente allo sviluppo di 'smart info', ovvero di interfacce evolute di scambio di informazioni tra le utility e i propri clienti; la gestione della rete, che comporta l'integrazione delle rinnovabili e l'e-mobility, quindi una distribuzione del carico totalmente nuova.

Cesi si trova a cavallo tra coloro che offrono servizi e coloro che offrono soluzioni. Tipicamente, effettuiamo analisi preliminari (come e cosa fare), oppure studi per integrare le risorse distribuite e realizziamo progetti sperimentali, due 'diligence' per le rinnovabili e consulenze nel campo energetico e prove sui nuovi componenti. Per quanto riguarda i TSO, si può affermare che la rete è già intelligente. Cesi ne ha una profonda conoscenza, avendo lungamente operato con Terna. Finora gli algoritmi di gestione della rete si sono basati sul fatto che la generazione era concentrata in grossi impianti, in genere ben controllabili, oggi però il panorama sta cambiando. Vi sono nuovi generatori, che hanno un comportamento aleatorio (per esempio i parchi eolici) e, in generale, si ha un aumento dei punti d'immissione. Anche i rapporti tra DSO e TSO stanno mutando a causa degli scambi di flusso bidirezionale. Uno degli obiettivi di Cesi è diventare il 'trait d'union' fra tutti i possibili attori del mondo elettrico: costruttori, system integrator, finanziatori e utility".

Franco Corti: "Già all'inizio degli anni '90 in Italia Enel ha avviato dei progetti di metering, che a quel tempo utilizzavano sistemi di comunicazione privati basati sulla tecnologia OCV (Open Circuit Voltage). A partire dalla seconda metà degli anni '90, Enel si è trasformata in un'azienda multi-servizi, superando i presupposti che avevano dettato le scelte tecnologiche dei progetti di metering e provocando lo stop dei progetti stessi, ripresi poi negli anni 2000. Nello stesso periodo, si sono definiti nuovi sistemi di protezione e controllo delle cabine primarie, con con-

seguinte evoluzione delle relative apparecchiature. La forte spinta da parte di Enel a migliorare la qualità del servizio elettrico ha certamente portato a un'elevata automazione della rete in Italia rispetto all'estero".

Alessandro Bertani: "Questo è vero anche per i TSO: in Italia i soggetti che tracciano le linee guida delle reti di trasmissione e distribuzione sono molto competenti e attivi".

Antonio De Bellis: "Il problema di fondo è che in Italia si è un po' troppo orientati al mercato domestico e l'industria ha difficoltà a sbilanciarsi verso una competizione internazionale, vero terreno di confronto per le smart grid. Oggi non constato una reale volontà di mettere le basi per fare dell'Italia un esportatore di soluzioni. Altri Paesi hanno invece colto l'occasione creando le basi per sviluppare un piano industriale con l'obiettivo di imporsi; l'Italia rimane un 'laboratorio' a sé, che gode di riconoscimenti internazionali, ma non sembra in grado di far valere la propria voce a livello industriale sul tema. Le utility, la ricerca e l'industria mancano di sostegni diffusi e significativi, necessari per avviare un processo virtuoso. Il livello concettuale e realizzativo in Italia è molto elevato rispetto al resto del mondo, ma come si può però valorizzare questa esperienza? Le smart grid sono il tentativo di avvicinare produzione e consumo e la presenza di molti nuovi attori potrà aiutare a mettere in discussione molti paradigmi. Chi dovrà farsi carico dell'infrastruttura e dell'e-mobility? Come si porrà l'Italia di fronte a queste opportunità? ABB è molto attiva nel processo evolutivo e sta supportando alcuni clienti della filiera elettrica in questo cambiamento, ma è altresì attenta all'aspetto normativo e alle regole di mercato. Questi fattori determineranno chi dovrà fare che cosa e come, di conseguenza quali tecnologie e soluzioni adottare".

Alessandro Clerici: WEC studia e monitorizza i consumi di ener-

gia a livello mondiale e ne valuta le implicazioni tecnico-economico e sociali. Non posso quindi non ricordare che è previsto un consumo, a livello mondiale, di energia elettrica nel 2030 quasi doppio rispetto al 2007. La domanda di energia crescerà dell'1,6% annuo nei prossimi 20 anni e il carbone inciderà per almeno il 30% della produzione. Fanno parte di un sistema elettrico le centrali di generazione, la rete di trasmissione e quella di distribuzione e i consumatori finali. Il fattore chiave è rappresentato dall'efficienza del sistema globale. Le smart grid sono un'evoluzione del sistema elettrico, nate per valorizzarne l'affidabilità ed economicità. Per realizzare le smart grid, però, non bastano l'ICT e l'automazione, ma servono anche le infrastrutture: senza conduttori gli elettroni non si muovono..."

Migliorare l'esistente

Roberto Maietti: Rendere una rete intelligente vuole dire aumentare la capacità di comunicazione tra i suoi componenti e sistemi e incrementare il livello di automazione globale. Come si sta operando al riguardo?

Andrea Solzi: "L'Italia è precursore in molti ambiti. Per il fotovoltaico, per esempio, fino ai primi anni '90 il Belpaese era uno dei principali attori anche nel campo della fabbricazione di celle solari e in Europa era al primo posto per potenza installata in impianti fotovoltaici. Poi il settore è stato tenuto a lungo in stand by. Un analogo discorso vale per le reti elettriche. In passato gli investimenti sulle reti erano fatti dal monopolista e l'introduzione del contatore elettronico aveva, fra gli obiettivi principali, quello di poter effettuare letture da remoto e di poter variare la potenza utilizzabile dal cliente. La rete elettrica italiana è oggi considerata un modello avanzato, in grado di far interagire produttori e consumatori di energia. Oggi siamo legati all'obiettivo 20/20/20 e tutte le utility stanno cercando di realizzare modelli fruibili anche per accedere ai finanziamenti nazionali e internazionali per l'ammodernamento delle reti".

Antonio De Bellis: "L'urgenza per il comparto industriale è poter proseguire con gli investimenti già fatti in Italia, portando a compimento il processo evolutivo degli attori della filiera. I TSO hanno reti interconnesse e devono gestire i flussi tra reti internazionali; i DSO, al di là dell'aspetto di automazione della rete, devono fare un 'salto culturale': passare dalla pura distribuzione al 'dispacciamento'. Questo comporta tempo, richiedendo di formare adeguatamente il personale, oltre che di attrezzare la rete con l'automazione. Cesi avrà un ruolo fondamentale in questo processo, anche perché le utility sono molte e serve un'opera di alfabetizzazione e supporto".

Fabio Zanellini: "Per quanto riguarda il metering l'Italia è avanti, a livello sia di utenze, sia di monitoraggio della tensione sulle reti di distribuzione e trasmissione. Siemens è molto attiva su

entrambi i fronti ed è altresì attenta alle recenti evoluzioni in tema di qualità della fornitura elettrica. Analogamente, stiamo sviluppando strumenti atti all'integrazione della mobilità elettrica nei sistemi di distribuzione, prestando particolare attenzione ai benefici ottenibili da una gestione bidirezionale dell'interazione fra auto-elettrica e rete. È stata citata l'esigenza, assolutamente condivisibile, di supportare il distributore a impadronirsi di metodologie e strumenti propri del gestore della rete di trasmissione, opportunamente calati nell'ambito della filiera energetica di relativa competenza. Siemens ha intrapreso proprio in questa direzione un progetto di ricerca denominato 'in-grid', in collaborazione con il dipartimento di energia del Politecnico di Milano, con lo scopo di mettere a punto uno strumento software prototipo utile alla pianificazione, gestione e manutenzione delle reti di distribuzione, pensando per esempio alle problematiche introdotte dalla generazione distribuita".



Alessandro Bertani



Alessandro Clerici



Antonio De Bellis

Alessandro Clerici: "Parlando di smart grid non possiamo solo limitarci alla distribuzione MT-BT (media tensione-bassa tensione); è infatti fondamentale concentrarsi anche sulla trasmissione. Visti i tempi necessari per avere nuove linee e stazioni, una valorizzazione e un maggiore utilizzo degli asset esistenti è essenziale. Penso per esempio al dynamic thermal loading di linee e trasformatori in funzione, sfruttando sensori e ICT al fine di aumentare, senza eccessivi costi e tempi, la capacità di trasporto e l'affidabilità della rete di trasmissione attuale. Anche la diagnostica online potrà giocare un ruolo rilevante e sulla base anche di quanto sopra occorrerà modificare alcuni criteri di conduzione dei sistemi elettrici (come la condizione N-1)

e le attuali normative (correnti, temperature e massime potenze determinate su dati storici).

Il punto sull'Europa

Roberto Maietti: Abbiamo appurato che l'Italia era ed è 'avanti': cosa sta succedendo però a livello europeo? Quali sono i temi 'caldi' per quanto riguarda le smart grid?

Antonio De Bellis: "L'utility italiana è abituata a richiedere personalizzazioni che non trovano riscontro e interesse nella maggioranza degli altri Paesi, quindi difficilmente riusciremo a influenzare il resto d'Europa".

Franco Corti: "Siamo ancora lontani da una visione comune a livello mondiale anche per lo standard dei contatori".

Marco Vecchio: "L'Italia è all'avanguardia per quanto riguarda l'automazione delle reti elettriche, soprattutto quella di trasmissione, il che vuol dire che gli investimenti sono stati fatti. Se poi parliamo di reti intelligenti, non abbiamo ancora visto grandi sforzi specifici delle utility, ma anche su questo fronte qualcosa



Fonte: Rittal

si sta muovendo e sarà fondamentale in questo senso il ruolo dell'Autorità e la regolamentazione. L'Europa, partendo dalle politiche ambientali, ha messo a disposizione delle risorse, specialmente sulla ricerca, e i DSO stanno partecipando attivamente alle attività di Bruxelles. L'Enel è leader di importanti progetti a livello europeo, dimostrando interesse specifico al tema. Sul fronte delle tecnologie possiamo parlare di un'evoluzione in corso, in quanto non sono al momento richiesti apparati o sistemi rivoluzionari. Quello che andrebbe maggiormente finanziato sono i progetti pilota, anche su larga scala, per poter raccogliere dati utili a creare il modello di business. In definitiva, non siamo indietro, ma è forse arrivato il momento di accelerare”.

Franco Corti: “In Paesi, come la Germania, in cui vi è molto frazionamento fra i DSO, i tempi implementativi sono in genere più lenti. In Italia vi è una grande novità: l'utility (Enel) si è trasformata in industria, ovvero in un soggetto che specifica le proprie soluzioni, che diventano standard almeno a livello nazionale. Potrebbe essere un esempio da seguire?”

Alessandro Bertani: “Non dimentichiamo però la mission delle utility di distribuzione elettriche, che devono garantire l'accessibilità alla rete e la qualità del servizio ai propri clienti. La missione di Terna è mantenere la rete di trasmissione in sicurezza, quindi l'applicazione dei criteri e delle regole per garantire questi obiettivi è fondamentale”.

Antonio De Bellis: “Perché dunque non cambiare le regole in modo da usare al meglio le reti di trasmissione?”

Fabio Zanellini: “Occorre chiedersi in che modo i progetti in ambito smart grid possano ricevere i necessari finanziamenti. I ge-

stori di rete e i distributori sono generalmente soggetti regolati, pertanto mi pare necessario prestare attenzione agli orientamenti delle Autorità di regolamentazione. L'Autorità per l'energia elettrica e il gas, per esempio, si è già mossa in tal senso emanando la delibera 39/10 che promuove i progetti pilota in tema di reti intelligenti. Concordo poi con Clerici: molto si può fare a livello di trasmissione. La rete italiana deve fronteggiare, tra l'altro, le sfide di una crescente generazione rinnovabile non programmabile e l'esigenza di nuove interconnessioni transfrontaliere. Come Siemens abbiamo finanziato un progetto di ricerca sul tema dell'automazione di stazione, sfruttando la pluriennale esperienza acquisita con l'operatore di rete italiano, con l'obiettivo di creare un SAS - Sistema di Automazione di Stazione evoluto, in grado di rispondere alle nuove esigenze della trasmissione. Si tratta del progetto IsolDE (Isole Di Energia), che porterà alla messa a punto di un prototipo di SAS secondo l'approccio sperimentale prima indicato”.

Andrea Solzi: “Siamo certi che gli investimenti siano ragionevoli? A livello europeo T&D Europe ha sviluppato un progetto con l'Università di Genova con l'obiettivo di sviluppare una metodologia per la valutazione di quanto un ammodernamento tecnologico delle infrastrutture europee di trasmissione e distribuzione di energia possa positivamente incidere sul perseguimento dei target 20/20/20. Il progetto a breve si estenderà a 5 primarie università europee, specializzate nei settori della trasmissione e distribuzione dell'energia. Fra gli aspetti più attuali dello sviluppo della rete intelligente figura il passaggio al modello della generazione distribuita e l'opportunità di implementare prodotti e sistemi per l'efficienza energetica. Questo cambiamento epocale nel modo di immettere e gestire l'energia elettrica in rete è dovuto principalmente alle tecnologie legate alla produzione da fonti rinnovabili, tra le quali un posto di ri-

lievo spetta al fotovoltaico, nonché dai continui progressi dell'industria, che offre sempre più al mercato soluzioni per l'efficienza a beneficio dei clienti e dei consumatori di energia".

Alessandro Clerici: "Le istituzioni italiane impegnano solo poche risorse e così pure l'Autorità; Terna ed Enel vanno avanti ciascuno per conto proprio. Occorre un 'approccio Paese', che valorizzi istituzioni, utility, industria e mondo accademico. I cinesi hanno avviato una task force di 150 persone, rivisitando oltre 700 standard internazionali, per arrivare in un solo anno a una road-map per le smart grid in Cina (per loro smart grid è fondamentale 'smart transmission', con particolare risalto alle infrastrutture e a tecnologie come HvdC, Facts, trasformazioni di linee da c.a. a c.c., aumentandone drasticamente la capacità di trasporto ecc.). Occorrerà in ogni caso arrivare a programmi strutturati, basati su un'analisi costi-benefici e con una chiara legislazione che definisca chi paga, una volta superato un primo regime sperimentale.

Franco Corti: "Introdurre le tecnologie necessarie a gestire la rete di distribuzione con generazione diffusa, vuol dire cambiare il significato della rete: agli attuali elementi che la costituiscono occorrerà aggiungere apparati di supervisione, controllo e automazione, connessi ai sistemi centrali, con una diffusa e affidabile rete di comunicazione, che non sappiamo ancora se sarà pubblica o privata. Questa è una rivoluzione".

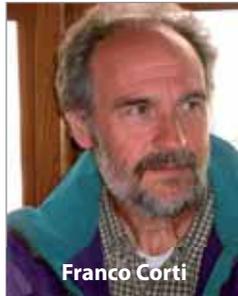
Alessandro Bertani: "Sintetizzando alcuni interventi direi che alcuni attori hanno occupato posti lasciati liberi: TSO e DSO, per esempio, si sono fatti carico di attività che altri hanno lasciato scoperte. A questo punto, però, è necessario 'cambiare DNA' per interfacciarsi anche con le piccole utility e con le grandi in modo nuovo".

Marco Vecchio: "Sottolineo nuovamente il fenomeno dell'integrazione tra mondo elettrico e ICT. Rimane molta diffidenza negli attori del mercato delle tecnologie, ma si tratta di un processo inevitabile. In AssoAutomazione stiamo aprendo ad alcuni soggetti tipicamente ICT, che ormai sono, a tutti gli effetti, nel mercato. Ovviamente, la componente elettrica sarà sempre fondamentale, ma le aziende tipiche di questo settore dovranno imparare a coesistere con nuovi concorrenti".

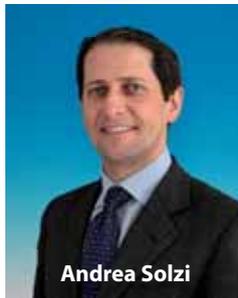
Il servizio all'utente

Roberto Maietti: **Quello di rete intelligente è un concetto globale, da trattare a livello mondiale, in realtà però non esiste ancora un'idea condivisa di cosa siano veramente le smart grid. Forse, l'unico aspetto che accomuna tutte le interpretazioni è la richiesta di una ricaduta positiva sull'utente finale, offrendogli servizi aggiuntivi rispetto agli**

attuali. Quindi, un ruolo importante è quello relativo alle tecnologie applicate alla domotica e alle smart city: come si sta muovendo il mondo delle tecnologie per portare dei risultati in tale direzione? Quali sono gli ostacoli per arrivare a migliorare realmente il livello del servizio?



Franco Corti



Andrea Solzi



Marco Vecchio



Fabio Zanellini

Antonio De Bellis: "ABB sente l'esigenza di avvicinare i mondi dell'automazione e dell'ICT. Per questo lo scorso anno ha acquisito una società americana focalizzata nel mondo IT, Ventyx. Con questa scelta cambia il portafoglio di offerta al mercato di ABB, ora in grado di rispondere a tutte le necessità di una utility, entrando anche nell'ambito IT. Un altro tema importante è lo storage, a capacità grande e ridotta. È un elemento essenziale, da coniugare alla generazione distribuita; qui ABB è pronta con soluzioni già sperimentate. Concordo comunque che il vero traino per dare impulso all'industria sia l'automazione legata alle smart city. Si pensi per esempio agli interventi richiesti per il recupero dell'efficienza degli edifici, o alla rivisitazione della tematica dei trasporti, sempre più orientata in ambito cittadino a soluzioni elettriche".

Andrea Solzi: "Smart City, e-mobility, efficienza energetica, domotica, rinnovabili sono i temi più attuali che si legano necessariamente all'ossatura portante delle reti, meglio se smart. Ed esistono già relazioni fra questi temi e ricadute positive anche per l'utente finale. L'ultimo conto energia per il fotovoltaico, per esempio, prevede un'incentivazione direttamente correlata con l'efficienza raggiungibile a livello domestico.

Marco Vecchio: "Indubbiamente quello del sistema edificio è un tema collegato a quello di smart grid, anche se di solito lo si accosta al più vasto concetto di smart city. Anie rappresenta le aziende produttrici di materiale elettrico, quindi tutta la componentistica indoor per la domotica. Qui gli sforzi si concentrano sulla standardizzazione delle comunicazioni tra gli apparati e sulla connessione al contatore intelligente, per sfruttare alcuni dati potenzialmente disponibili. È un lavoro congiunto tra imprese e utility e potrebbe avere una ricaduta im-

portante in relazione al fatto che è significativo fornire dati sulla ricaduta che l'introduzione della rete intelligente potrà avere sugli utenti finali in termini di servizi e risparmio energetico".

Franco Corti: "Per far 'decollare' le smart grid è necessaria un'integrazione spinta fra industria e mondo elettrico. I problemi di comunicazione non sono ancora risolti. Bisogna inoltre coinvolgere l'utente, permettendogli di usufruire dei dati e delle informazioni necessarie, affinché possa diventare un attore attivo. La mobilità elettrica, infine, può rappresentare una rivoluzione per il fatto che attirerà soggetti che oggi non sono interessati dalla filiera elettrica".



Fonte: www.cntenergy.org

I protagonisti del settore

Alessandro Bertani, responsabile della business area Network automation&smart grid di Cesi, rappresentante italiano Cigrè (International council on large electric system) nello study committee information technology and telecommunication

Alessandro Clerici, chairman di gruppo di lavoro "Survey of energy resources and technologies" di WEC - World Energy Council

Franco Corti, responsabile del reparto Solution della divisione Energy Automation di Siemens Italia

Antonio De Bellis, Power Systems Division Manager di ABB, membro del consiglio direttivo e vicepresidente di AssoAutomazione-Anie, presidente del gruppo di lavoro "Telecontrollo, supervisione e automazione delle reti", membro del gruppo "Knowledge network on energy & mobility" di WEC - World Energy Council

Andrea Solzi, segretario dell'Associazione Energia di Anie-Confindustria

Marco Vecchio, segretario di AssoAutomazione (Associazione nazionale automazione e misura) di Anie-Confindustria e dell'Associazione nazionale componenti elettronici

Fabio Zanellini, project engineer all'interno del settore Energy di Siemens Italia, nella divisione Power distribution energy automation

Alessandro Bertani: "Due punti fondamentali sono relativi allo storage, leva che deve essere indagata e che potrebbe modificare il binomio consumo/generazione, e alla standardizzazione, cercando di affermare a questo livello quanto fatto in Italia con risultati positivi, in modo da poter sfruttare il vantaggio competitivo. Solo in questo modo si potrà guardare all'estero e portarvi le competenze e le esperienze acquisite in Italia".

Antonio De Bellis: "Per affermarci nel mondo potremmo pensare di puntare sull'applicazione delle smart grid nei porti (soluzioni 'shore-to-ship' o 'cold ironing'), dove per ridurre l'inquinamento si può alimentare elettricamente le navi in banchina. Qui vedo un potenziale 'made in Italy' da esportare, perché oltre al lavoro di elettrificazione di navi e banchine, è necessario trovare una soluzione all'impatto che ciò causa sulla rete della città".

Tirando le somme...

Roberto Maietti: "Nel ringraziare tutti i partecipanti a questa tavola rotonda, mi sento di concludere dicendo che in una vastità come quella rappresentata dalle smart grid c'è posto per molti attori, tradizionali e nuovi, a condizione di volersi confrontare con l'innovazione che sta alla base delle smart grid.

Il livello d'integrazione e informatizzazione richiesto sarà tale da richiedere una molteplicità di tecnologie e una varietà di applicazioni, che forse rallenteranno inizialmente il processo di standardizzazione, ma che permetteranno una pluralità di soluzioni, tali da garantire una notevole evoluzione delle infrastrutture e delle tecnologie abilitanti".

ABB, AssoAutomazione-Anie, Associazione Energia-Anie, Cesi, Siemens, WEC

(*) Executive advisor di Omron Europe, past president di AssoAutomazione-Anie, Comitato Tecnico di Automazione Oggi