

Analisi di guasti e previsioni di produzione in impianti di produzione dell'energia: misura e telecontrollo di impianti fotovoltaici.

G.Gruosso, A.Brambilla, F.Bizzarri, G. Storti Gajani
Dipartimento di Elettronica Informazione e Bioingegneria
Politecnico di Milano -Piazza Leonardo da Vinci 32 -20133 Milano
Giambattista.gruosso@polimi.it

Negli ultimi anni il monitoraggio delle reti di produzione dell'energia "Smart Grid" sta diventando uno degli aspetti fondamentali per incrementarne l'efficienza energetica . La mole di dati a disposizione permette di mettere a punto algoritmi innovativi che permettono di estrapolare il comportamento di un sistema di produzione e di rilevarne guasti.

E' il caso questo dei sistemi di produzione di energia fotovoltaica dove l'efficienza è uno dei fattori chiave del ritorno di investimento.

Punto di partenza è definire un modello di impianto il più possibile vicino alla realtà e che serva da caso di riferimento per le future analisi e previsioni.

Il modello è creato partendo da dati di progetto e nello stesso tempo "addestrato" attraverso un periodo di misure effettuato sull'impianto realizzato.

Il secondo passaggio consiste nel definire quali grandezze monitorare al fine di ottenere un insieme di informazioni utili per gli algoritmi. Il punto di forza di questo metodo consistente nel mettere in evidenza i legami che esistono tra gli andamenti dei parametri misurati e quelli ideali in modo da mettere in evidenza eventuali discrepanze dovute a guasti o a fenomeni di invecchiamento o deterioramento, portando ad un notevole miglioramento dell'efficienza della produzione permettendo anche un recupero di un 10 % di prestazioni

[1] Bizzarri, F.; Bongiorno, M.; Brambilla, A.; Gruosso, G.; Gajani, G. S.; , "Model of Photovoltaic Power Plants for Performance Analysis and Production Forecast," Sustainable Energy, IEEE Transactions on , vol.PP, no.99, pp.1-8, 2012 0

[2]] Bizzarri, F.; Brambilla, A.; Gruosso, G.; Guardiani, C.; Sangiovanni Vincentelli A.; Gajani, G. S.; Modeling and Estimating Yield and Efficiency of Photovoltaic Solar Parks, Proceeding ICIT 2013 – Capetown 25-27 Febraury 2013

