

# Software per la Gestione della Previsione di Produzione di Energia

**Dati generali**

- ✓ Applicativo: DVI
- ✓ Cliente: Tirreno Power
- ✓ Anno di realizzazione: 2011-2014
- ✓ Dati gestiti:
  - Anagrafica Impianti
  - Anagrafica Assetti
  - Curve di Correzione
  - Previsioni giornaliere
  - Curve di Avviamento e Fermata
  - Rup dinamico

Software per la gestione della previsione di produzione

**Scopo**

Il software gestisce i dati di produzione di impianto (idroelettrico e termoelettrico) nell'ambito della vendita sui mercati dell'energia.

**Previsione della produzione**

E' effettuata in tre fasi: recupero automatico dei dati di previsione meteo, gestione dei parametri di impianto per il calcolo del piano di ottimo di produzione, archiviazione dei dati giornalieri della previsione dell'energia prodotta. Ogni impianto è caratterizzato da uno o più assetti di funzionamento. In base ad essi i dati di produzione vengono inseriti manualmente o calcolati utilizzando fattori di correzione della potenza di targa dell'impianto. Il programma permette all'utente di controllare, modificare, eventualmente inserire i dati manualmente ed infine validarli.

La potenza producibile dagli impianti a ciclo combinato

viene calcolata prendendo in considerazione, oltre alle previsioni meteo, la variabilità degli altri fattori che hanno influenza sulla potenza (definiti dalla configurazione di curve di correzione). I fattori di correzione sono calcolati come valutazione di un polinomio (curva definita da coefficienti) o mediante interpolazione (curva definita da punti). Tramite una pagina di sintesi è possibile monitorare la validità dei dati di previsione di ogni impianto e richiedere in tempo reale l'aggiornamento dei dati mancanti.

**Algoritmi Curve Avviamento/Fermata**

Il tipo di Curva di Avviamento da utilizzare (Caldo, Freddo, Tiepido) per ogni ora viene scelta nella fase precedentemente descritta. La migliore Curva da applicare viene determinata in automatico per i Cicli Combinati utilizzando un algoritmo basato sulla Temperatura della turbina e sulla soglia di temperatura massima.

The screenshot displays the software interface for production forecasting. It includes several data tables and configuration panels:

- Data Table:** A table with columns for Date (Data), Hour (Ora), and various VLS (VLS (2+1) - PMIN, VLS (2+1) - PMAX, VLS (2+1) - CURVA) and VLS (1+1) - CURVA. The data spans from 24/11/2012 to 24/11/2012, with hours 1 through 24. The VLS (2+1) - CURVA column shows values of 0,000 and 767,026. The VLS (1+1) - CURVA column shows values of 0,000 and 0,000.
- Dettaglio Curva Panel:** A panel for curve details, including fields for Codice (CFP3\_VL05\_1), Descrizione (Correzione per umidità relativa (0320A0VVF5004)), and Tipo Calcolo (Polinomio, Interpolazione).
- Coefficienti Curva Panel:** A panel for curve coefficients, with fields for a0 through a9, all set to 0,0000000000.
- Punti Curva Panel:** A panel for curve points, with a table for x and y coordinates. The x-axis represents power (kg/mc) and the y-axis represents temperature (°C). The data points are:
 

x	y
30,0000000000	0,9842020000
40,0000000000	0,9891850000
50,0000000000	0,9941880000
60,0000000000	0,9991880000
- Previsioni Centrali Panel:** A panel for central forecasts, including fields for Data Previsione (21/10/2014), Stato (Inviati), and various user and system parameters.
- Summary Panel:** A panel at the bottom right showing summary statistics: Densità (kg/mc) 0,59, Rapporto C/H 3,100, and PCI (MJ/mc) 35,2.

Calcolo della previsione di produzione

**Sidercad S.p.A.**  
 Via B. Bosco 15 – 1° piano  
 16121 Genova  
 telefono 010 54481  
 telefax 010 5448865  
 www.sidercad.it

### Rup Dinamico

Il modulo gestisce il passaggio delle VDT (Variazioni Dati Tecnici) e dei Tempi di Permanenza in assetto al RUP (Registro delle Unità Produttive) gestito da Terna tramite Portali sicuri (SCWeb).

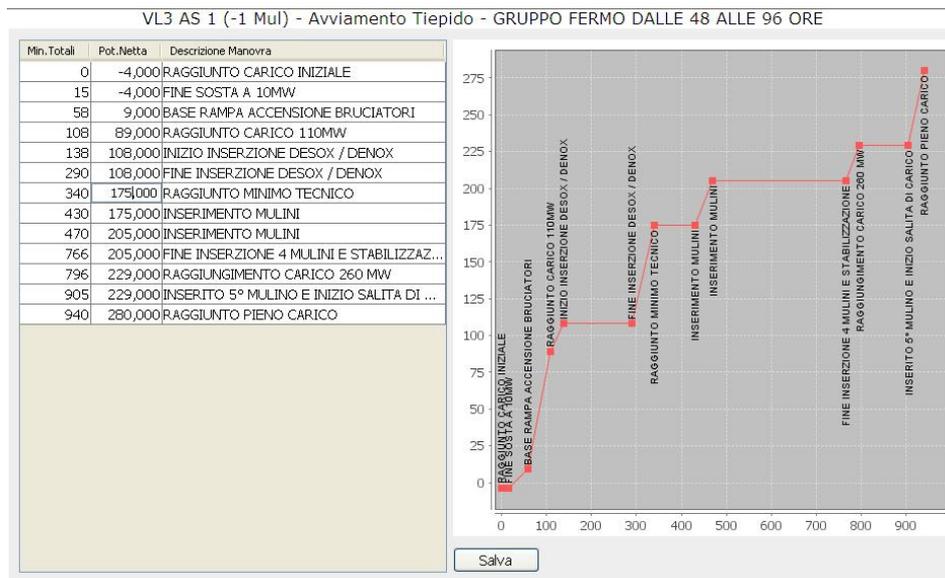
L'elaborazione dei dati (inserimento, modifica e cancellazione) avviene in ambito DVI. Il passaggio a Terna è fatto in automatico attraverso l'utilizzo di Web Services dotati di autenticazione tramite certificato.

I dati vengono sincronizzati attraverso file XML ed il processo viene monitorato dallo strumento 'Stato Invio' che si aggiorna automaticamente man mano che il passaggio dei dati

prosegue, riportando gli esiti e le note di Terna e consentendo di controllare le eventuali anomalie. E' possibile anche recuperare i dati effettivamente acquisiti e salvati dal sito di Terna, sempre in formato XML.

### Interfaccia utente

Lo strumento di interazione con l'applicazione è costituito da un normale browser Internet. Per facilitare la presentazione e la gestione multipla dei dati di previsione e del Rup, sono disponibili degli applet Java che controllano anche il flusso dei dati tra i vari gruppi di utenti e verso Terna. Un applet è utilizzato anche per la definizione delle Curve, i cui punti possono essere valorizzati sia graficamente che numericamente



Curva di Avviamento

**Dati giornalieri Sezioni**

Centrale [1] Sezione [1]  
 Tempi Permanenza [3] Dati RUP\_VDI [24] Dati\_VDT\_Fasca [48] Invia XML [0]

Codice: Nome in Chiaro  
 VL: Vado Ligure

Sezione:  
 Tipo Impianto: Codice ETSO  
 VL05 Ciclo Combinato UR\_VADOTERM\_5

Dato giornaliero Sezione  
 Data: 22/10/2014

VDT da inviare  TPA da inviare  
 TPFS da inviare  TPFS da inviare  TPA da inviare

ID	Tipo	Tempo	Da replicare	ID Terna	Esito TPS	Note TPS
1	TPA	133	<input type="checkbox"/>			
2	TPFS	132	<input type="checkbox"/>			
3	TPS	228	<input type="checkbox"/>			
4	*		<input type="checkbox"/>			

Invia

**Invio XML Terna**

Sezioni:  
 NAG4  
 TV05  
 TV06  
 VL03  
 VL04  
 VL05

Data: 22/12/2014  
 Operatore: OEISNTP

Report Reset Annulla

Rup Dinamico

Centrale	Sezione	VDT	TPS TPFS TPA
Nepoli	NA04	Da Inviare No Da Replicare (24)	Da Inviare TPS No Da Inviare TPFS No Da Inviare TPA No Da Replicare (3)
Torrevaldaliga	TV05	Da Inviare No Da Replicare (24)	Da Inviare TPS No Da Inviare TPFS No Da Inviare TPA No Da Replicare (3)
Torrevaldaliga	TV06	Da Inviare No Da Replicare (24)	Da Inviare TPS No Da Inviare TPFS No Da Inviare TPA No Da Replicare (3)
Vado Ligure	VL03	Da Inviare No Da Replicare (24)	Da Inviare TPS No Da Inviare TPFS No Da Inviare TPA No Da Replicare (3)
Vado Ligure	VL04	Da Inviare No Da Replicare (24)	Da Inviare TPS No Da Inviare TPFS No Da Inviare TPA No Da Replicare (3)
Vado Ligure	VL05	Da Inviare No Da Replicare (24)	Da Inviare TPS No Da Inviare TPFS No Da Inviare TPA No Da Replicare (3)

Legendi  
 dati da inviare  
 dati inviati ma non processati  
 dati inviati in attesa di stato  
 dati multi e processati con errore  
 dati inviati e processati senza errore