

The logo for nvo, featuring the lowercase letters 'n', 'v', and 'o' in a bold, white, sans-serif font. The 'n' and 'v' are connected at the top, and the 'o' is a simple circle.

powered by **Vector Renewables**

Realizzato con la nostra esperienza,  
su misura per le tue esigenze.

FRIDAY 01 AUGUST 2025

# Indice

1. Introduzione
2. Overview della piattaforma NUO
3. La nostra esperienza
4. Proposta SaaS
5. Integrazione della piattaforma



# Cos'è NUO? La nostra piattaforma di asset management

## NUO è la piattaforma progettata dagli asset manager per te.

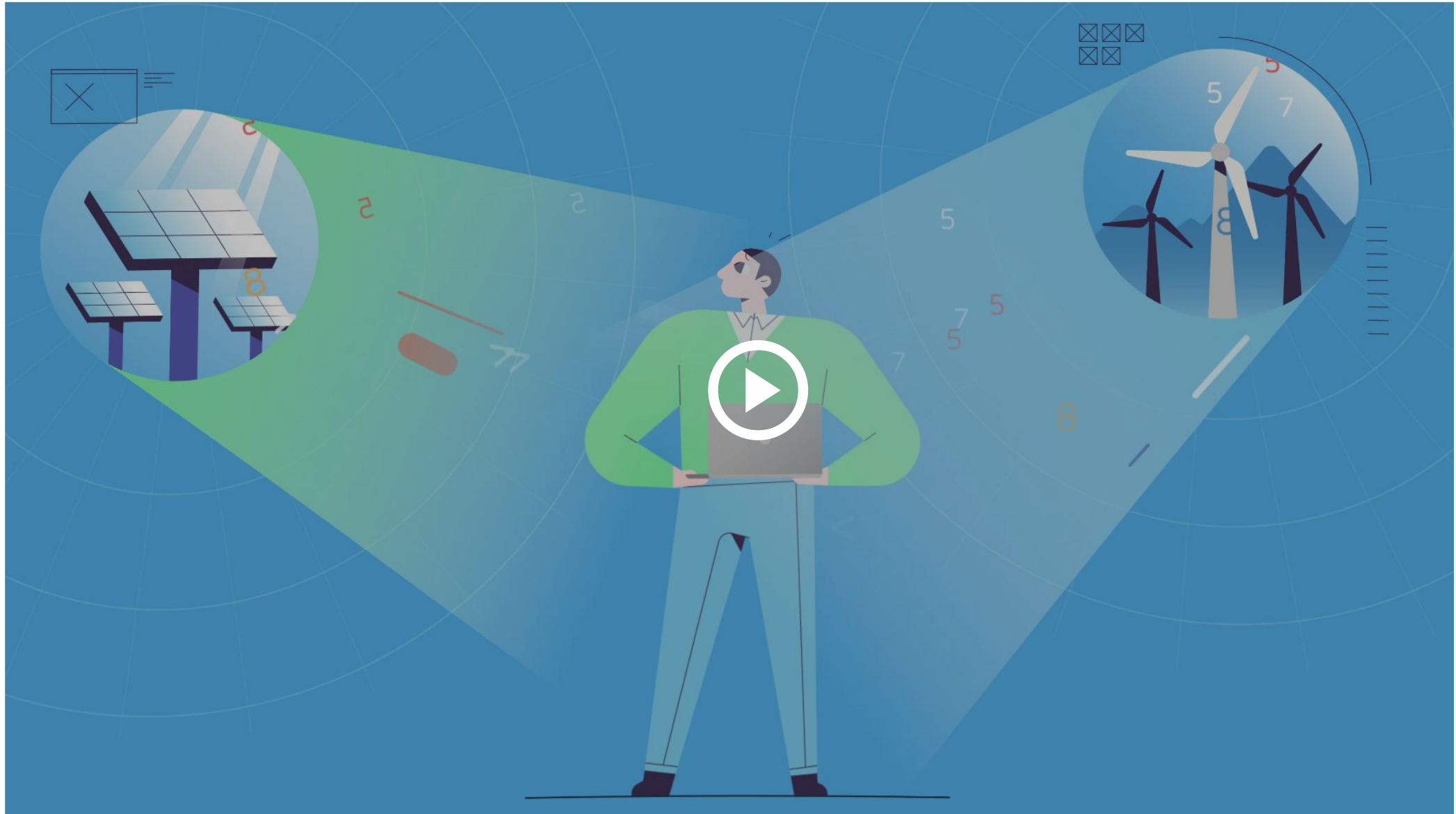
Noi di Vector Renewables, in qualità di società di consulenza leader a livello mondiale, abbiamo una profonda comprensione delle sfide e delle complessità che comporta la gestione dei progetti rinnovabili.

Da questa esperienza nasce NUO, la piattaforma di gestione digitale degli asset in cloud che migliora la gestione degli impianti rinnovabili. Sfruttando l'automazione e l'analisi dei dati, fornisce indicatori chiave di prestazione (KPI), approfondimenti predittivi e monitoraggio in tempo reale delle prestazioni tecniche e finanziarie, consentendo decisioni più intelligenti, il tutto in una piattaforma a 360 gradi.

**Crafted with our expertise,  
tailored for your needs.**



# NUO in breve



# I 5 pillar di NUO

NUO è una piattaforma integrata nata per migliorare l'efficienza nella gestione degli asset rinnovabili grazie a **digitalizzazione**, **standardizzazione** e **automazione**.



## Connect

1

Unifica tutti i dati dei tuoi progetti su un'unica piattaforma condividendo i KPI essenziali.



## Optimize

2

Monitora eventi e tendenze per anticipare i problemi e prendere decisioni basate sui dati.



## Plan

3

Tieni sotto controllo tutte le tue attività e monitora le prestazioni dei tuoi fornitori.



## Report

4

Visualizza e condividi i tuoi dati, creando report personalizzati.



## Control

5

Gestisci rapidamente i tuoi asset con il controllo remoto.

# Connect

Unifica tutti i dati relativi al progetto del cliente su un'unica piattaforma condividendo i KPI essenziali.

1

## Panoramica del progetto

- Tutte le informazioni strutturate in un unico posto
- Impostazione di molteplici budget per scopi diversi
- Ottimizzazione dei parametri dell'impianto per attivare eventi e avvisi personalizzati

2

## Archivio documentale

- Accesso rapido alle informazioni sui progetti in modo strutturato
- Accesso immediato a scadenze e clausole contrattuali
- Archivio delle versioni precedenti di ogni documento

3

## Integrazione dei dati

- Fonti di dati interconnesse in un'unica piattaforma
- Integrazione dei dati sul campo con i dati satellitari e le previsioni
- Raccolta automatica dei prezzi di mercato con avvisi configurabili
- Mappatura dei ricambi disponibili e del loro consumo con notifica per evitare carenze

4

## Amministrazione dei dati

- Connettori dedicati per raccogliere dati da qualsiasi fonte o piattaforma esterna
- Ottimizzazione dell'integrità dei dati grazie al ripristino automatico
- Pulizia dei dati integrata per avere sempre dati efficaci



# Optimize

Monitora eventi e trend per anticipare gli eventuali problem e prendere decisioni guidate dai dati.

1

## Monitoraggio in tempo reale

- Visualizzazione dello stato degli impianti in tempo reale
- Minimizzazione del tempo di risposta ai guasti grazie alle notifiche push di allarme
- Confronto tra modelli di previsione per trovare inefficienze

2

## Analisi performance

- Monitoraggio del comportamento tecnico degli impianti del cliente.
- Approfondimenti disponibili, dalla panoramica dell'impianto al singolo componente.
- Riconoscimento automatico degli eventi da convalidare con intervento umano.
- Calcolo dei KPI tecnici e contrattuali.
- Stima delle perdite categorizzate.

3

## Gestione dell'energia

- Capacità di trasformare la produzione energetica in performance economica
- Analisi dei calcoli delle entrate dai contatori fiscali
- Definizione di formule contrattuali specifiche per la vendita di energia
- Calcolo di flussi multipli di entrate e costi



# Plan

Tieni sotto controllo tutte le attività del cliente e monitora le prestazioni dei suoi appaltatori.

1

## Gestione delle attività

- Pianificazione e gestione delle attività di manutenzione, finanziarie e legali.
- Possibilità di caricare in blocco il piano di manutenzione programmata contrattuale.
- Monitoraggio delle prestazioni degli appaltatori e dei ritardi sistematici.
- Collegamento diretto delle attività all'indisponibilità dell'impianto e agli eventi.

2

## Gestione del contratto

- Tracciamento delle scadenze contrattuali e delle clausole
- Monitoraggio dei rinnovi e delle date di scadenza.
- Monitoraggio dei preavvisi nei rinnovi automatici.
- Possibilità di attivare avvisi specifici per eventi e scadenze selezionati

3

## Previsioni

- Individuazione di potenziali inefficienze grazie al confronto di dati.
- Gestione dei costi di sbilanciamento.
- Pianificazione delle interruzioni dell'impianto durante i periodi di produzione minima e di prezzi energetici bassi

4

## Ricambi e magazzino

- Monitoraggio della disponibilità dei pezzi di ricambio.
- Possibilità di pianificare l'acquisto delle componenti scarse.



# Report

Visualizza e condividi i dati dei clienti, con report personalizzati in base alle loro esigenze.

1

## Dashboards e report tecnici e finanziari

- Confronto tra produzione mensile e ricavi rispetto ai budget.
- Tracciamento degli eventi principali e delle attività che influenzano le prestazioni.
- Aggregazione delle informazioni dei singoli impianti a livello di portafoglio.
- Monitoraggio dei KPI aggregati.

2

## Dashboards e report personalizzabili

- Grafici e tabelle personalizzati in base alle esigenze del cliente.
- Analisi approfondita fino al singolo componente.
- KPI incrociati tra impianti e confronto dei dati.
- Applicazione di analisi statistiche sui dati.
- Generazione di KPI specifici attraverso la definizione di formule.
- Possibilità di condividere dashboard o report personalizzati con i colleghi.

3

## Moduli finanziari

- Bilancio, conto economico e flusso di cassa in un unico posto.
- Analisi delle variazioni su ricavi e costi.



# Control

Assumi il controllo delle risorse del cliente in tempo reale.

1

## Avvisi e notifiche in tempo reale

- Capacità di tenere sotto controllo lo stato di tutte le risorse.
- Individuazione dei comportamenti critici
- Generazione di eventi virtuali come combinazione di stati provenienti da più fonti
- Assegnazione di categorie di eventi a utenti specifici

2

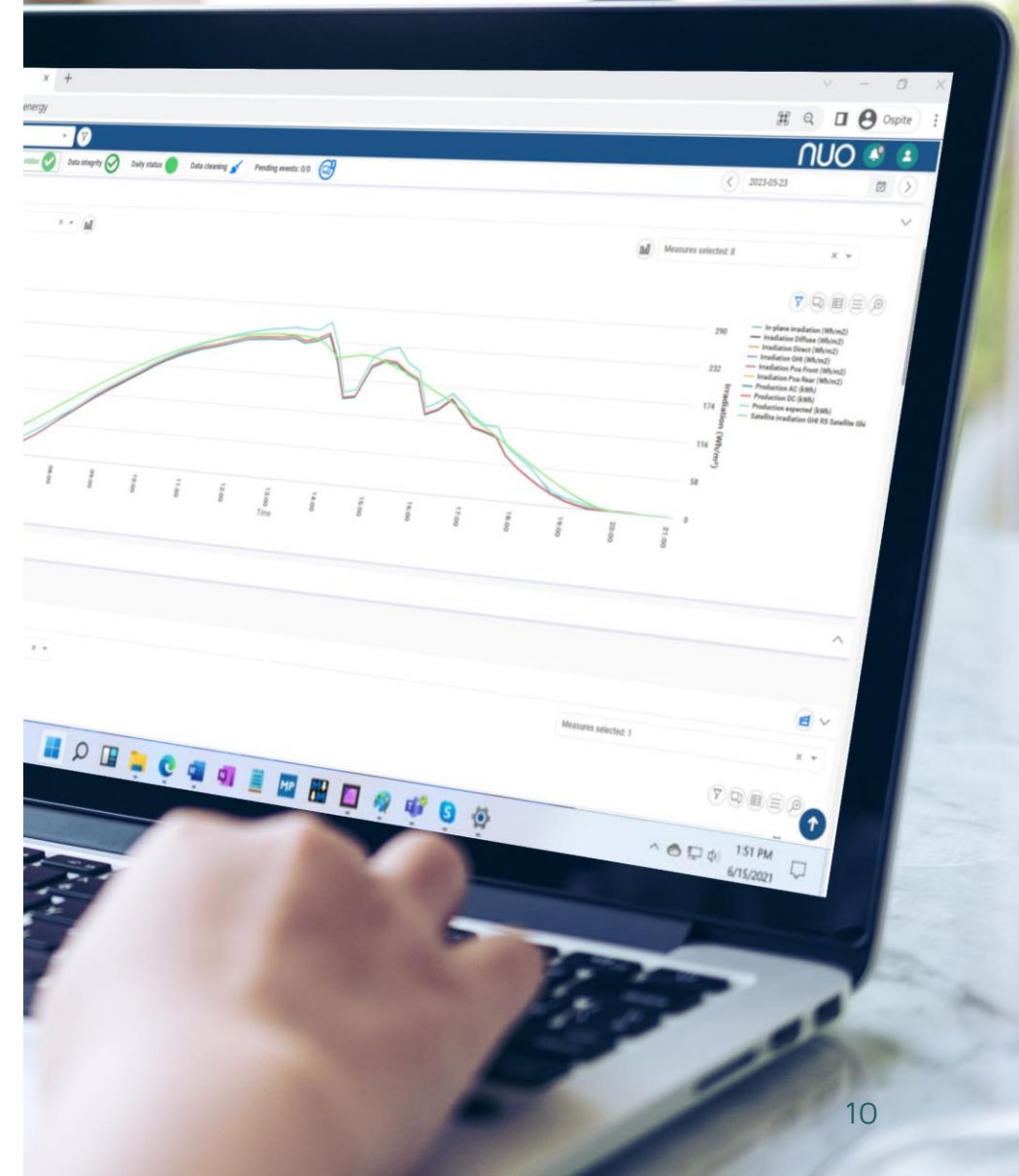
## Controllo remoto dell'interfaccia degli asset e della rete

- Avvio, arresto e ripristino remoto delle risorse del cliente
- Generazione di una catena di eventi per l'attivazione automatica dell'arresto di emergenza
- Reazione rapida alle limitazioni della rete ed eliminazione delle sanzioni
- Adattamento della potenza erogata a vantaggio della regolazione per il bilanciamento
- Monitoraggio di tutte le azioni intraprese sulle risorse

3

## Ulteriori suggerimenti di azioni da parte dell'IA

- Suggerimenti sulle ulteriori azioni da intraprendere per soddisfare le procedure personalizzabili
- Replicare la catena di comandi in base al comportamento adottato in precedenza in scenari simili



# Overview della piattaforma NUO

# Overview della piattaforma

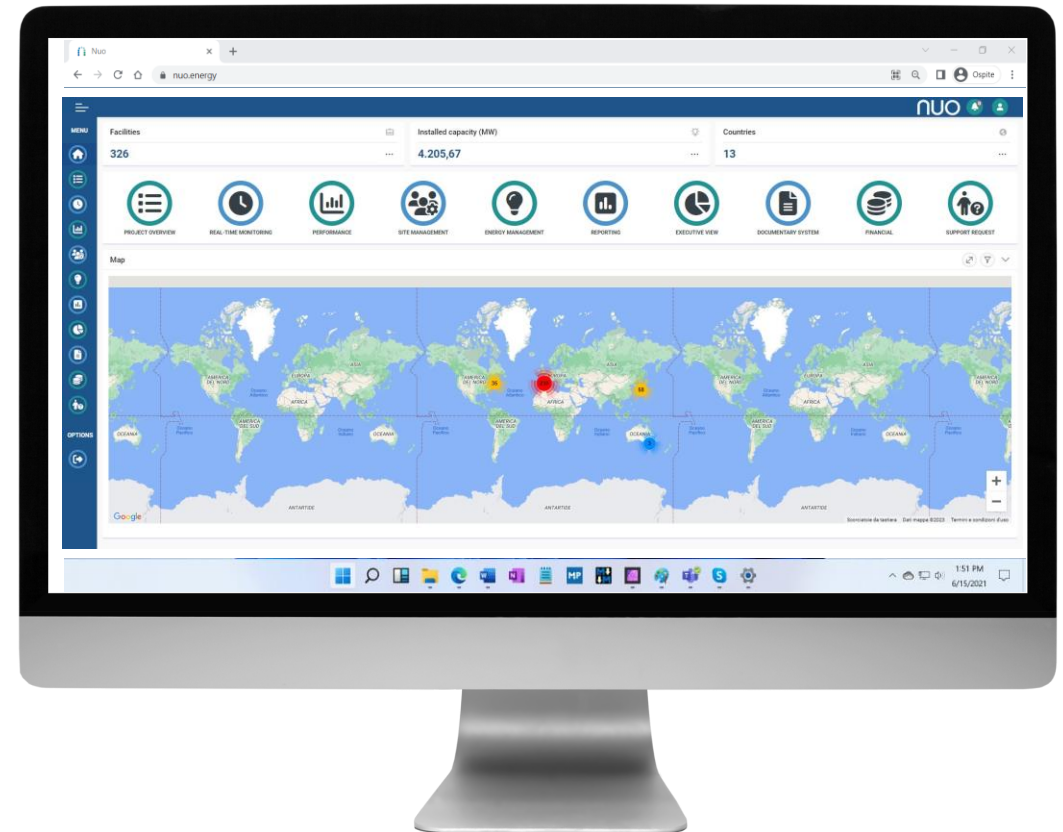




# Login e Landing Page

«Login e Landing page» garantisce un accesso sicuro al portale tramite autenticazione multifattoriale e include l'opzione di recupero della password. Si tratta della dashboard principale da cui è possibile navigare verso tutti i moduli accessibili sulla piattaforma all'utente.

- Questa pagina include anche un riepilogo delle risorse abilitate per l'utente, evidenziando il numero di impianti, la potenza totale e la posizione con il supporto di una mappa;
- È anche possibile ottenere informazioni sulla distribuzione degli impianti per paese e sulla ripartizione del numero e della potenza in base alla tecnologia.

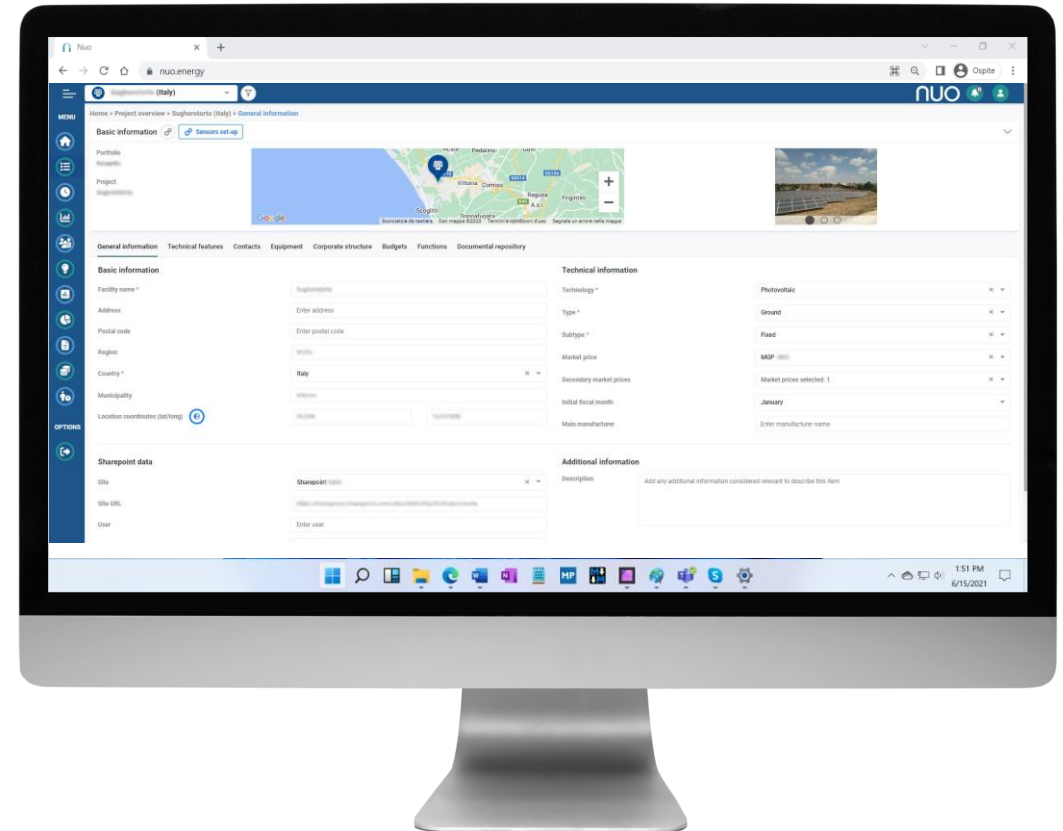




# Panoramica del progetto

«Panoramica del progetto» include tutte le informazioni relative a ogni singolo asset. In questo modulo è possibile:

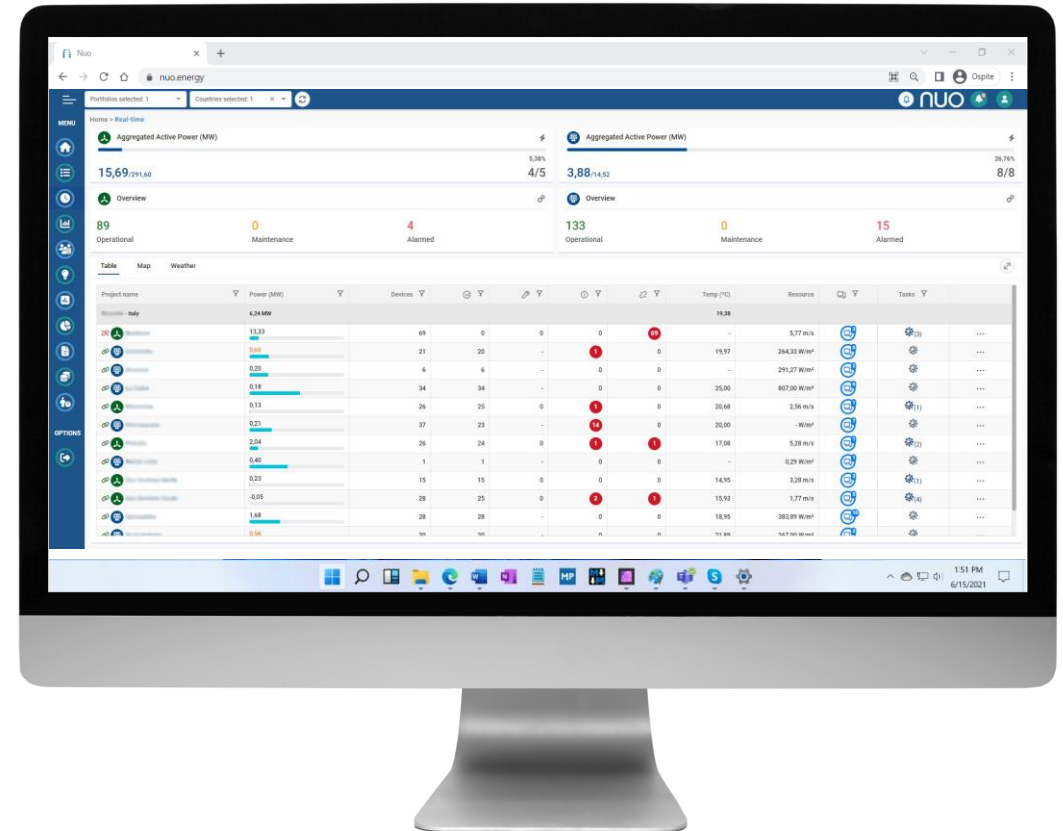
- Configurare le informazioni principali dell'impianto;
- Configurare i parametri per ottimizzare il riconoscimento degli eventi e accedere ai dati e ai fornitori di modelli (satellite, previsioni, ecc.);
- Configurare i contatti principali delle persone di riferimento;
- Configurare i profili aziendali (SPV, holding, terze parti);
- Configurare budget multipli per tutti i parametri tecnici e finanziari.





«Monitoraggio in real-time» include tutti i dati tecnici attualmente registrati sul campo in ambito solare, eolico e BESS. In questo modulo è possibile:

- Controllare la potenza effettiva rispetto al picco;
- Controllare la riduzione e il setpoint applicato;
- Controllare le condizioni meteorologiche e la disponibilità delle risorse primarie (irraggiamento e vento);
- Evidenziare la mancanza di comunicazione, gli allarmi e i componenti in manutenzione a livello di portafoglio o di impianto;
- Accedere alla mappa meteorologica con le previsioni;
- Approfondire componenti come inverter, scatole di combinazione, turbine eoliche o batterie;
- Accedere alle attività programmate per la giornata;
- Includere note (private, di gruppo o pubbliche).

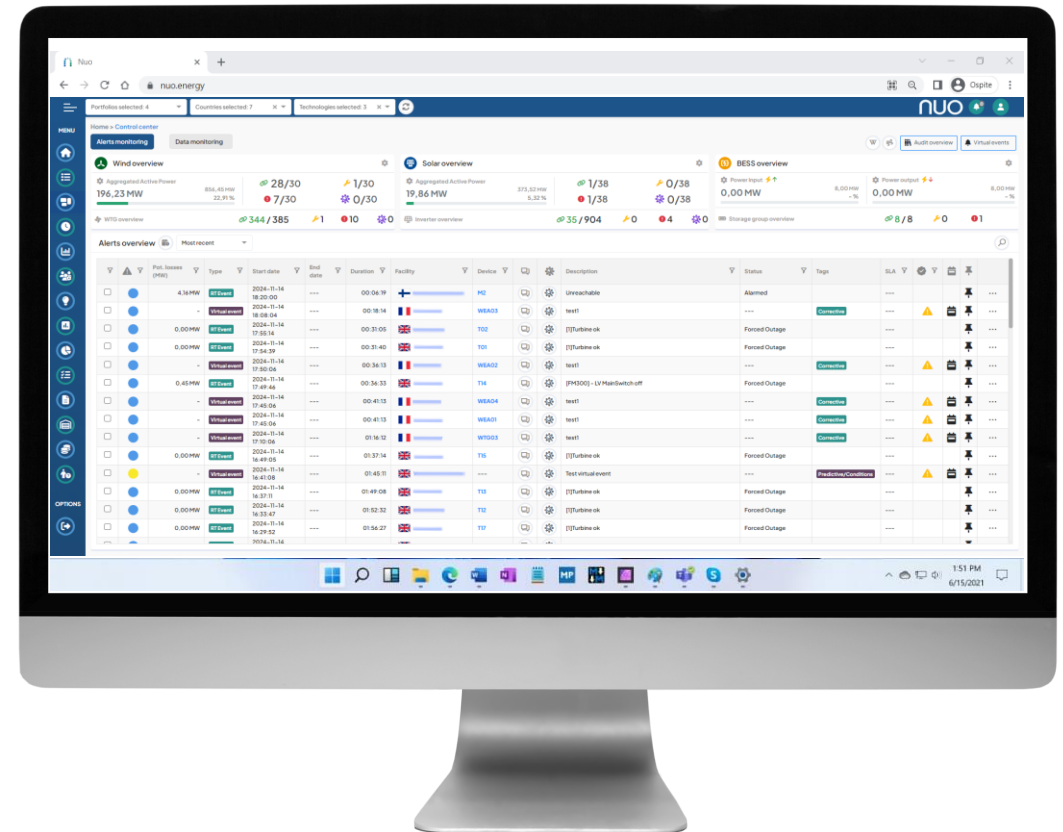




# Centro di controllo

«Centro di controllo» include tutte le funzionalità necessarie per monitorare lo stato, gli allarmi e il controllo remoto degli impianti solari, eolici e BESS e delle relative infrastrutture di rete. In questo modulo è possibile:

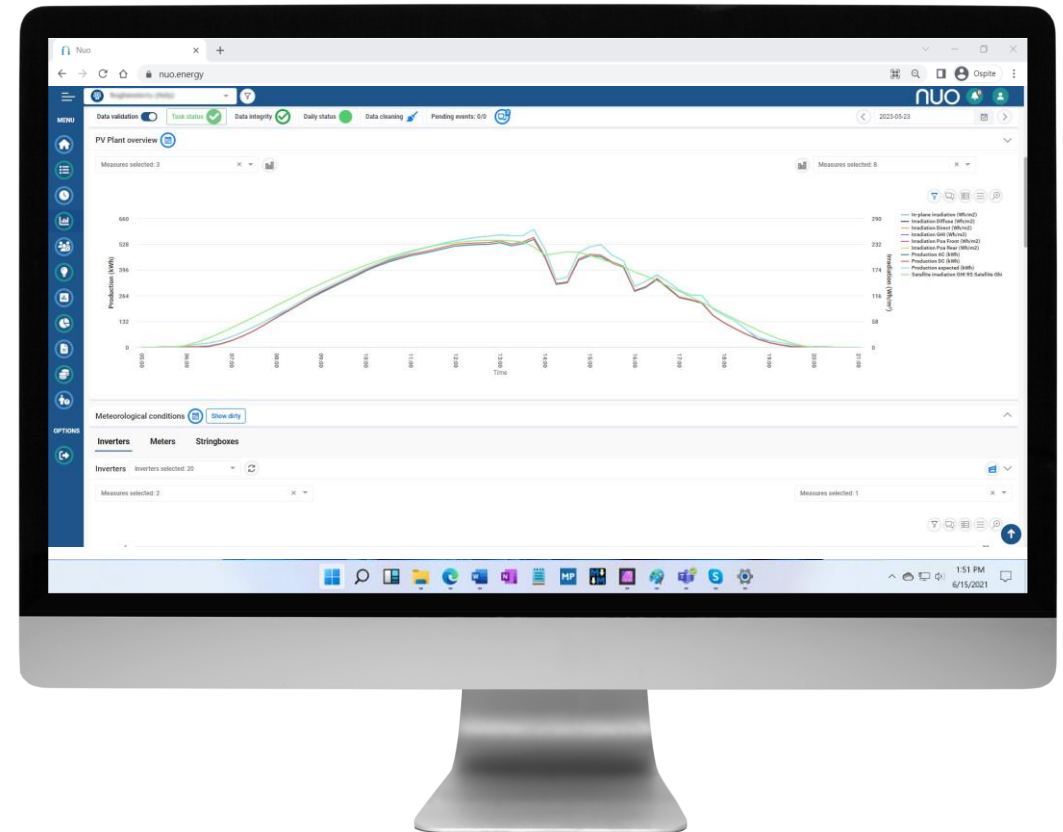
- Controllare gli allarmi attuali attivati dall'impianto e monitorarne l'evoluzione;
- Definire e controllare eventi virtuali come combinazione di allarmi e parametri;
- Ordinare eventi e allarmi in base a diversi livelli di priorità e magnitudo;
- Ottenere suggerimenti su ulteriori azioni da intraprendere in base a procedure personalizzate;
- Controllare a distanza l'impianto, inclusi avvio, arresto, ripristino e assegnazione del setpoint;
- Monitorare lo stato dell'interconnessione di rete;
- Attivare notifiche in tempo reale ed e-mail.





«Performance – solare» include dati storici provenienti da impianti fotovoltaici e altri fornitori. In questo modulo è possibile:

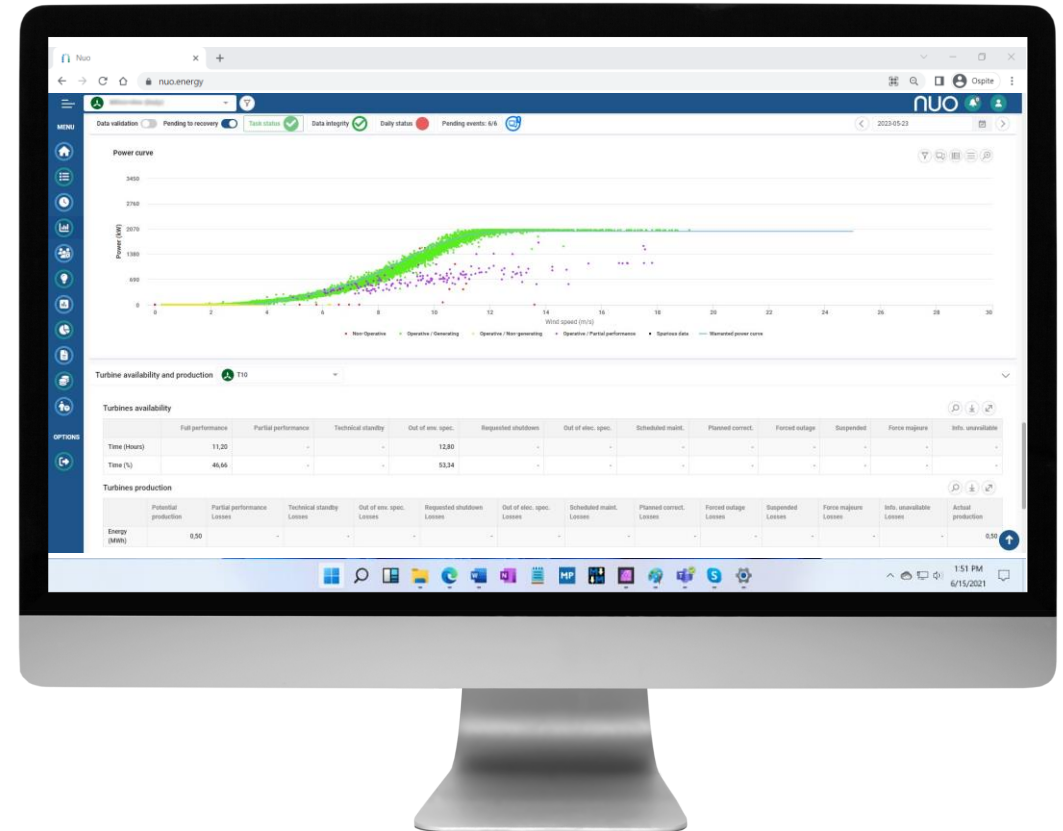
- Accedere ai dettagli giornalieri e mensili;
- Controllare i principali KPI calcolati dell'impianto, come PR e disponibilità;
- Confrontare la curva di produzione con la risorsa solare, la produzione prevista e altri parametri dell'impianto;
- Controllare i dati ricevuti dai fornitori satellitari e le previsioni;
- Confrontare le curve dei dispositivi per evidenziare sotto-performance e arresti;
- Accedere ai dati da contatori, inverter, quadri elettrici (CB), stringhe, tracker e altri sensori.
- Convalidare gli eventi con le relative perdite e classificarli per calcolare la disponibilità;
- Includere note (private, di gruppo o pubbliche).





«Performance – Eolico» include dati storici provenienti dal parco eolico e da altri fornitori. In questo modulo è possibile:

- Accedere ai dettagli giornalieri e mensili;
- Calcolare i principali KPI dell'impianto, come il rapporto di produzione, la disponibilità e SEANet;
- Confrontare la curva di produzione con la risorsa eolica, la produzione attesa, le previsioni, gli allarmi e altri parametri dell'impianto;
- Confrontare i dati delle WTG con le curve di potenza, gli arresti e le sottoperformance;
- Analizzare le perdite categorizzate dalla produzione potenziale a quella reale in un grafico a cascata;
- Generare eventi in base alla tassonomia degli allarmi;
- Convalidare gli eventi con le relative perdite e classificarli per calcolare la disponibilità;
- Includere note (private, di gruppo o pubbliche).

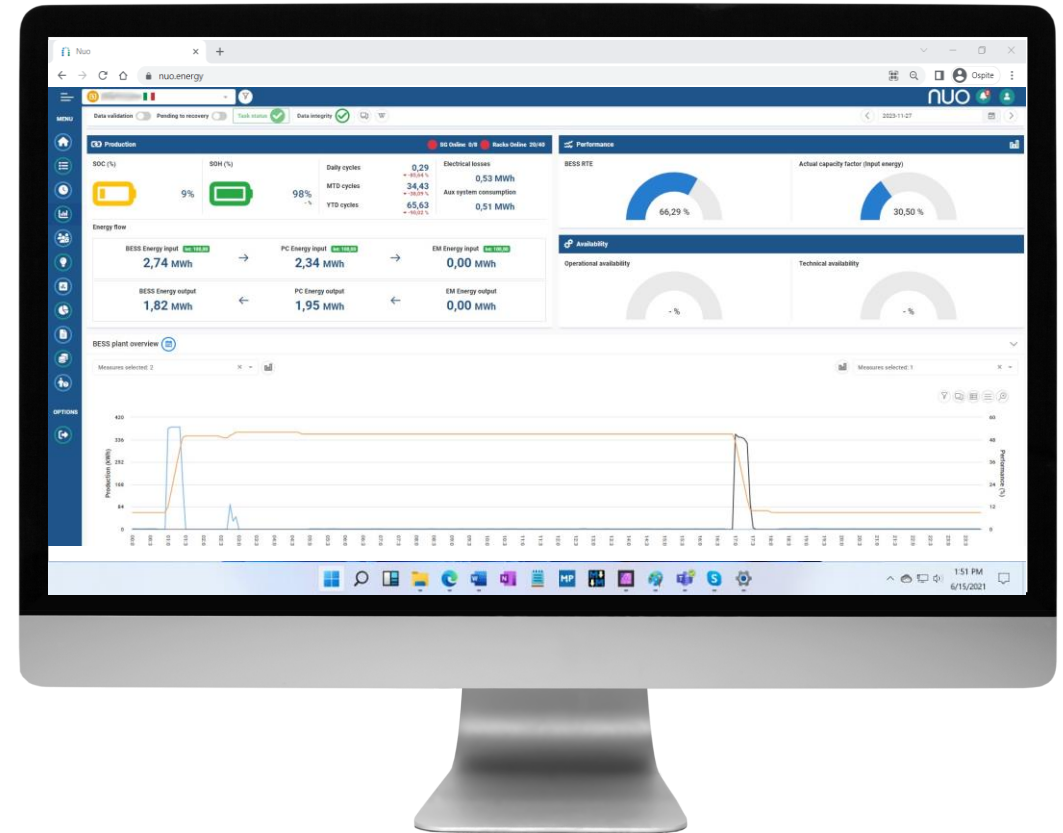




# Performance - BESS

«Performance – BESS» include dati storici provenienti dall'impianto BESS e da altri fornitori. In questo modulo sarà possibile:

- Accedere ai dettagli giornalieri e mensili;
- Controllare i principali KPI calcolati dell'impianto, come cicli, SOC, SOH;
- Confrontare le curve di carica e scarica e quelle della capacità disponibile;
- Confrontare le curve di carica e scarica con la produzione delle risorse quando il BESS è collegato a un impianto eolico o solare;
- Confrontare le curve dei dispositivi per evidenziare le prestazioni insufficienti e gli arresti;
- Accedere ai dati per contatori, inverter, BMS e stringhe di celle;
- Convalidare gli eventi e classificarli per calcolare la disponibilità;
- Includere note (private, di gruppo o pubbliche).

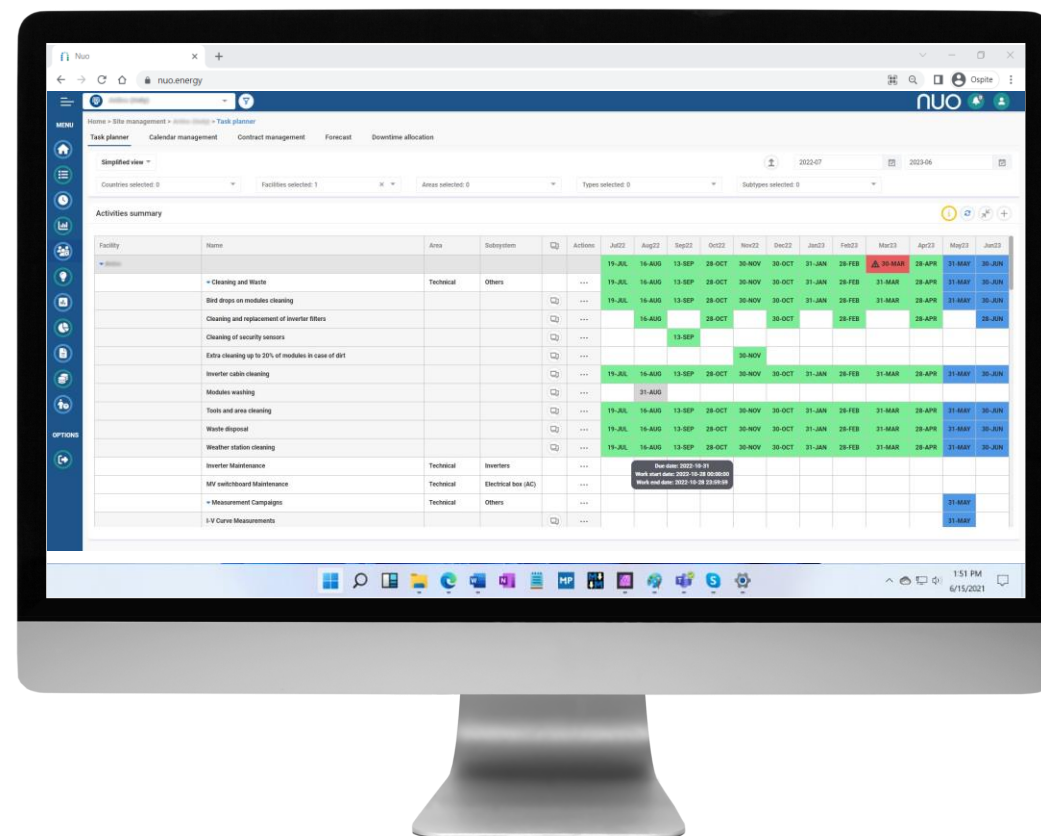




# Site Management - Pianificatore attività

«Pianificatore attività» include le scadenze delle attività da monitorare. In questo modulo è possibile:

- Accedere all'elenco dettagliato degli eventi relativi alle attività;
- Raggruppare le sotto attività con scadenze specifiche sotto l'attività principale;
- Classificare le attività per diverse aree di interesse (tecnica, commerciale, HSE, ecc.);
- Controllare le attività in sospeso, eseguite in tempo, ritardate, scadute o annullate;
- Confrontare lo stato di attività simili per diversi impianti;
- Mappare i dettagli contrattuali, le scadenze, i termini di rinnovo e i relativi accordi generando attività di calendario e aggiungendo note;
- Impostare promemoria personalizzati sulla scadenza delle scadenze, includendo anche altri utenti.

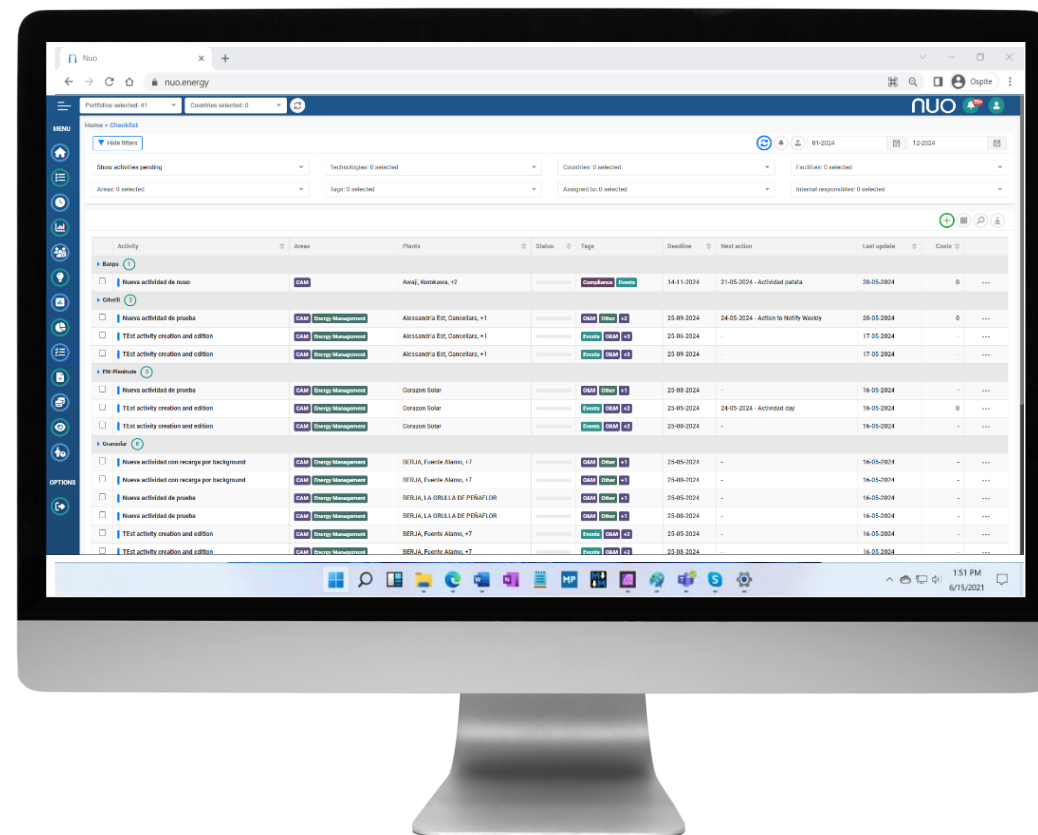




# Check List

«Check List» include il registro storico delle attività gestite. In questo modulo è possibile:

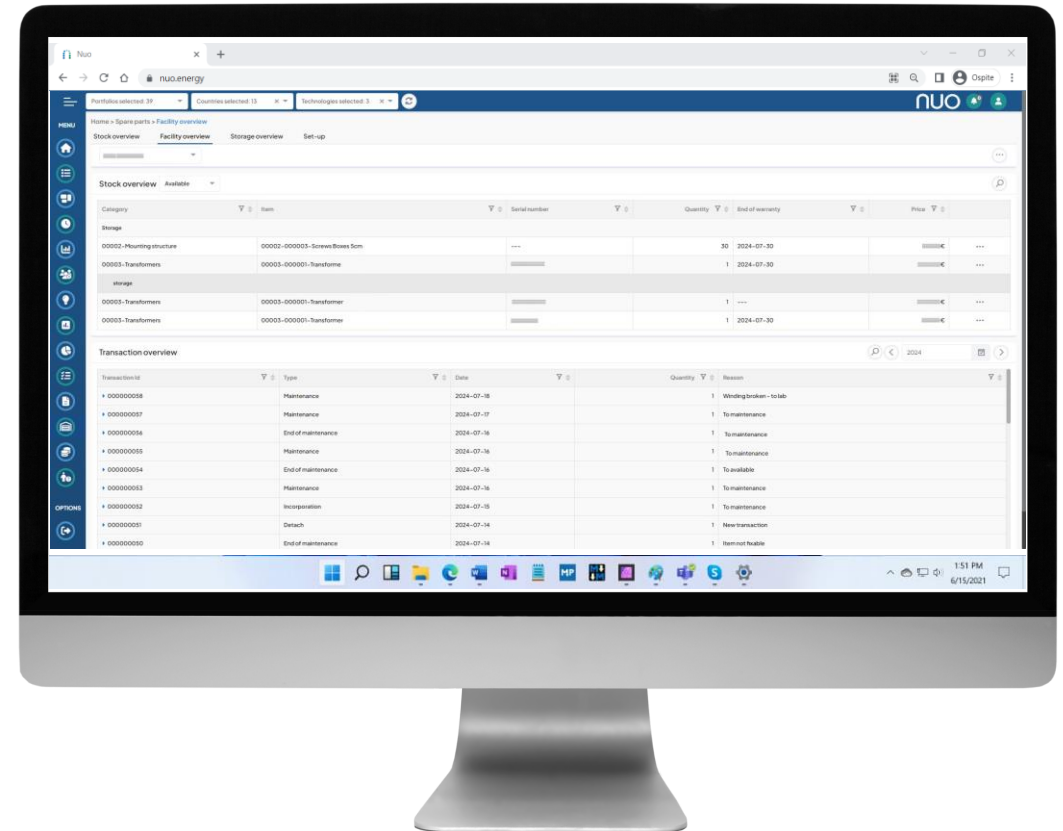
- Accedere all'elenco di tutte le attività relative alla manutenzione, alla conformità e alle autorizzazioni;
- Seguire passo dopo passo la cronologia degli aggiornamenti;
- Classificare le attività per diverse aree di interesse (tecnica, commerciale, HSE, ecc.);
- Assegnare responsabili, budget e costi per ogni fase e obiettivi da raggiungere nella fase successiva;
- Monitorare potenziali ritardi o processi poco efficienti per ogni fase;
- Impostare scadenze, priorità e promemoria per le attività aperte;
- Esportare lo stato delle attività in un report.





«Magazzino» include informazioni sui componenti di ricambio disponibili. In questo modulo è possibile:

- Accedere all'elenco dei principali componenti disponibili per la sostituzione;
- Mappare i componenti dedicati a specifici asset o disponibili a livello di portafoglio con i parametri principali quali marca, modello, numeri di serie e posizione attuale;
- Gestire la scadenza della garanzia dei componenti originali e di quelli acquistati durante il funzionamento;
- Mappare i componenti WEEE da smaltire in conformità con le leggi ambientali;
- Mappare il ciclo di vita dei componenti (nuovi, installati, riparati o ricondizionati, difettosi, smaltiti);
- Generare report di carico, scarico e stato attuale del magazzino.

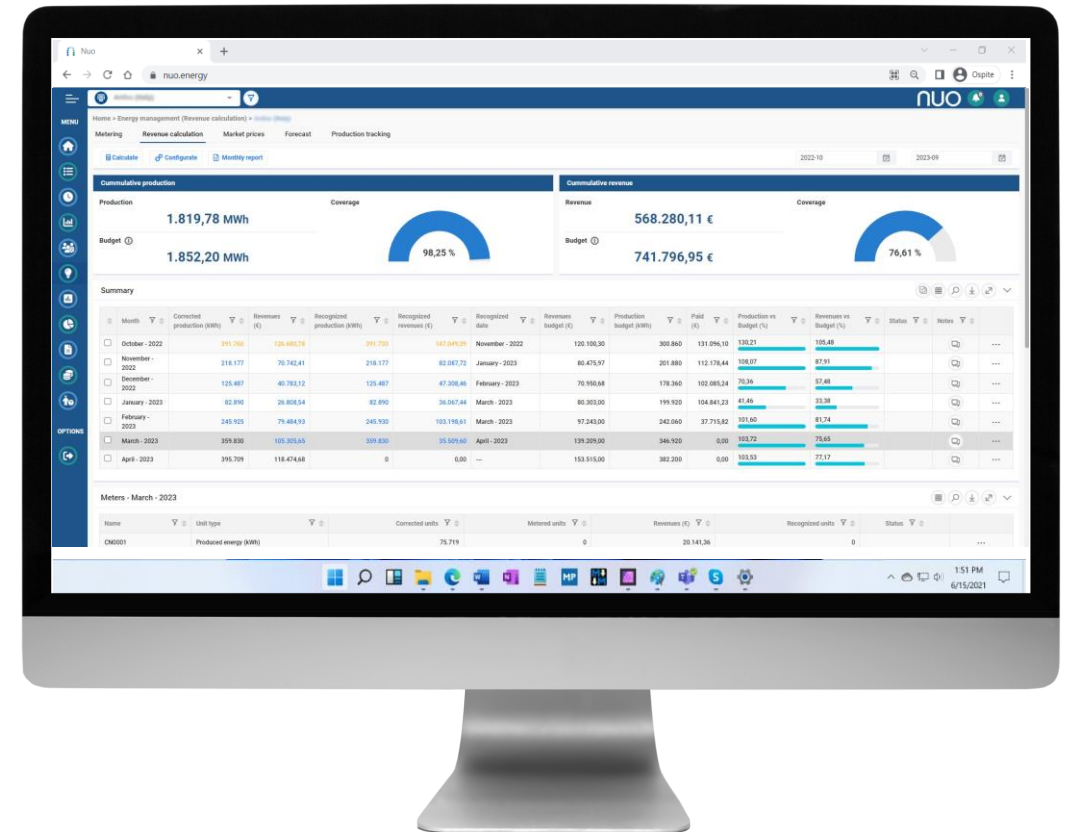




# Energy Management – Calcolo dei ricavi

«Calcolo dei ricavi» include informazioni relative ai contatori, ai prezzi di mercato e ai ricavi. In questo modulo è possibile:

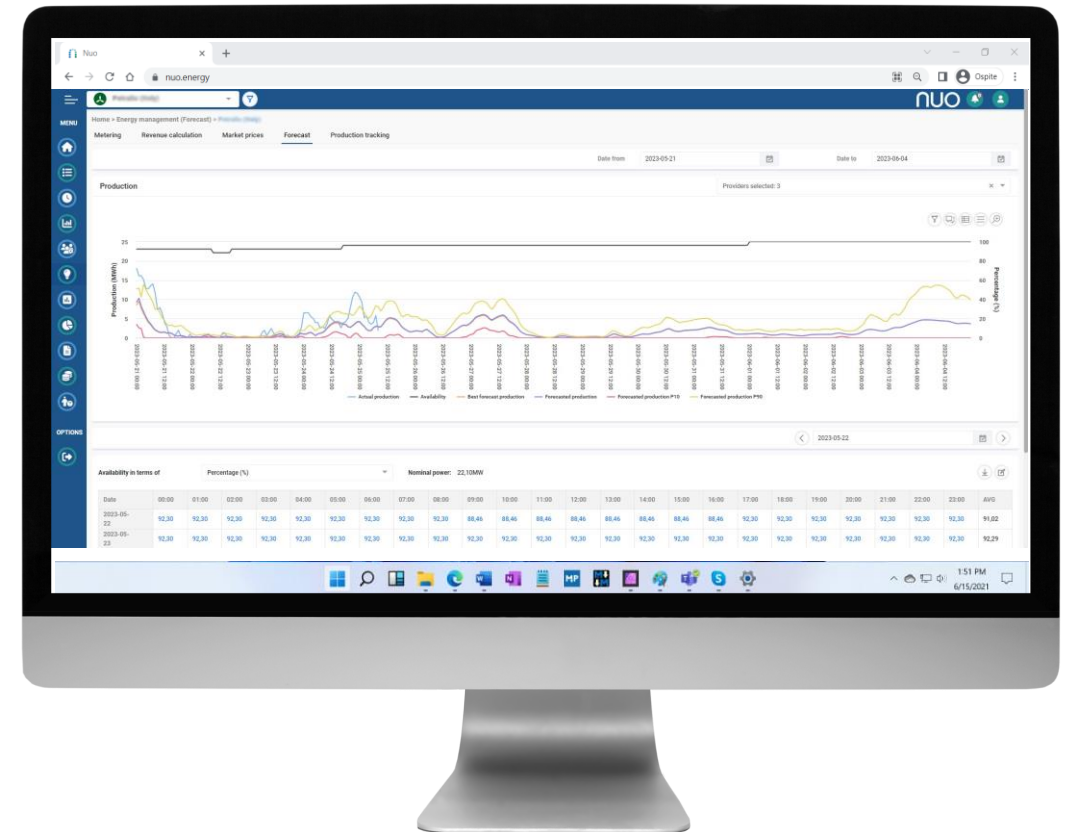
- Controllare i valori rilevati dai contatori di DSO/TSO e altri operatori certificati, aggiungendo anche note;
- Calcolare flussi di ricavi e costi specifici con formule personalizzabili;
- Raccogliere automaticamente i prezzi di mercato;
- Riconoscere automaticamente i flussi dalle fatture;
- Confrontare i flussi di ricavi previsti con fatture, pagamenti e budget;
- Mappare i dettagli delle fatture e dei pagamenti;
- Mappare i reclami nei confronti di acquirenti, DSO, TSO e autorità FIT;
- Generare fogli di calcolo Excel personalizzabili (report, file di interscambio, modelli di fattura, ecc.) con dati tecnici e finanziari a livello di piattaforma o di portafoglio.





«Previsione» include la stima della produzione basata su modelli di dati. In questo modulo è possibile:

- Includere più modelli di previsione disponibili sul mercato da fornitori specializzati;
- Includere più probabilità stocastiche (P10, P50, P90, ecc...) dello stesso modulo;
- Mappare la disponibilità prevista dei diversi dispositivi per correggere la stima della produzione;
- Generare l'indisponibilità relativa all'attività impostata come indisponibilità programmata;
- Mappare la produzione effettiva rispetto alla previsione per selezionare il modello più accurato;
- Mappare l'indisponibilità in termini di capacità e percentuale come richiesto dagli acquirenti e dai PPA per ridurre al minimo i costi di sbilanciamento.

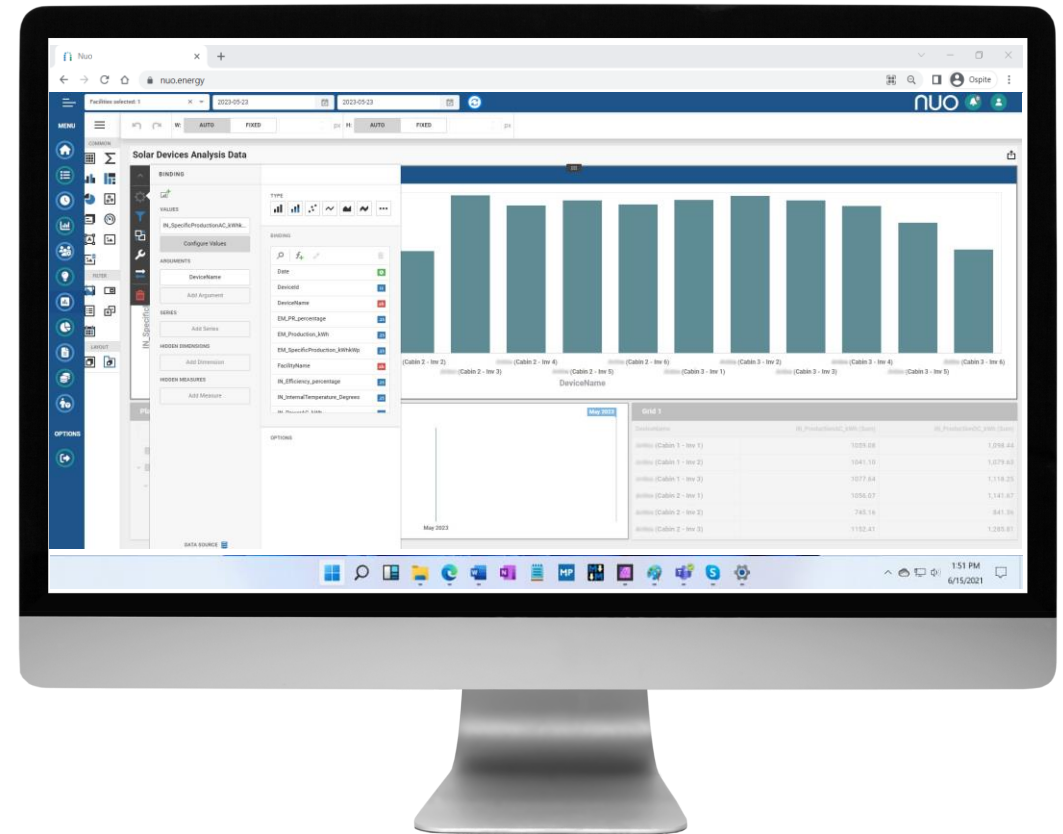




# Strumento di reporting

«Strumento di reporting» include una serie di dashboard e report per mappare i dati tecnici e finanziari. In questo modulo è possibile:

- Accedere a dashboard e modelli di report preconfigurati dedicati alle prestazioni tecniche e finanziarie degli impianti e dei portafogli;
- Esportare report in formato PDF da stampare o condividere;
- Pianificare l'invio automatico via e-mail di report in formato PDF con pianificazione personalizzabile (giornaliera, settimanale, mensile, trimestrale, ecc.);
- Personalizzare completamente dashboard e report per esporre i dati dell'impianto, i parametri e i KPI progettati dall'utente sulla base di formule matematiche e statistiche;
- Condividere dashboard e modelli di report personalizzati con altri utenti.





# Visualizzazione esecutiva

«Visualizzazione esecutiva» è una dashboard progettata specificamente per offrire un'interfaccia di alto livello ai proprietari e ai gestori degli impianti. In questo modulo è possibile:

- Verificare le prestazioni tecniche e finanziarie del portafoglio;
- Aggregare le prestazioni in base alla tecnologia o al Paese;
- Interagire con i grafici per verificare i dati;
- Ordinare le risorse in base alle prestazioni raggiunte o previste, al nome e alle dimensioni;
- Definire un periodo di analisi personalizzato;
- Passare da un budget all'altro per effettuare confronti con un solo clic;
- Cambiare la conversione valutaria dei ricavi;
- Visualizzare i dati su tablet o smartphone grazie alla funzione *Responsive* con comodi pulsanti touch.

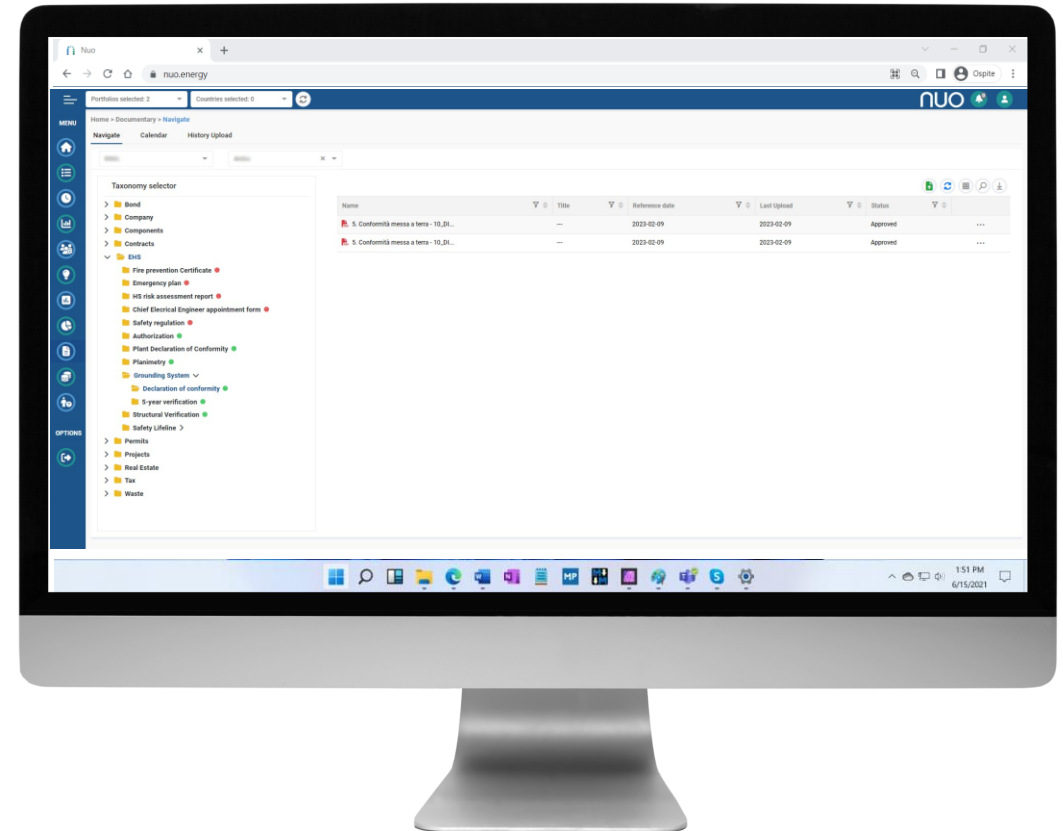




# Sistema documentale

«Sistema documentale» include «alberi» di cartelle che raccolgono i documenti relativi agli impianti. In questo modulo è possibile:

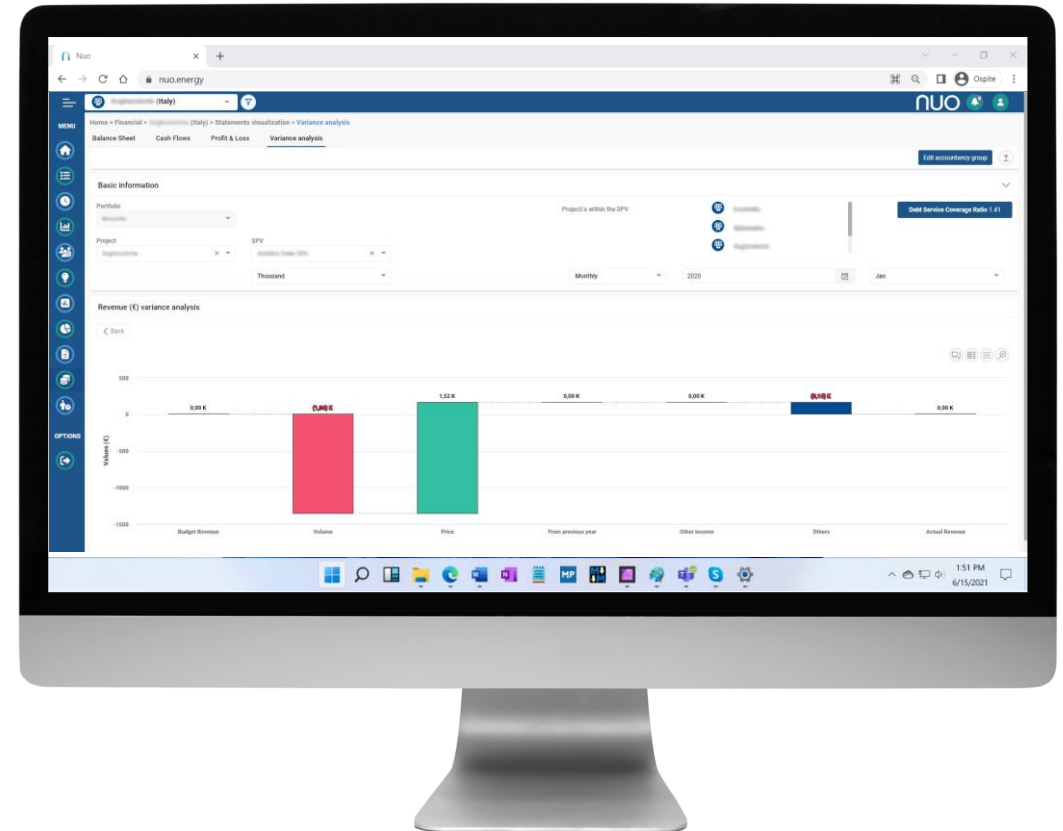
- Caricare e accedere ai documenti;
- Categorizzare in cartelle specifiche e sottocartelle con struttura completamente personalizzabile;
- Gestire i documenti scaduti con revisioni e versioni;
- Riconoscere date, riferimenti semantici (il giorno dopo, 30 giorni da, ecc...) e scadenze incluse nei documenti con generazione di attività nel calendario tramite algoritmo AI di riconoscimento del testo;
- Scaricare in massa la data room per la condivisione con terze parti interessate.





«Sistema finanziario» include conto economico, stato patrimoniale, flusso di cassa e analisi delle variazioni. In questo modulo è possibile:

- Aggregare per diverse granularità (mensile, trimestrale, annuale) le voci di ricavi e costi;
- Mappare il conto economico, lo stato patrimoniale e il flusso di cassa aggregati per SPV o per singolo asset;
- Sincronizzare con soluzioni ERP contabili esterne (D365, SAGE Murano, ecc.);
- Calcolare KPI finanziari come il DSCR;
- Esporre l'analisi delle variazioni per approfondire le cause dei ricavi e dei costi superiori o inferiori al budget;
- Esportare i dati di conto economico, bilancio e flusso di cassa per la rendicontazione.
- Importare le ipotesi di budget e analizzare le variazioni di budget rispetto ai dati annuali.

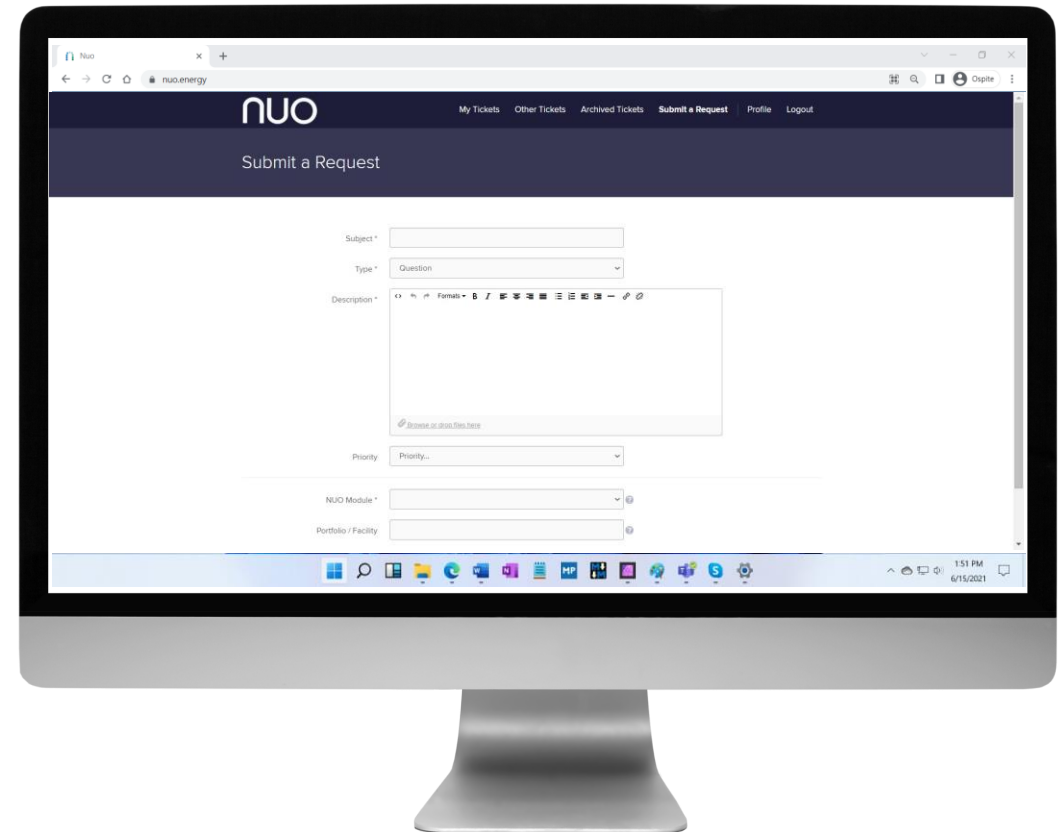




# Sistema di ticketing

«Sistema di ticketing» è disponibile 24/7, per rispondere alle richieste strutturate inviate all'assistenza. In questo modulo è possibile:

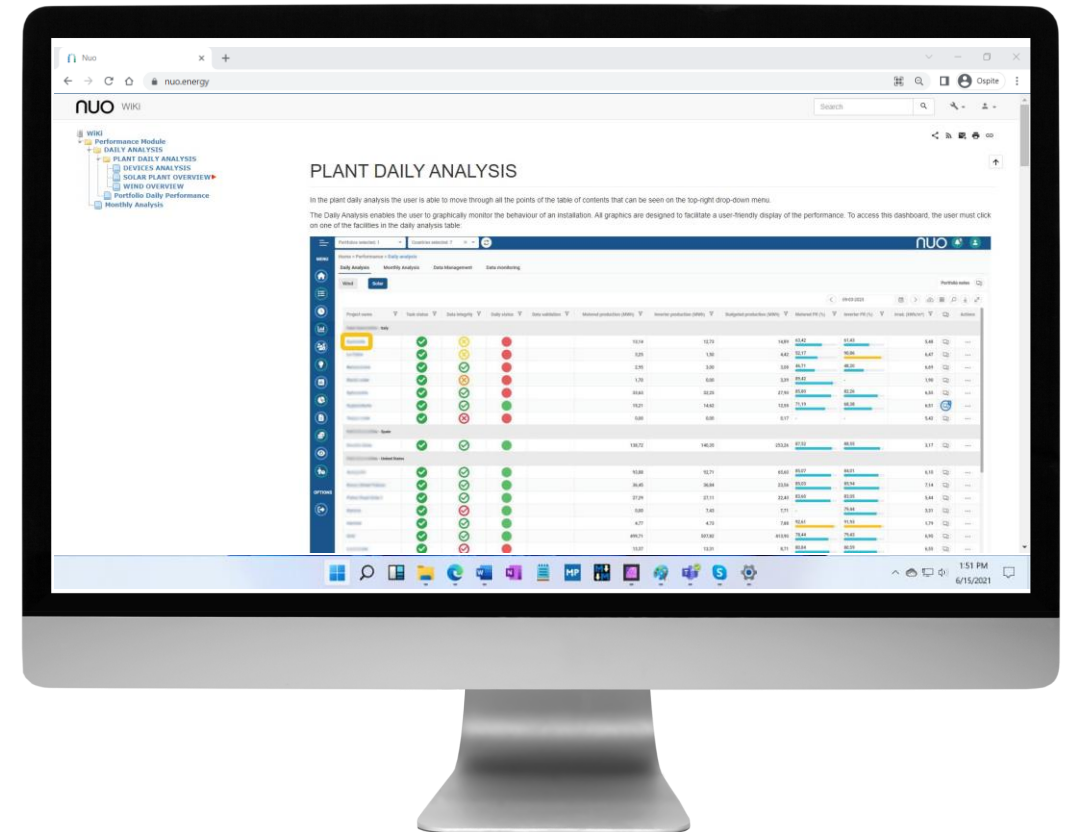
- Aprire un ticket rivolto al team di assistenza NUO;
- Verificare lo stato delle richieste e delle attività;
- Scrivere una descrizione testuale della richiesta;
- Allegare immagini a corredo della richiesta;
- Richiedere assistenza in caso di bug;
- Richiedere modifiche alla configurazione;
- Suggerire modifiche e evoluzioni dei moduli e delle funzionalità;
- Richiedere soluzioni specifiche per eseguire attività specifiche;
- Richiedere informazioni su come eseguire un'attività specifica con la piattaforma NUO.





«Guida Wiki» è disponibile 24/7. Si tratta del manuale ufficiale della piattaforma NUO. In questo modulo è possibile:

- Raccogliere informazioni sull'ambito di ciascun modulo;
- Ottenere dettagli su tutte le funzionalità incluse nella piattaforma;
- Leggere esempi su come eseguire attività specifiche utilizzando la piattaforma;
- Accedere a contenuti multimediali esplicativi dell'attività, sotto forma di guida interattiva;
- Accedere a brevi video per formare i nuovi utenti su funzionalità specifiche;
- Controllare l'elenco degli aggiornamenti e delle nuove versioni.



# La nostra esperienza

# Presenza internazionale

NUO gestisce portafogli solari, eolici e BESS per un totale di:



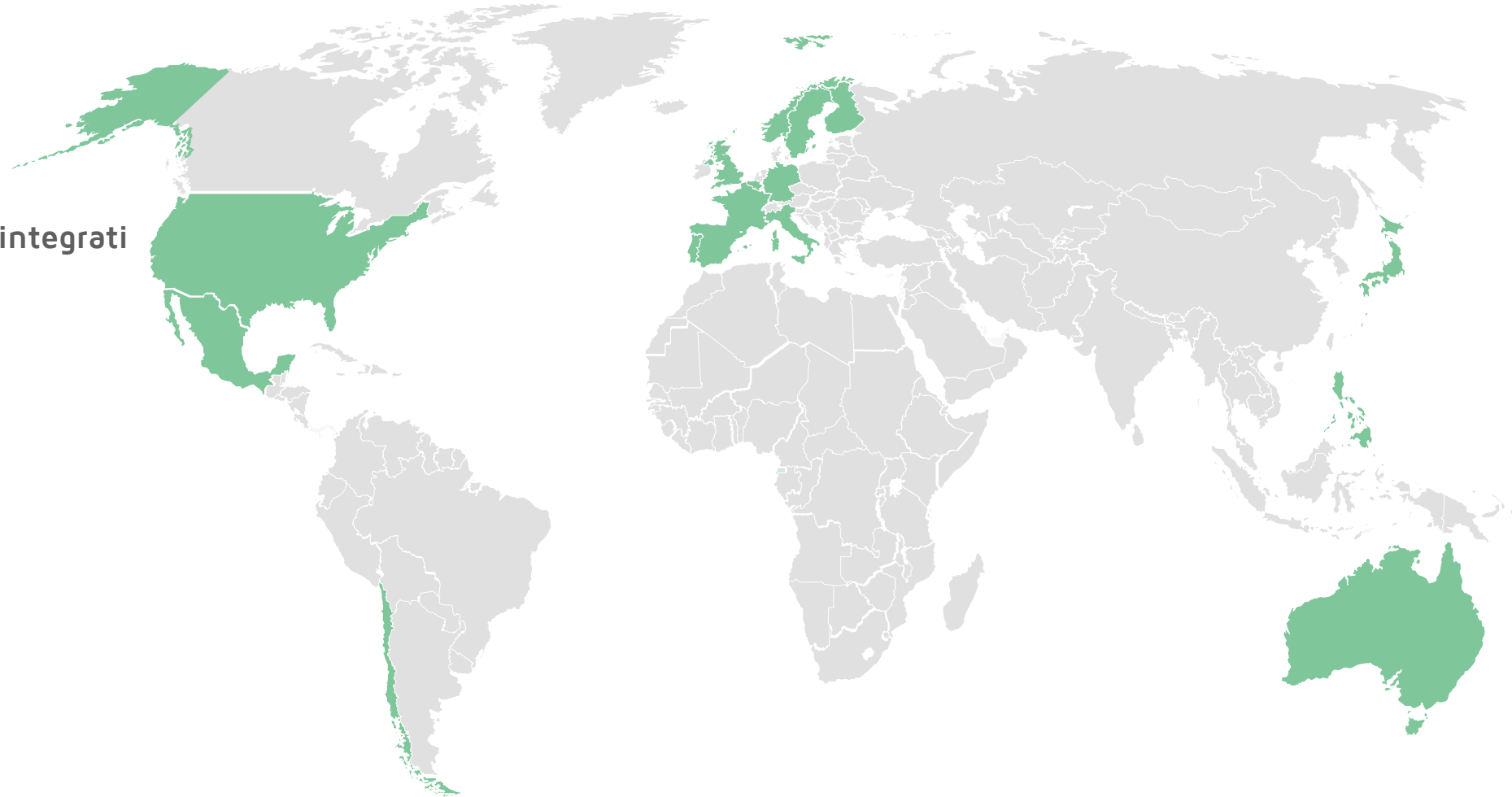
**5,5 GW pienamente integrati**



**17 paesi**



**Più di 300 impianti**



# Proposta SaaS\*

\*Software as a Service

# Modulare e scalabile per adattarsi ai bisogni dei clienti

NUO è una piattaforma di gestione delle risorse digitali sviluppata da Vector Renewables per analizzare, controllare e ottimizzare le prestazioni delle risorse rinnovabili, sia per i clienti che gestiscono le risorse internamente sia per quelli che si affidano a società specializzate.

La proposta è adattabile alle esigenze dei clienti e si basa sui valori di NUO: modularità e scalabilità.:



## Modularità

NUO consente di attivare ciascun modulo della piattaforma in modo indipendente. Ogni modulo può essere attivato in modalità operativa, che consente al cliente di svolgere direttamente le attività, oppure in modalità di visualizzazione, che richiede l'intervento di Vector Renewables nell'ambito di un contratto di servizio TCAM&FAM. NUO può avere diverse configurazioni con diversi livelli di servizio in base alle esigenze del mercato.



## Scalabilità

Le proposte di NUO si basano sulle dimensioni e sulla modularità del portafoglio selezionato. Il prezzo del portafoglio è definito dalle risorse effettive attivate dal cliente, tenendo conto del livello di servizio richiesto, della tecnologia, delle dimensioni e del numero di risorse.

# Digital Asset Management

**Vector Renewables** è fortemente impegnata a portare la **digitalizzazione** a un livello superiore in ogni accordo di TCAM con i propri clienti in tutto il mondo. La digitalizzazione consente agli asset manager di esprimere appieno il proprio potenziale dedicando la maggior parte del loro tempo ad attività che richiedono un elevato livello di competenza umana.

NUO offre una soluzione dedicata a queste esigenze, applicabile agli asset oggetto di un accordo TCAM con Vector Renewables, denominata **Digital Enhanced Asset Management (DEAM)**.

**DEAM** DIGITAL ENHANCED ASSET MANAGEMENT consente ai clienti di accedere alla stessa piattaforma utilizzata da Vector Renewables nelle attività quotidiane. Ciò consente una condivisione e un allineamento continui e completamente trasparenti delle informazioni. Consente inoltre un accesso rapido e facile ai dati e la generazione di report tecnici e finanziari di cui i clienti potrebbero aver bisogno in tempo reale.



# Piani di sottoscrizione

		Solo clienti TCAM di VR		Pacchetti standard		
		DEAM		Basic	Tech	Top Line
Overview di progetto	Dettagli tecnici, attrezzature, contatti, budget	✓		✓	✓	✓
Quasi in real-time / Real time <sup>1</sup>	Produzione e allarmi in tempo reale	+		+	+	+
Performance	KPI giornalieri e mensili, eventi e perdite, dati satellitari, modelli di produzione, importazione/esportazione dati	✓		✓	✓	✓
Gestione delle attività e dei siti	Gestione delle attività e dei contratti	✓		⊗	✓	✓
Gestione contratti	Gestione dei contratti, mappatura degli obblighi, notifica	✓		⊗	✓	✓
Checklist	Monitoraggio dei processi e della conformità	✓		⊗	✓	✓
Energy management	Misurazione (compresa la lettura), calcolo dei ricavi e prezzi di mercato	✓		⊗	⊗	✓
Reporting - Tecnico	Pannelli di controllo tecnici personalizzabili con invio automatico di e-mail	✓		✓	✓	✓
Reporting - Ricavi	Dashboard finanziarie e dei ricavi personalizzabili con invio automatico di e-mail	✓		⊗	⊗	✓
Dashboard esecutiva	Pannello di controllo delle prestazioni e del portafoglio finanziario di alto livello per energia eolica e solare	✓		✓	✓	✓
Modulo finanziario	Bilancio, conto economico, flusso di cassa, analisi delle variazioni e KPI finanziari	✓		⊗	⊗	✓
Magazzino	Gestione dei pezzi di ricambio	✓		⊗	✓	✓
Sistema documentario	Archivio strutturato dei documenti	✓		⊗	✓	✓
Supporto + Wiki	Sistema di biglietteria e guida Wiki a NUO	✓		✓	✓	✓
Previsione basica	Previsioni meteorologiche e di produzione fino a 5 giorni	✓		✓	✓	✓
Previsione estesa	Previsioni meteorologiche e di produzione P10, P50, P90 fino a 14 giorni	+		+	+	+
Controllo remoto <sup>2</sup>	Controllo remote di asset e BOP	⊗		+	+	+
Control Room <sup>3</sup>	Servizio di monitoraggio remoto settimanale, nei giorni lavorativi o 24/7, con comunicazione diretta con il cliente e O&M.	⊗		+	+	+

1. Quasi in tempo reale in base alla granularità resa disponibile dal SCADA. In tempo reale da soluzione cloud o in loco. La soluzione in loco potrebbe richiedere hardware non incluso. L'accesso quasi in tempo reale o in tempo reale nell'abbonamento DEAM può essere attivato, previo accordo con il servizio TCAM.
2. Il controllo remoto richiede il *Real Time*.
3. Servizio fornito dalla struttura VR Control Room con sede nelle Filippine solo in inglese.

✓ Operation
✓ View
⊕ Opzionale
⊗ Non incluso

# Piani di sottoscrizione

Overview di progetto	Dettagli tecnici, attrezzature, contatti, budget
Quasi in real-time / Real time <sup>1</sup>	Produzione e allarmi in tempo reale
Performance	KPI giornalieri e mensili, eventi e perdite, dati satellitari, modelli di produzione, importazione/esportazione dati
Gestione delle attività e dei siti	Gestione delle attività e dei contratti
Gestione contratti	Gestione dei contratti, mappatura degli obblighi, notifica
Checklist	Monitoraggio dei processi e della conformità
Energy management	Misurazione (compresa la lettura), calcolo dei ricavi e prezzi di mercato
Reporting - Tecnico	Pannelli di controllo tecnici personalizzabili con invio automatico di e-mail
Reporting - Ricavi	Dashboard finanziarie e dei ricavi personalizzabili con invio automatico di e-mail
Dashboard esecutiva	Pannello di controllo delle prestazioni e del portafoglio finanziario di alto livello per energia eolica e solare
Modulo finanziario	Bilancio, conto economico, flusso di cassa, analisi delle variazioni e KPI finanziari
Magazzino	Gestione dei pezzi di ricambio
Sistema documentario	Archivio strutturato dei documenti
Supporto + Wiki	Sistema di biglietteria e guida Wiki a NUO
Previsione basica	Previsioni meteorologiche e di produzione fino a 5 giorni
Previsione estesa	Previsioni meteorologiche e di produzione P10, P50, P90 fino a 14 giorni
Controllo remoto <sup>2</sup>	Controllo remote di asset e BOP
Control Room <sup>3</sup>	Servizio di monitoraggio remoto settimanale, nei giorni lavorativi o 24/7, con comunicazione diretta con il cliente e O&M.

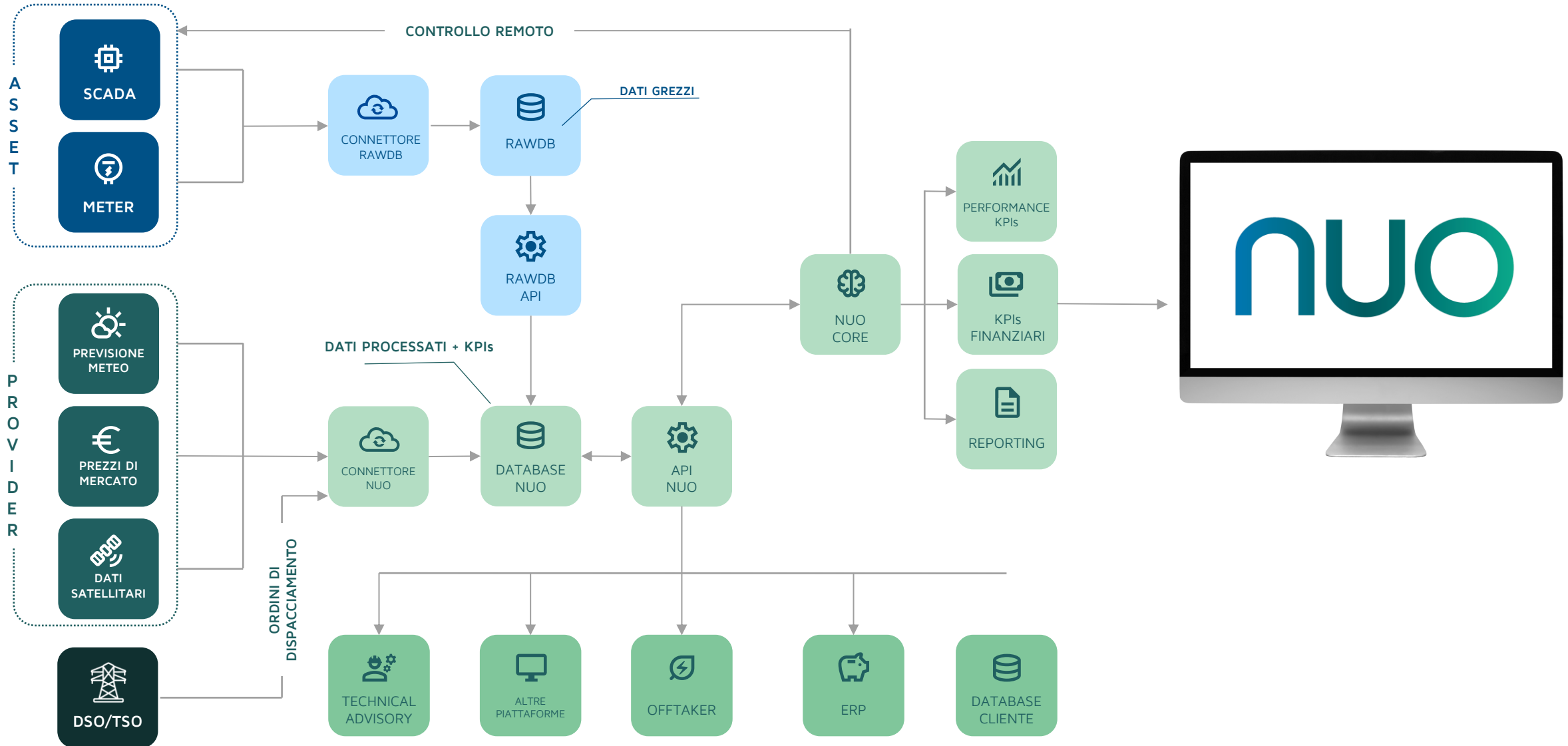
Standard Packages		
Basic	Tech	Top Line
✓	✓	✓
+	+	+
✓	✓	✓
⊗	✓	✓
⊗	✓	✓
⊗	✓	✓
⊗	⊗	✓
✓	✓	✓
⊗	⊗	✓
⊗	✓	✓
⊗	✓	✓
✓	✓	✓
✓	✓	✓
+	+	+
+	+	+
+	+	+

1. Quasi in tempo reale in base alla granularità resa disponibile dal SCADA. In tempo reale da soluzione cloud o in loco. La soluzione in loco potrebbe richiedere hardware non incluso.
2. Il controllo remoto richiede il *Real Time*, già incluso nel costo del controllo remoto.
3. Servizio fornito dalla struttura VR *Control Room* con sede nelle Filippine solo in inglese.

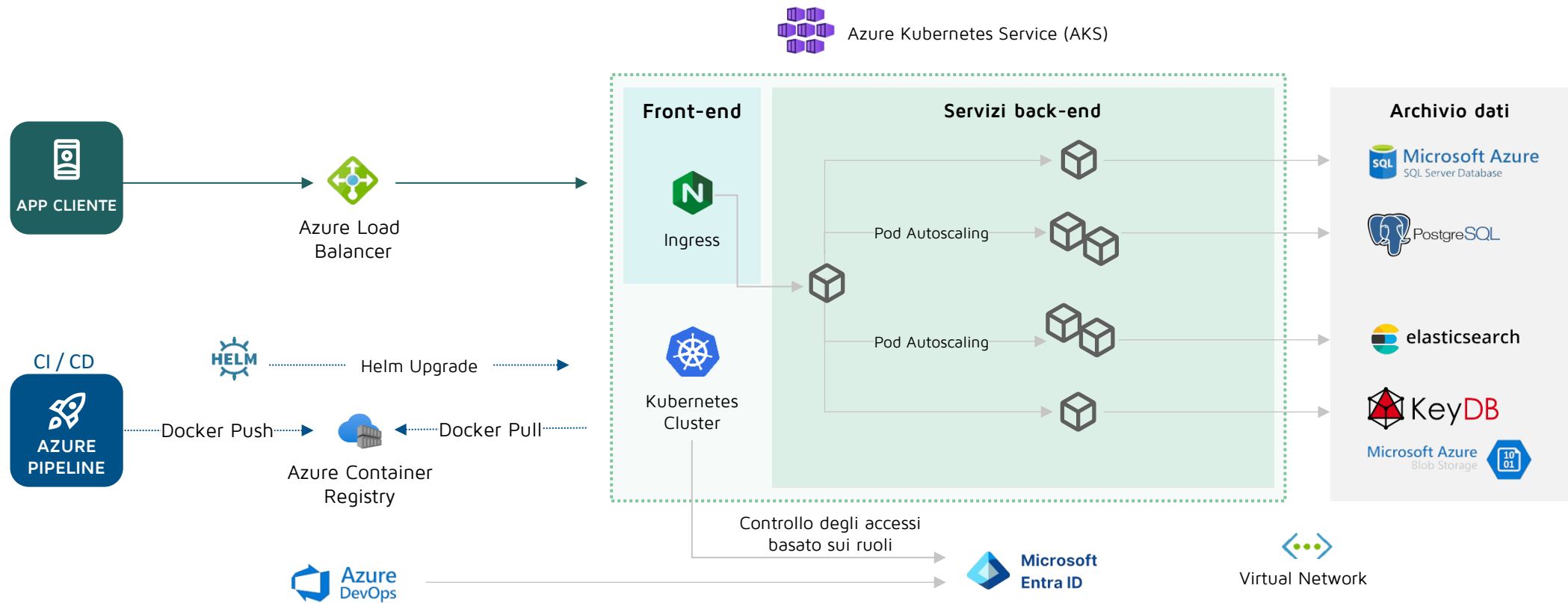
✓ Operation  
 ✓ View  
 + Opzionale  
 ⊗ Non incluso

# Integrazione della piattaforma

# Integrazione di sistemi



# Integrazione di sistemi





I dati vengono recuperati dalle diverse fonti e memorizzati in modalità grezza (la raccolta di informazioni così come sono state raccolte dalla fonte prima di essere ulteriormente elaborate, pulite o analizzate).



Una volta che i dati sono stati memorizzati nella loro forma grezza, ha inizio un processo di normalizzazione semantica. Questo è il primo passo nella preparazione dei dati per il consumo.



Dopo l'avvio della normalizzazione semantica, un processo pulisce i valori anomali. Questo processo è regolato da regole personalizzabili che consentono di definire le soglie. Il passo successivo è il processo di sostituzione ambientale, anch'esso personalizzabile tramite regole e applicabile ai dati satellitari o ai dati vicini.



I dati passano attraverso un controllo di processo in cui vengono verificate la loro qualità e integrità. Se vengono rilevate anomalie, il sistema può generare avvisi e attività di ripristino secondo necessità.



L'ultimo passaggio, prima che i dati siano pronti per essere utilizzati, è il processo che aggrega e calcola i KPI definiti.

# Sicurezza dei dati e conformità

## Punti chiave

1

### Conformità alle normative sulla protezione dei dati

- I database sono distribuiti nel cloud Azure come SaaS (*Software as a Service*), soddisfacendo così lo standard GDPR in termini di regolamentazione.
- I dati sono coperti da politiche di conservazione dei backup basate su snapshot con alta disponibilità e geo-replica.

2

### Sicurezza e crittografia

- Il sistema si basa su un'architettura microservizi collegata da API protette con certificati che utilizzano il protocollo OpenID Connect e funzionano con il framework OAuth 2.0.
- Il sistema di autenticazione, basato su Keycloak, consente l'implementazione dell'autenticazione a più fattori e della federazione degli utenti.

3

### Controllo dell'accesso

- Il controllo degli accessi è personalizzabile in base al ruolo, che regola l'accesso degli utenti ai diversi moduli e consente operazioni di scrittura nei moduli.

4

### Audit di Sistema

- NUO include un sistema di audit che consente di tracciare le iterazioni con diversi moduli e il traffico interno tra i microservizi.

# Accesso ai dati: NUO Rest API

NUO può concedere a terzi (*offtaker*, PPA e servizi di previsione) l'accesso ai dati relativi alle risorse del cliente tramite **API REST**.

Le chiamate all'API Rest sono limitate per motivi di sicurezza informatica come segue:

- ✓ 100 chiamate all'ora per impianto
- ✓ 2.000 chiamate al giorno per impianto

I seguenti dati sono accessibili tramite l'API:

- ✓ Dati tecnici sulle prestazioni, compresi i budget
- ✓ Dati finanziari sulle prestazioni, compresi i budget
- ✓ Informazioni sulle risorse, compreso il profilo aziendale e i contatti
- ✓ Dati in tempo reale
- ✓ Prezzi di mercato
- ✓ Documenti
- ✓ Previsioni e satelliti meteorologici





## SERVIZIO DI SERVICE

- Servizio disponibile **24/7**, basato su un portale dedicato al sistema di ticketing incluso nel costo dell'abbonamento;
- La lingua ufficiale è l'**inglese**;
- **SLA**: tutti i ticket, aperti tramite e-mail o il portale dedicato al ticketing, saranno gestiti entro la fine del giorno lavorativo successivo (COB), secondo il calendario e il fuso orario spagnoli.



## RILASCI E HOTFIX

- **Hotfix immediato** quando viene rilevato e risolto un bug;
- **Nuove versioni periodiche** secondo la roadmap. Tutti i miglioramenti ai moduli inclusi nella struttura del servizio selezionato sono compresi nei costi di abbonamento;
- Le attività di **manutenzione programmata** saranno implementate secondo il calendario previsto per ridurre al minimo l'interruzione del servizio.



## RACCOLTA DATI

- **Acquisizione proattiva dei dati di monitoraggio**, con recupero delle attività quando possibile;
- **Notifica al referente** del cliente quando alcuni dati dell'impianto/dispositivo non sono recuperabili a causa della mancanza di comunicazione con l'impianto;
- **Procedure di assistenza flessibili**.



**nvo**

powered by **Vector Renewables**

**Grazie**