

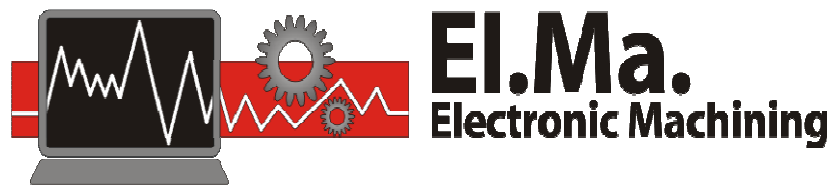
ISERA

Verso l'idrogeno

Cagliari, 26 Marzo 2009

Il progetto idrogeno del Comune di Isera

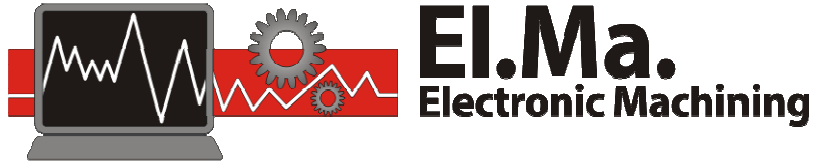
Ing. Massimo Luminari
Electronic Machining



Il **RISPARMIO ENERGETICO** è necessario a prescindere dall'utilizzo delle **FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI**

Occorre **RICERCA e INNOVAZIONE** per:

- Lo sviluppo di tecnologie per lo sfruttamento delle Rinnovabili e per il risparmio energetico
- Impiego integrato delle fonti rinnovabili



ENERGIE RINNOVABILI

PROBLEMATICHE:

- Costi
- Rendimenti di conversione
- Possibilità di accumulo
- Affidabilità tecnologie
- Disponibilità fonti
- Sicurezza

NECESSITA' DI:

- Sviluppo continuo di nuove tecnologie
- Sperimentazione su applicazioni reali
- Sperimentazione del mix tecnologico nel sistema energetico delle rinnovabili



El.Ma.
Electronic Machining



Il comune di Isera

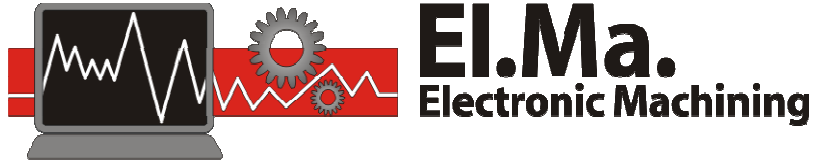
Il Comune di Isera si estende sulla sponda destra dell'Adige fra Trento e Rovereto e conta circa 2600 abitanti.

Si occupa della distribuzione dell'energia elettrica, del gas e di tutte le operazioni necessarie a mantenere gli impianti ed a favorire un corretto trasporto del gas , gestisce la distribuzione di acqua, fognature e raccolta rifiuti.



Ha dimostrato una forte **vocazione** verso:

- Il rispetto dell'ambiente
- L'impiego di energie rinnovabili
- L'innovazione
- La gestione economica delle risorse

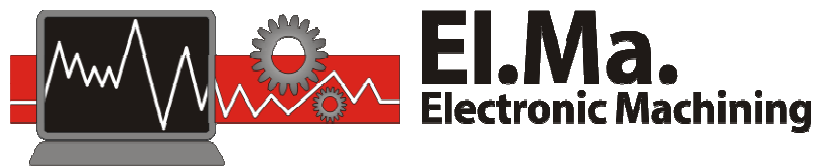


Dagli inizi anni '90 ha realizzato progetti quali:

- Tetti fotovoltaici per scuola materna ed asilo nido
- 150 lampioni ed 11 carrelli mobili per case montane

Risultati raggiunti:

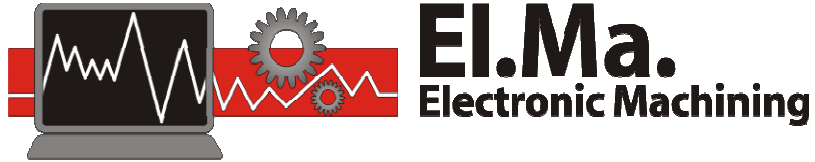
- 1650 utenti elettrici
- 1050 utenti gas metano
- 100 abitazioni con pannelli solari
- 20 abitazioni con pannelli fotovoltaici



Soprattutto nel settore delle rinnovabili il Comune è attento e presente, partecipando attivamente ad iniziative di sperimentazione. Infatti l'impiego del solare come **fonte rinnovabile** ha determinato lo sviluppo di un progetto per l'accumulo dell'energia solare attraverso la **produzione di idrogeno**.

Il futuro è rappresentato dal **Progetto di una barriera antirumore** dell'A22, **fotovoltaica** con:

- Potenza di picco: 735 KW
- Produzione annuale attesa: 800.000 KWh
- Copre oltre il 20% del fabbisogno elettrico dell'azienda comunale



IMPIANTO DIMOSTRATIVO IDROGENO

Per:

- Produzione
- Accumulo
- Impiego

Con gli obiettivi:

- Verifica della fattibilità
- Sperimentazione delle tecnologie
- Evoluzione verso un impiego reale

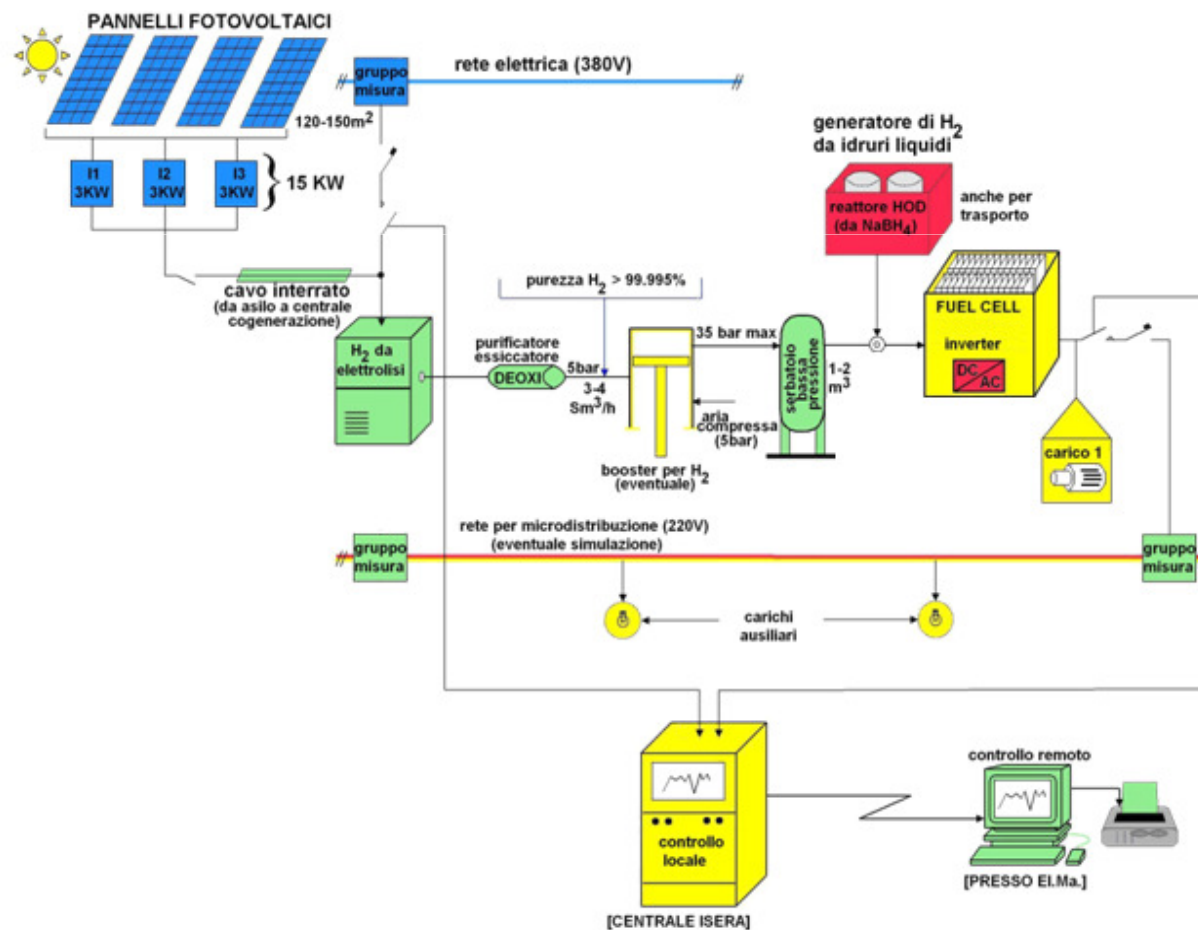


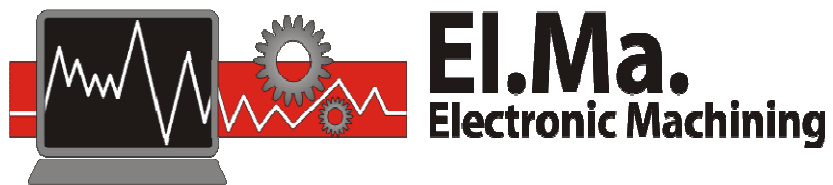
El.Ma.
Electronic Machining



GENERAZIONE STAZIONARIA E DISTRIBUITA DI ENERGIA:

- Fonte rinnovabile: solare
- Stoccaggio idrogeno per accumulo energia
- Generazione energia con celle a combustibile





L'ENERGIA SOLARE AD ISERA

Tetto fotovoltaico 45 kWp
Produzione attesa: ~56.000 kWh/anno

Campo fotovoltaico 8 kWp
Produzione attesa: ~10.000 kWh/anno





El.Ma.
Electronic Machining



Turbina microeolica





El.Ma.
Electronic Machining

IMPIANTO DIMOSTRATIVO
Produzione idrogeno



Area macchine



Generazione idrogeno:
-Elettrolisi dell'acqua
-Idrolisi di sodio-boro-idruro



El.Ma.
Electronic Machining



Accumulo ed impiego



↓ *Compressione idrogeno*



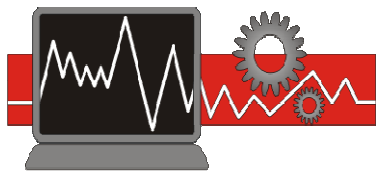
Generatore ↓ *idrogeno da SBH*



Stoccaggio H₂ (60 Nm³)



Generatori elettrici con celle a combustibile

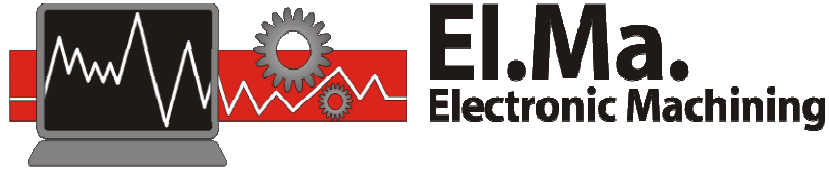


El.Ma.
Electronic Machining



L'APPLICAZIONE PRATICA AD ISERA

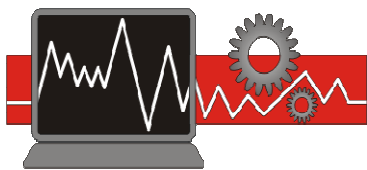




DATI DEL PROGETTO APPLICATIVO

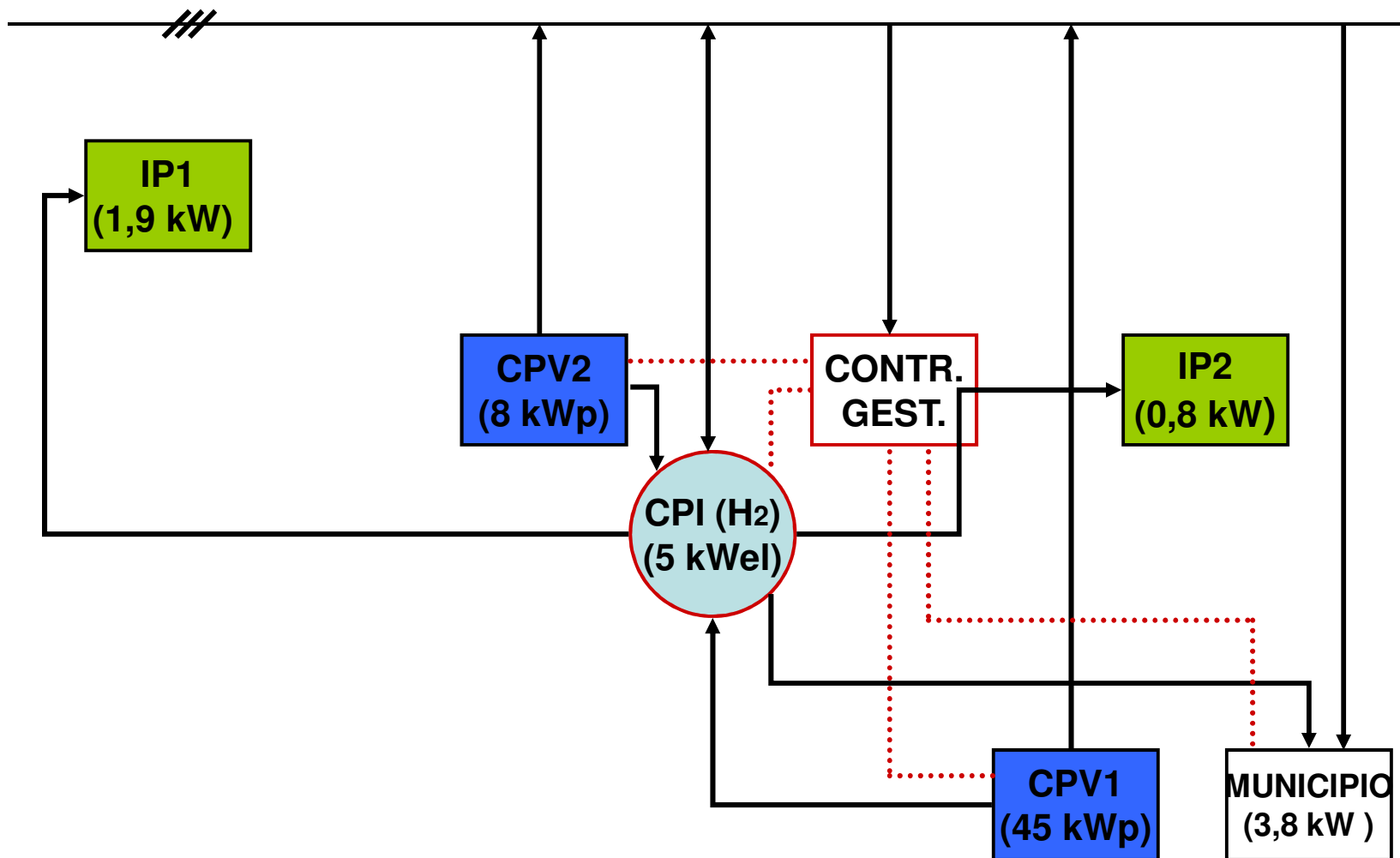
Illuminazione di due frazioni montane e sicurezza Municipio in situazione di black-out

- Potenze Campo Fotovoltaico: CPV1=45 kWp, CPV2=8 kWp+CPI(H₂)
- Potenza richiesta per IP1, con 38 lampade LED 50 W, ~ 1,9 kW
(contro 3,5 kW)
- Potenza richiesta per IP2, con 16 lampade LED 50 W, ~ 0,8 kW
(contro 3,9 kW)
- Tempo medio di illuminazione: 10 ore
- Potenza richiesta dal Municipio in caso di black-out: 3,8 kW
- Autonomia: 32÷40 ore (Idrogeno anche da SBH)
- Distanze: CPV1÷CPV2=400 m, CPI÷MUN.,=360 m
CPI÷IP1=330 m,CPI÷IP2=200 m



LA GESTIONE DELL'ENERGIA

Rete elettrica

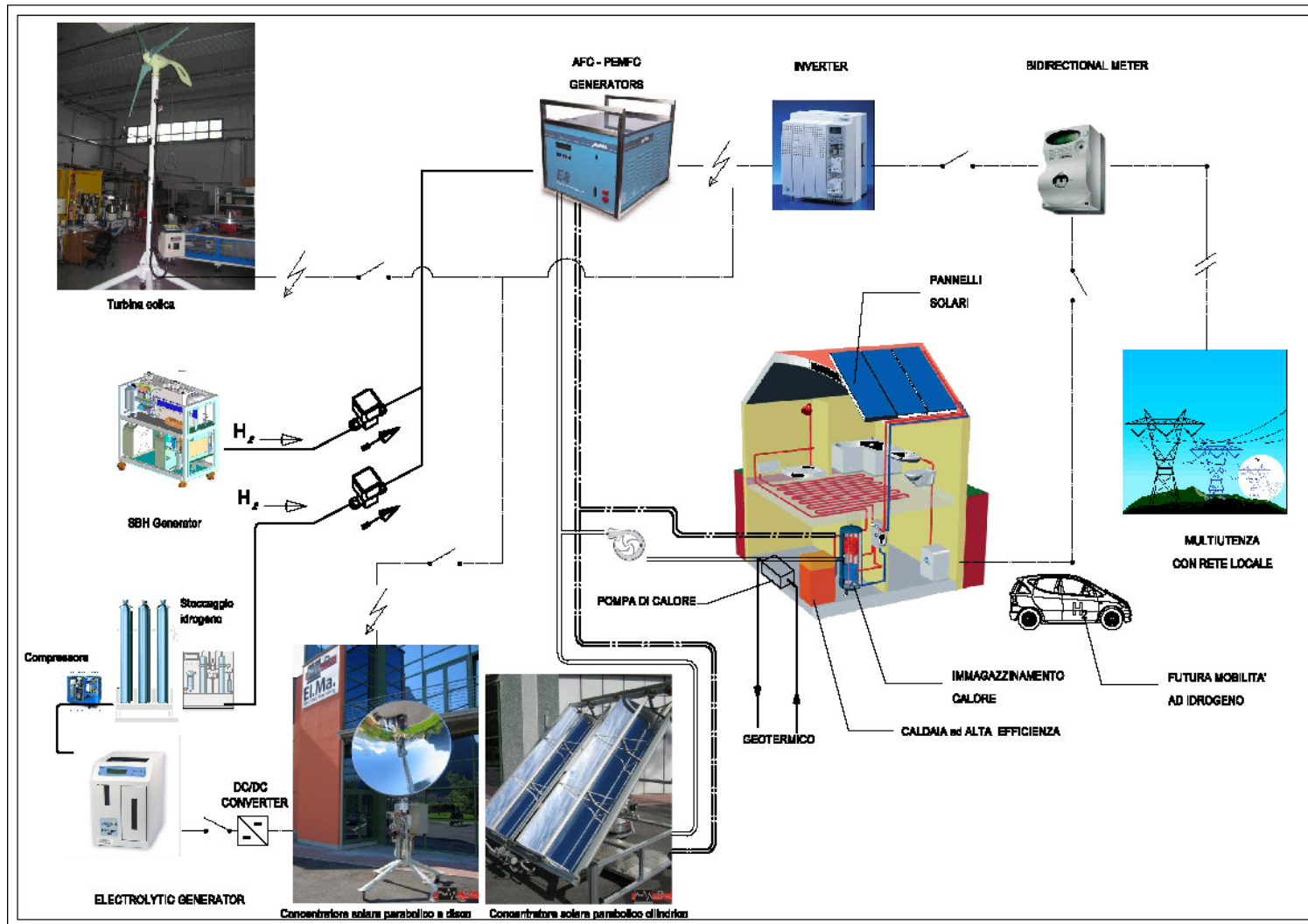




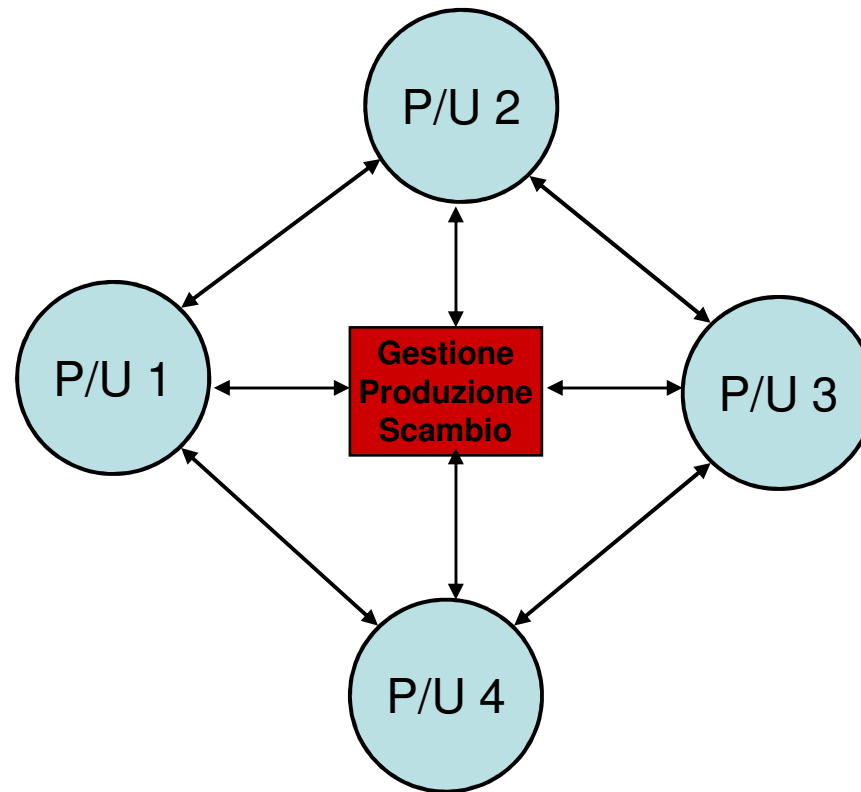
El.Ma.
Electronic Machining



MIX ENERGIE RINNOVABILI PER EDIFICIO AUTOSUFFICIENTE



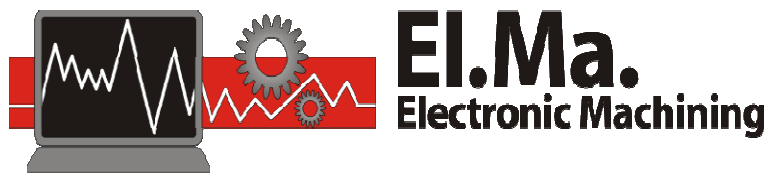
RETE INTELLIGENTE CON LA GESTIONE DELLA PRODUZIONE/SCAMBIO DELL'ENERGIA TRA PIU' UTENZE



Possibilità di vendita



Elevato livello di qualità dell'energia



Grazie per l'attenzione

Cagliari, 26 Marzo 2009