



Intelligenza Artificiale e machine learning per ottimizzare gli interventi

## Viridis Energia, tecnologie avanzate per valutare e efficientare gli impianti fotovoltaici

*Antonia Langiano, Engineering & Technical Compliance Specialist, Viridis Energia S.r.l.: “I droni sono già in uso per ottenere termogrammi ad elevata risoluzione degli impianti fotovoltaici. La sfida è ottenere la stima delle perdite di produttività senza ulteriori analisi sul campo, sfruttando A.I. e machine learning”*

### **L'azienda**

Viridis Energia, fondata nel 2010 ad Ancona, è un operatore integrato delle energie rinnovabili, che sviluppa e gestisce, direttamente e con il supporto di partner strategici, tutte le principali fasi del processo industriale. Sin dal 2017 Viridis è impegnata nello sviluppo e costruzione di Greenfield, nuovi impianti a fonte rinnovabile in Italia, funzionali al raggiungimento degli obiettivi comunitari. L'impegno di Viridis riguarda la scelta dei luoghi migliori dove installare i nuovi impianti, la richiesta delle autorizzazioni e la costruzione dell'impianto, per arrivare alla vendita sul mercato elettrico dell'energia prodotta attraverso contratti di Power Purchase Agreement pluriennali con primari Trader Energetici. Un altro settore di intervento è l'acquisizione di impianti in esercizio - Brownfield, per sviluppare piani di investimento per il mercato secondario degli impianti a fonte rinnovabile, con l'obiettivo di accrescerne il valore con interventi mirati di efficientamento e fusione. Attualmente Viridis Energia segue l'operatività di 20 impianti fotovoltaici, per una produzione media annua di 41.000 MWh.

### **L'esigenza**

Per il raggiungimento degli obiettivi operativi ed economici è necessario ottenere e mantenere alti livelli di produttività degli impianti e questo richiede una verifica costante delle performance e delle indisponibilità di ciascun sito produttivo. L'attività di controllo, un tempo effettuata da un operatore, è ora realizzata usando droni ad elica rotante, opportunamente progettati e realizzati al fine di acquisire, mediante missioni automatiche ad-hoc, termogrammi ad elevata risoluzione di impianti



fotovoltaici.

La fase di acquisizione di termogrammi è attualmente seguita da una seconda fase di misurazione delle Curve I-V (per la verifica del rendimento dei singoli moduli), effettuata sul campo da un operatore.

Questa modalità di controllo, necessaria per la valutazione, la manutenzione e la risoluzione dei problemi dell'impianto, comporta spostamenti del personale e allungamenti dei tempi di valutazione della produttività di un impianto e di programmazione degli interventi. La sfida è bypassare la misurazione delle Curve I-V e ottenere direttamente dai termogrammi le informazioni utili per sostenere le decisioni operative.

### ***L'innovazione***

Viridis Energia ha trovato in JANUX una risorsa per raccogliere questa sfida. Janux è una startup che opera nel campo dell'aerodinamica, della termo-fluidodinamica computazionale e nell'applicazione di droni a supporto di attività esistenti.

I dati raccolti dal drone, in tempi molto veloci, possono dare luogo a una serie storica, che fornisce informazioni sulla produttività dell'impianto, ma non solo.

Janux, e questa è l'innovazione, sta lavorando per bypassare la fase di acquisizione delle Curve I-V, sviluppando un software basato su Intelligenza Artificiale e Machine Learning. Il software permette una valutazione quantitativa delle perdite di produzione, su tempi estremamente rapidi.

Questo approccio innovativo incide anche sui costi, perché evita una attività sul campo successiva alle rilevazioni del drone.

### ***Benefici***

Per Viridis Energia i benefici principali dell'utilizzo dei software di Janux sono la velocità di analisi delle performance degli impianti e delle difettosità sulle quali intervenire e la riduzione dei costi.

Questo approccio innovativo è molto utile sia per la gestione e manutenzione di nuovi impianti, sia per sostenere le decisioni riguardo al mercato secondario degli impianti a fonte rinnovabile.

Si pensi ad esempio alle informazioni su produttività e difettosità di un impianto, informazioni che si possono ottenere molto più velocemente rispetto al passato. E il fattore tempo è importante in una fase di valutazione di un impianto che si intende acquisire.