

Check-up predittivo di macchinari: un'applicazione alle centrali idroelettriche

Il presente lavoro descrive una metodologia di diagnostica remota degli impianti idroelettrici avente il duplice scopo, da un lato di prevedere l'evoluzione di un fenomeno di degrado (manutenzione predittiva), e dall'altro di identificare le cause di guasto incipiente e/o manifesto (sistema esperto).

Tale sistema è stato pensato per sorvegliare più centrali ed essere quindi installato nel quartier generale, dove si suppone siano remotizzati i dati relativi le singole unità produttive.

Da un punto di vista metodologico, l'approccio diagnostico di base è stato suddiviso in due parti: diagnostica di processo e monitoraggio delle vibrazioni, che opportunamente correlate tra loro sono in grado di localizzare e stimare la possibilità di sorgere di malfunzionamenti. Il sistema ha lo scopo di presentare una visione completa e dettagliata dei singoli impianti dal punto di vista diagnostico e di garantire la sorveglianza remota e/o in loco di tutti i macchinari presenti, compresi gli ausiliari.

A tale scopo il complesso si presenta all'operatore tramite opportune schermate riportanti grafici, trend di funzionamento, animazioni e valori numerici per agevolare la lettura e la comprensione dei dati elaborati dal sistema esperto.

Infine il sistema è predisposto ad evolvere ed arricchirsi nel tempo poiché gli archivi storici in cui sono storicizzate le condizioni anomale, forniscono dati per studi successivi ed affinamenti.