

SunRiSE

Atlante solare e previsioni meteo per valutare la producibilità delle FRNP

CONTESTO

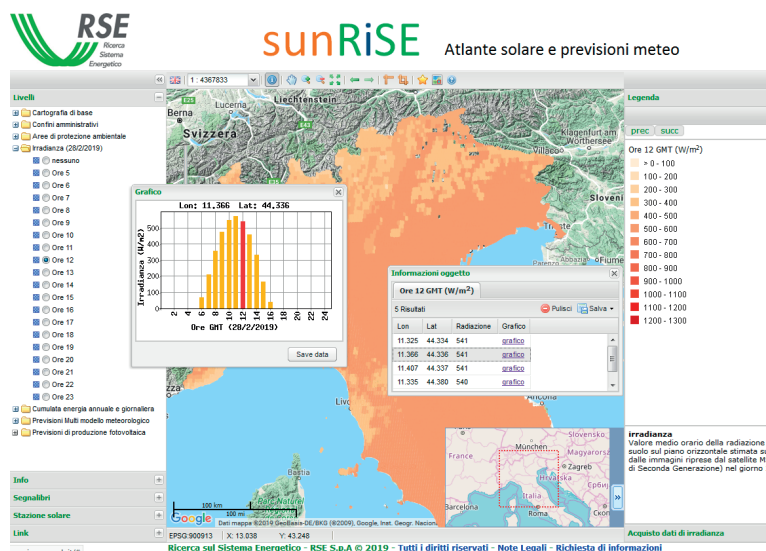
Le Fonti di energia Rinnovabile Non Programmabili (FRNP) hanno un peso sempre maggiore sul totale dell'energia prodotta a scala nazionale. La non programmabilità di queste fonti determina, tuttavia, un aumento del rischio di instabilità del sistema elettrico a causa del possibile sbilanciamento tra la produzione ed il consumo dell'energia sulla rete. Da ciò deriva l'importanza della previsione dell'energia elettrica immessa in rete dalle FRNP, a cui si aggiunge la necessità di un monitoraggio delle fonti al fine di verificare il corretto funzionamento degli impianti. In questo contesto, risulta importante disporre di sistemi per la previsione ed il monitoraggio della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili non programmabili sul territorio nazionale. Il portale web SunRiSE, sviluppato in questo progetto, fornisce alcune informazioni di interesse, rendendo disponibili attraverso la rete Internet i risultati di metodologie di analisi e valutazioni condotte nell'ambito della Ricerca di Sistema.

PRODOTTO

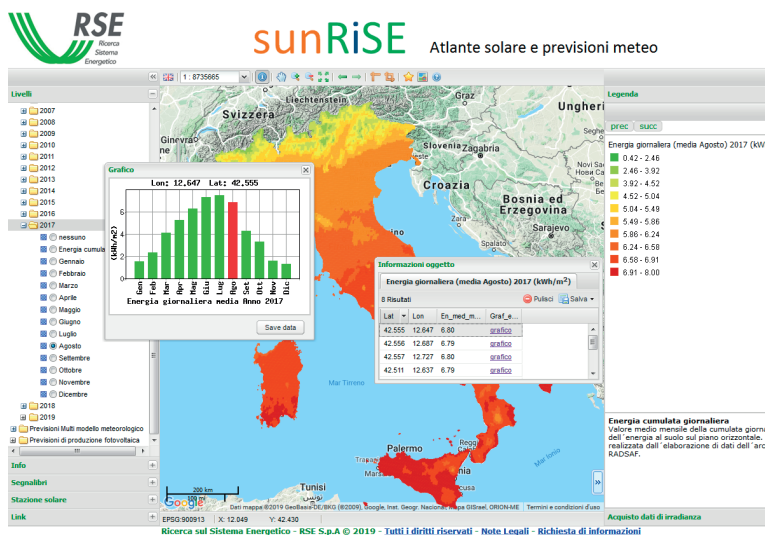
Il sito web SunRiSE (<http://sunrise.rse-web.it/>) è stato sviluppato al fine di pubblicare misure, previsioni e dati relativi alle Fonti Rinnovabili Non Programmabili (FRNP). Ad oggi sono consultabili attraverso il portale mappe di irradianza per il giorno precedente, mappe di dati storici (archivio RADSFAF, periodo dal 2005 ad oggi) dell'irradianza cumulata annuale e mappe mensili dell'irradianza cumulata giornaliera media. Sono, inoltre, visualizzabili le mappe relative alle previsioni per alcune variabili meteo rilevanti per caratterizzare le fonti di energia rinnovabile, quali GHI (Global Horizontal Irradiance), DNI (Direct Normal Irradiance), velocità del vento a più quote dal suolo, temperatura dell'aria e precipitazione. Le previsioni delle variabili meteorologiche sono realizzate mediante una tecnica multimodel. Questa metodologia impiega due modelli meteorologici numerici a scala limitata (RAMS - Regional Atmospheric

Area
Governò, gestione
e sviluppo del sistema
elettrico nazionale
interconnesso e
integrazione dei mercati

Progetto
Analisi e scenari elettrici,
energetici, ambientali



Modeling System - e WRF - Weather Research and Forecasting model) e due differenti set di condizioni al contorno (derivanti da due diversi modelli globali: IFS di ECMWF e GFS di NCEP) per creare quattro distinte catene modellistiche che vengono utilizzate per realizzare la previsione multimodel. Sul portale sono consultabili, inoltre, mappe di previsione di produzione fotovoltaica oraria con diversi livelli di dettaglio spaziale: per area di mercato, provincia, comune e la previsione della domanda nazionale di energia elettrica a dettaglio orario. Il portale consente, inoltre, la visualizzazione dell'andamento delle variabili misurate mediante la stazione solare RSE: GHI, DNI, DHI (Diffuse Horizontal Irradiance), GTI30 (Global Tilted Irradiation), precipitazione, temperatura al suolo, pressione atmosferica, umidità relativa.



UTILIZZO DEL PRODOTTO

I dati pubblicati attraverso il sito web SunRiSE possono essere impiegati per il monitoraggio di impianti fotovoltaici. Le previsioni di irraggiamento al suolo e di altre variabili meteo quali l'intensità del vento (a diverse quote dal suolo), la temperatura dell'aria e la precipitazione sono aggiornate quotidianamente. Dati storici di irradiazione possono essere impiegati per analizzare la produzione fotovoltaica di un impianto relativamente ad un periodo del passato. I valori medi mensili sono disponibili (a partire dall'anno 2005) gratuitamente, i dati a dettaglio orario sono distribuiti a pagamento.

I dati sono oggetto di interesse da parte di privati e aziende per valutare la producibilità in aree del territorio nazionale.

Manifestazioni di interesse per i dati RADSAP pubblicati attraverso SunRiSE sono giunte da GSE e da istituti di ricerca quali CNR ed ENEA per i propri fini istituzionali.

BIBLIOGRAFIA

- E. Collino, P. Marcacci, A. Toppetti, *Classificazione delle proprietà ottiche delle nubi da satellite Meteosat e completamento della stazione solare di Milano*, Rapporto RdS RSE 12001018, 2011
 G. Decimi, *SunRiSE: portale di diffusione delle previsioni per le FRNP*, Rapporto RdS RSE 16002237, 2016
 E. Collino, G. Decimi, P. Marcacci, *SunRiSE: realizzazione di un portale per la diffusione di dati e previsioni per le FRNP*, Rapporto RdS RSE 17001777, 2017