



WIND GENERATION TEST BENCH (LAB)

Roberto PETRELLA

DIEG

Il laboratorio ha l'obiettivo di illustrare un esempio di generazione di energia da fonte eolica attraverso convertitori statici. Vengono riprese le principali problematiche di connessione alla rete di generatori di energia distribuita (es. da fonte fotovoltaica, eolica, etc.), richiamate alcune nozioni relative alla generazione dal fonte eolica, introdotte alcune tematiche relative al controllo della macchina elettrica utilizzata per la generazione di energia elettrica e, infine, analizzato il funzionamento di un emulatore sperimentale di sistema eolico. Relativamente a questo ultimo punto, sarà inizialmente illustrato il setup di prova, comprendente un banco prova composto da due macchine elettriche interconnesse, una utilizzata per emulare la turbina e fornire potenza meccanica all'asse, l'altra che genera potenza elettrica, e poi convertita e immessa in rete. Entrambe le macchine elettriche sono opportunamente controllate da due distinti azionamenti elettrici con controllo digitale, tale da poter imporre in modo controllato la caratteristica potenza/velocità della turbina da un lato e poter inseguire il punto di massima potenza dall'altro, attraverso il controllo. Seguiranno quindi test sperimentali finalizzati ad illustrare le varie modalità di funzionamento del sistema.