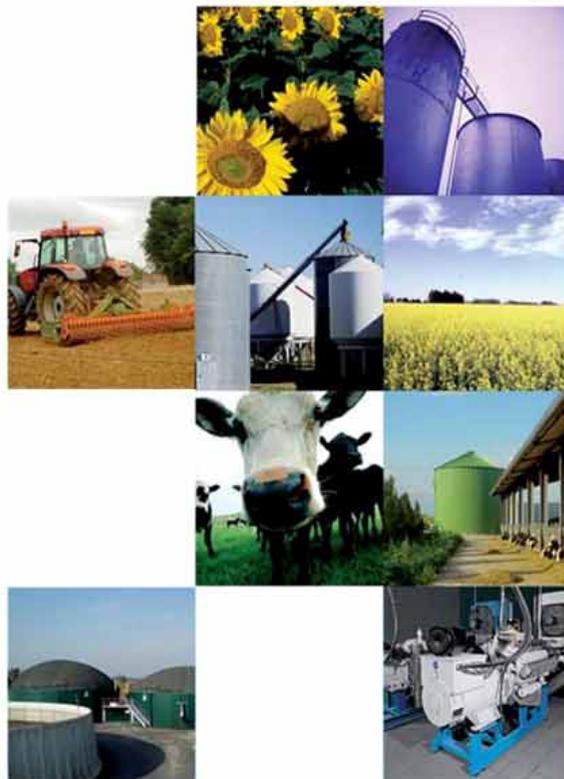


# Relazioni del 30 Novembre 2007 – BIOGAS: progressi ed esperienze innovative



Università  
degli Studi  
di Udine

Dipartimento DBEA  
Dipartimento DISA

## SISTEMI AGRO-ENERGETICI E ADATTAMENTI LOCALI

29 - 30 Novembre 2007

Centro Servizi Formativi  
ENAIP FVG - Pasian di Prato (Udine)



Azienda agraria  
universitaria  
"A. Servadei"

# AB Energy



**AB GRUPPO INDUSTRIALE**

## **COGENERAZIONE DA BIOGAS**



**CONVEGNO**  
**Venerdì 30 Novembre 2007**

**Ing. Mauro Bonera**  
**GRUPPO AB**

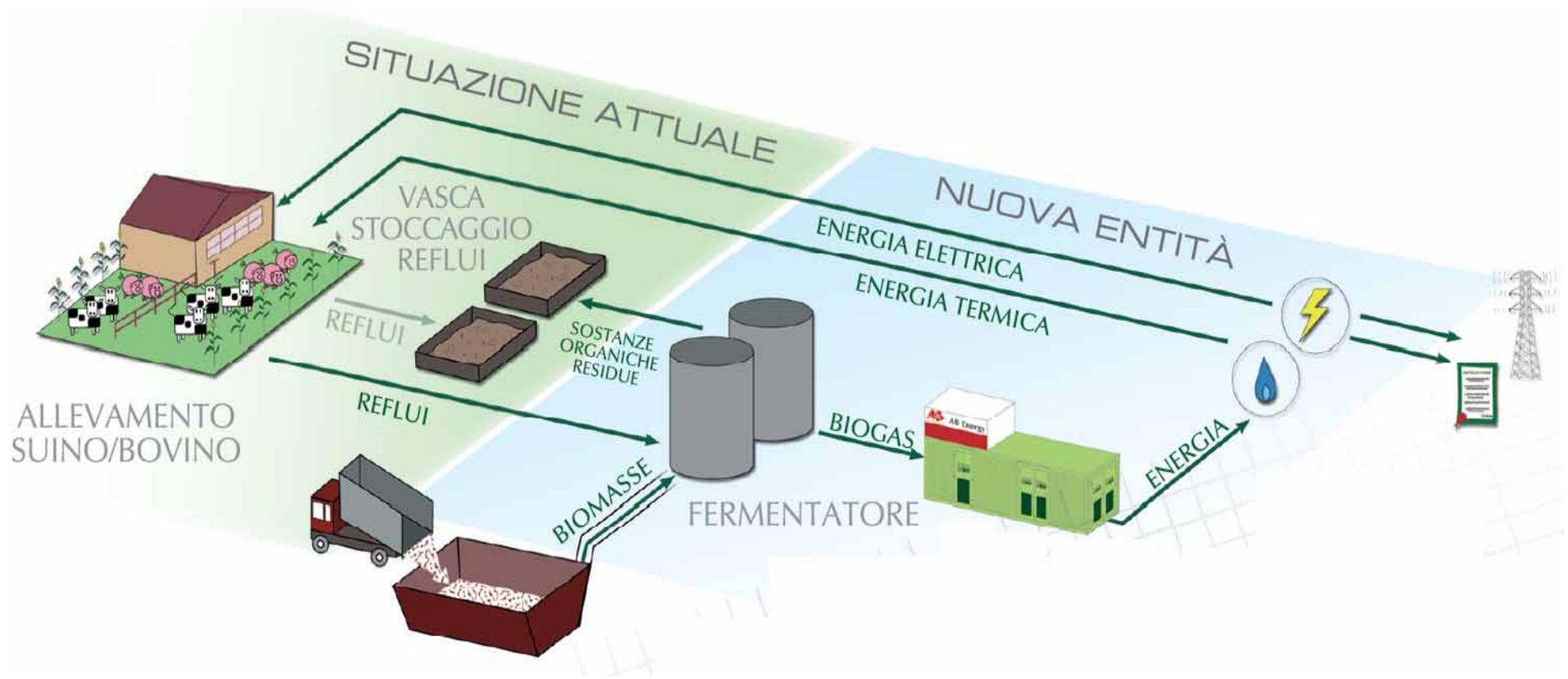
---

[www.gruppoab.it](http://www.gruppoab.it)

---

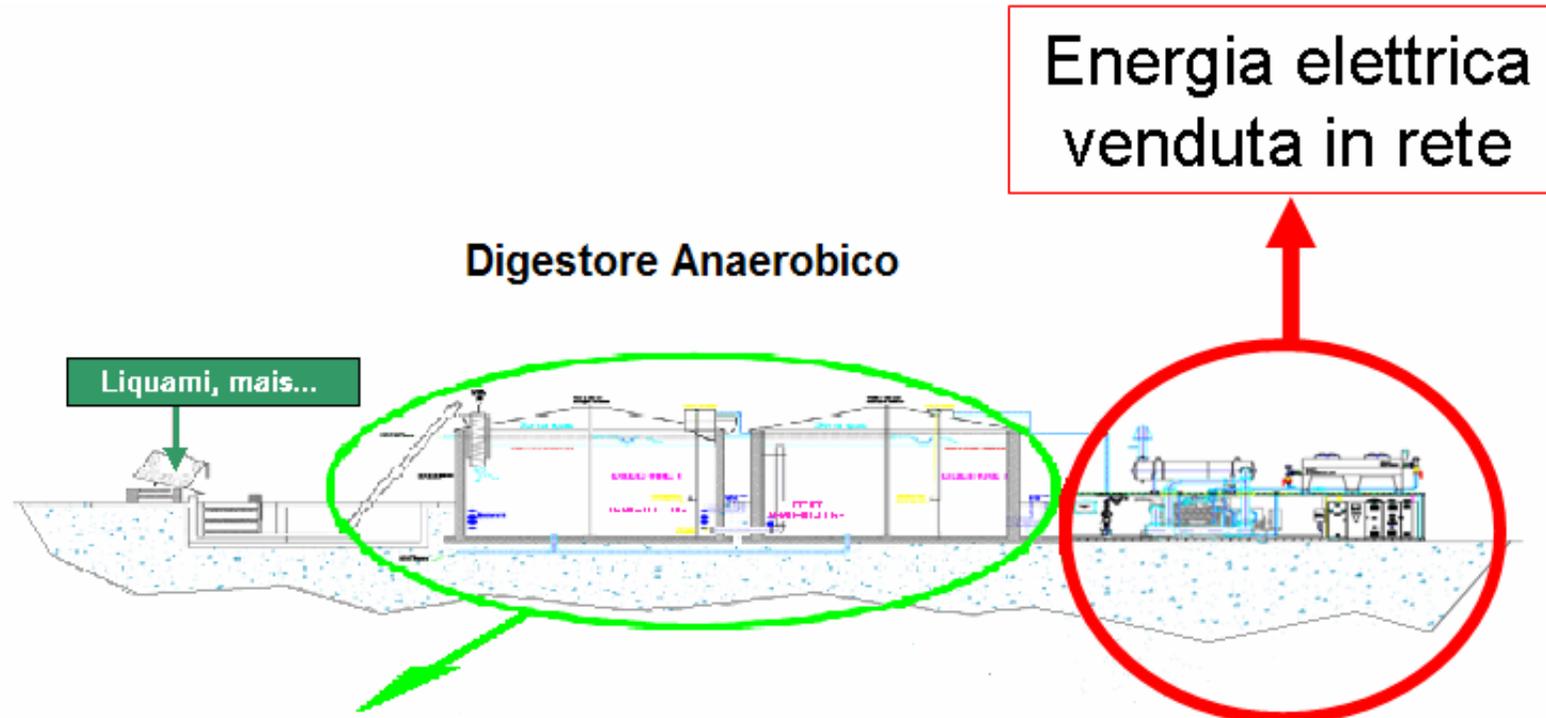


# SCHEMA IMPIANTO





# IMPIANTO DI PRODUZIONE E SFRUTTAMENTO



Ammendante agricolo

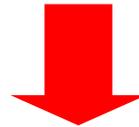


Gruppo di generazione a Biogas

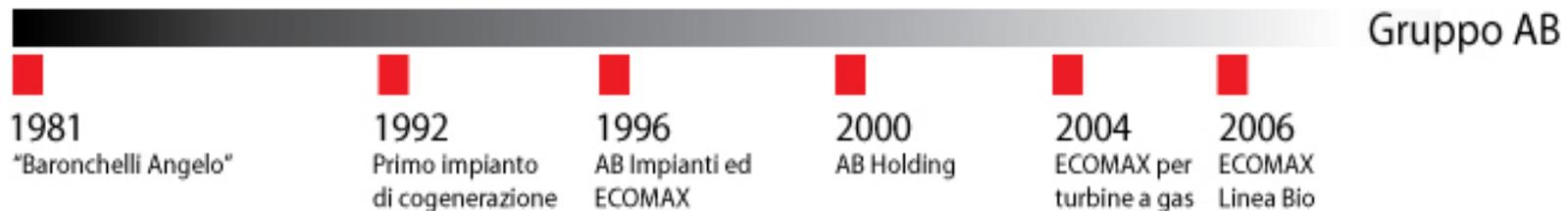


## AB GRUPPO INDUSTRIALE

Gruppo AB opera da oltre 25 anni nei settori della COGENERAZIONE, della valorizzazione energetica e dell'automazione industriale



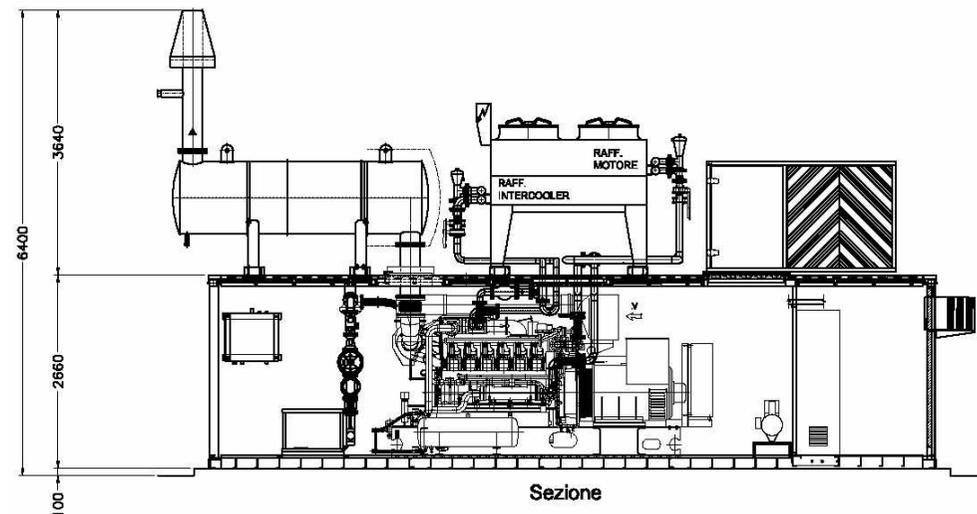
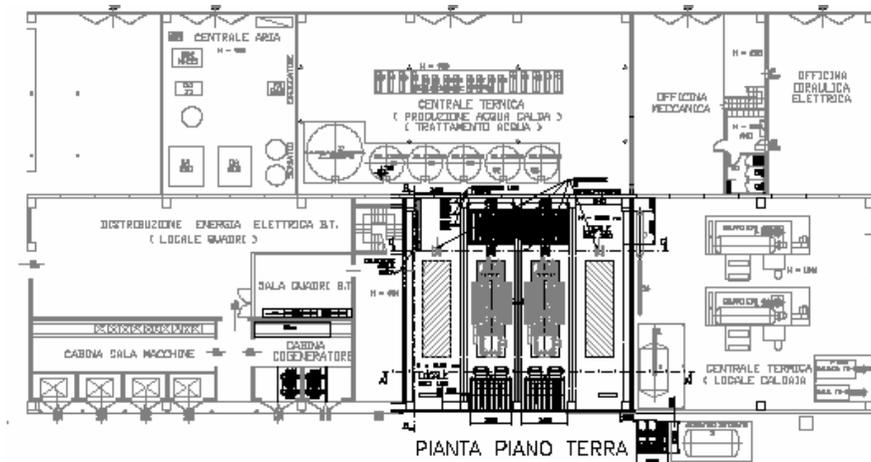
AB promuove la cogenerazione e l'uso di fonti energetiche rinnovabili come un'opportunità di crescita della competitività, di risparmio e di sviluppo per le Aziende ponendo particolare attenzione alle tematiche ambientali.





## TIPOLOGIE REALIZZATIVE IMPIANTO

- Impianto in edificio
- Soluzione modulare da esterno





ECOMAX®

INDUSTRIA



[www.gruppoab.it](http://www.gruppoab.it)



ECOMAX®

BIOGAS DA  
DISCARICA



[www.gruppoab.it](http://www.gruppoab.it)



ECOMAX®

BIOGAS DA DIGESTIONE ANAEROBICA



[www.gruppoab.it](http://www.gruppoab.it)



## MOTORI ENDOTERMICI

### Tecnologia dei motori a gas

- *Motori a gas “nativi”*
  - progettati specificamente per funzionare con gas metano / biogas / propano etc.
- *Motori diesel trasformati a gas*
  - modifica teste, turbine, pistoni, bronzine...
- *Soluzioni dual-fuel*
  - motori diesel parzialmente alimentati con gas metano



## MOTORI NATIVI A GAS

- *Rendimenti oltre il 40%*
- *Altissima affidabilità*
- *Minor manutenzione*
- *Elevate performance*
- *Maggiore ciclo di vita (120.000 ore)*



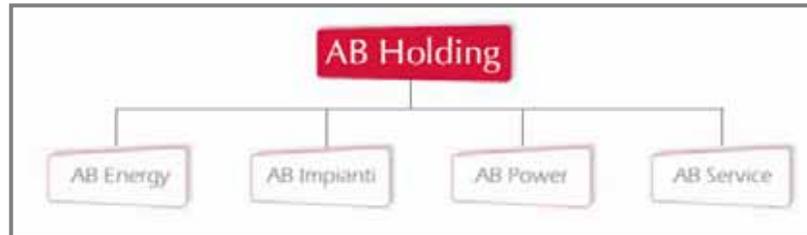


## SOLUZIONI ECOMAX®

	Potenza elettrica	Consumo GAS	Rendimento elettrico	Rendimento termico
Modello	<i>kW</i>	<i>Nm³/h</i>	<i>%</i>	<i>%</i>
Ecomax1bio	110	58	37,9%	86,5%
Ecomax2bio	230	132	34,9%	84,7%
Ecomax3bio	330	213	38,7%	77,3%
Ecomax5bio	526	260	40,4%	81,9%
Ecomax6bio	625	314	39,8%	82,5%
Ecomax8bio	835	419	39,8%	82,5%
Ecomax10bio	1.064	521	40,8%	81,0%
Ecomax14bio	1.416	675	42,0%	82,0%



## GRUPPO AB – AB HOLDING



### **AB HOLDING**

società capogruppo



#### *Gestione finanziaria*

- *Controllo amministrativo*
- *Risorse umane*
- *Pianificazione strategica*
- *Dipartimento qualità e sicurezza*

#### **RISORSE GRUPPO**

- *3 stabilimenti produttivi*
- *160 persone impiegate*



## GRUPPO AB – AB ENERGY

### AB ENERGY

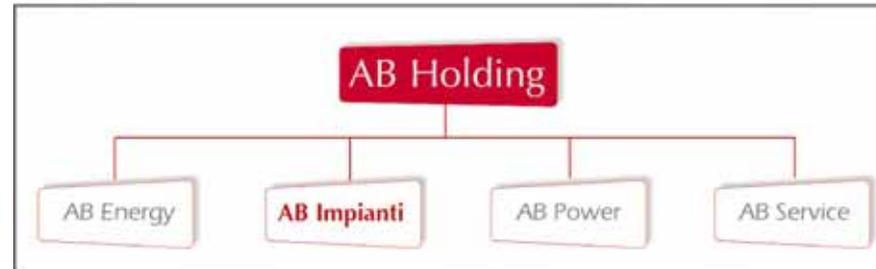
società commerciale del Gruppo

- *Promozione e consulenza*
- *Valutazioni tecnico economiche*
- *Rapporto col cliente*
- *Fiere ed eventi*





## GRUPPO AB – AB IMPIANTI



### AB IMPIANTI

società di progettazione e produzione degli impianti

- *Know-how tecnico*
- *Progettazione impianti*
- *Costruzione carpenteria pesante*
- *Impiantistica elettrica e meccanica*
- *Software per automazione industriale*





## GRUPPO AB – AB IMPIANTI

### AB IMPIANTI

- *Divisione meccanica*
- *Divisione elettrica*
- *Divisione Software & Automazione*

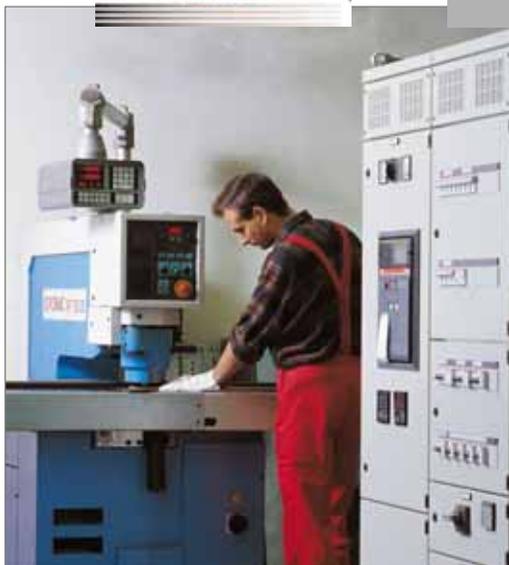




# GRUPPO AB – AB POWER

## AB POWER

società specializzata nella  
produzione quadri elettrici



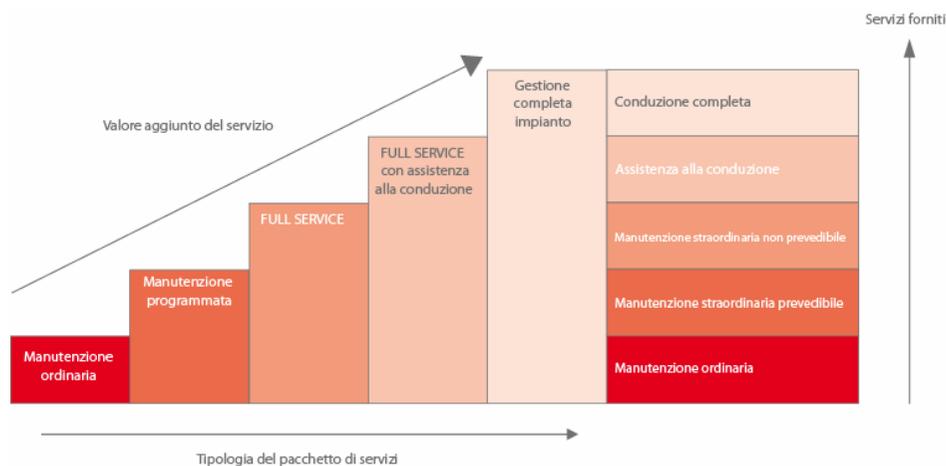


## GRUPPO AB – AB SERVICE

### AB SERVICE

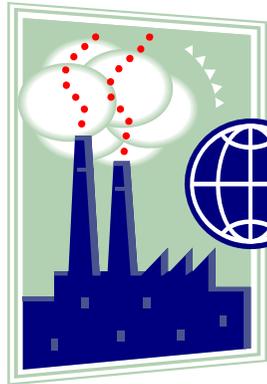
società che si occupa della *manutenzione* della *gestione* e della *conduzione* degli impianti,

- rete capillare distribuita sul territorio nazionale.

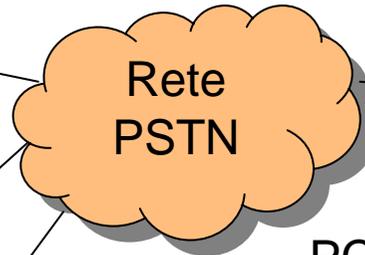
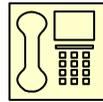




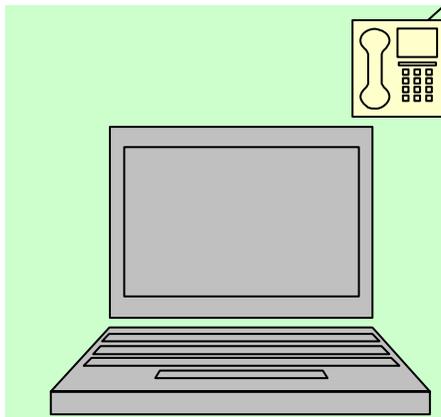
# TELECONTROLLO E GLOBAL SERVICE



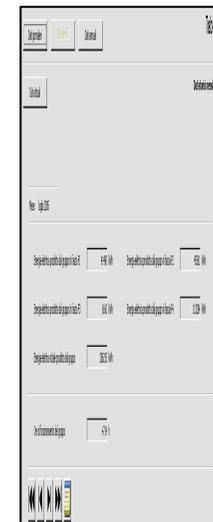
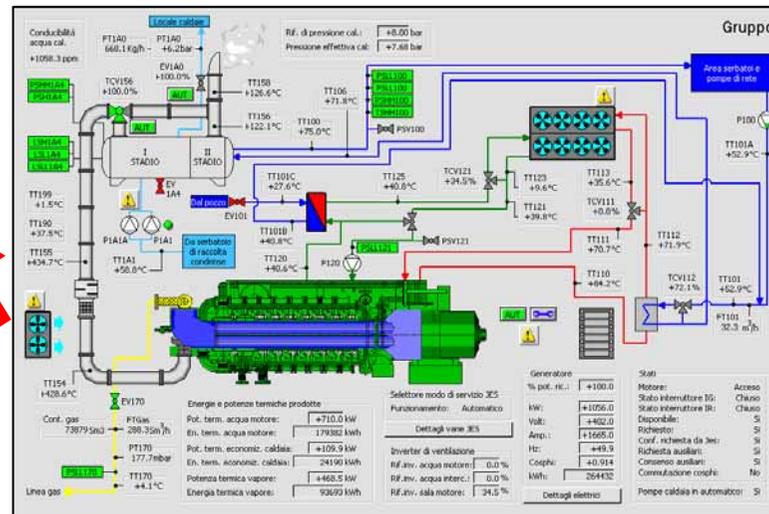
Back-office



PC supervision

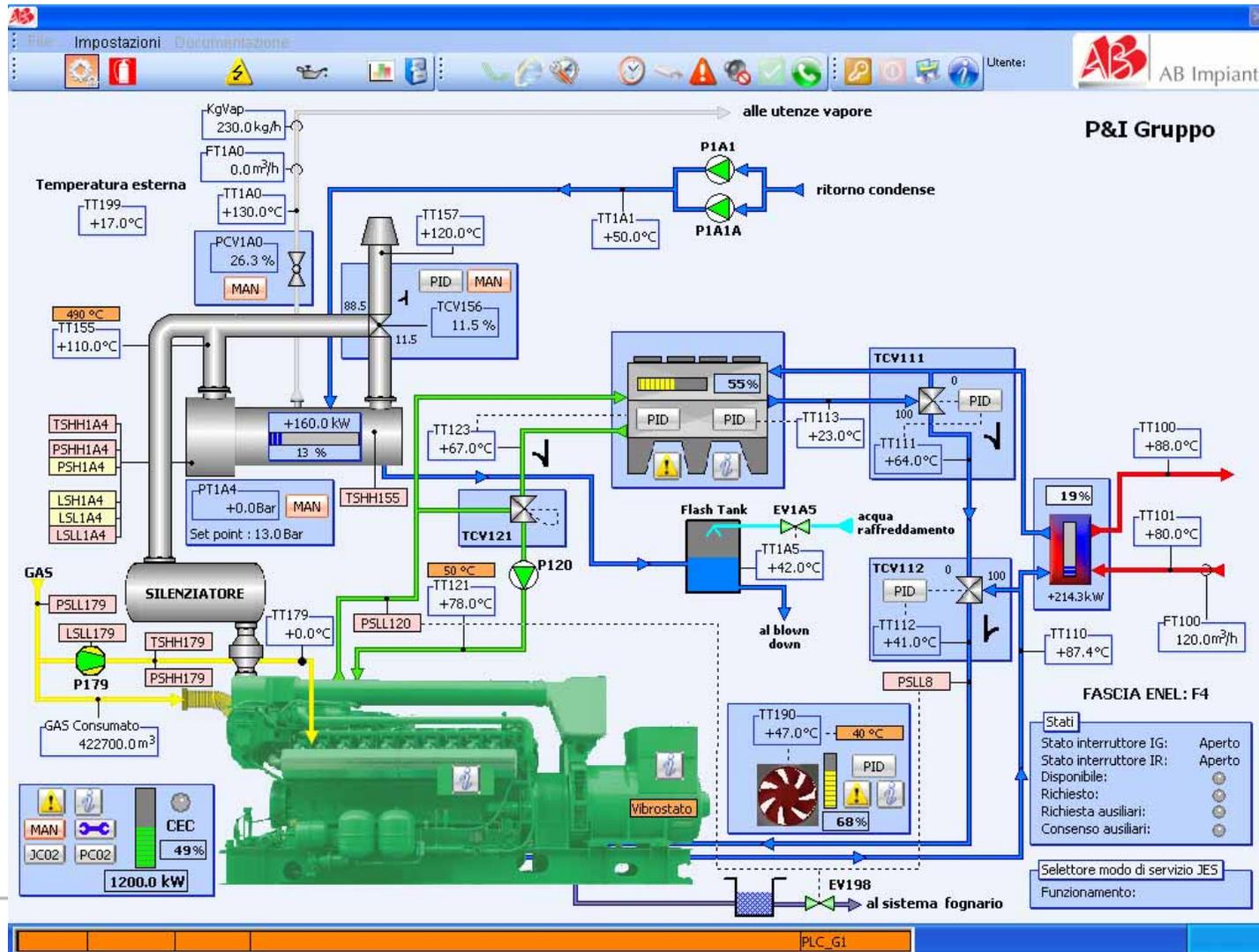


Operatore in campo



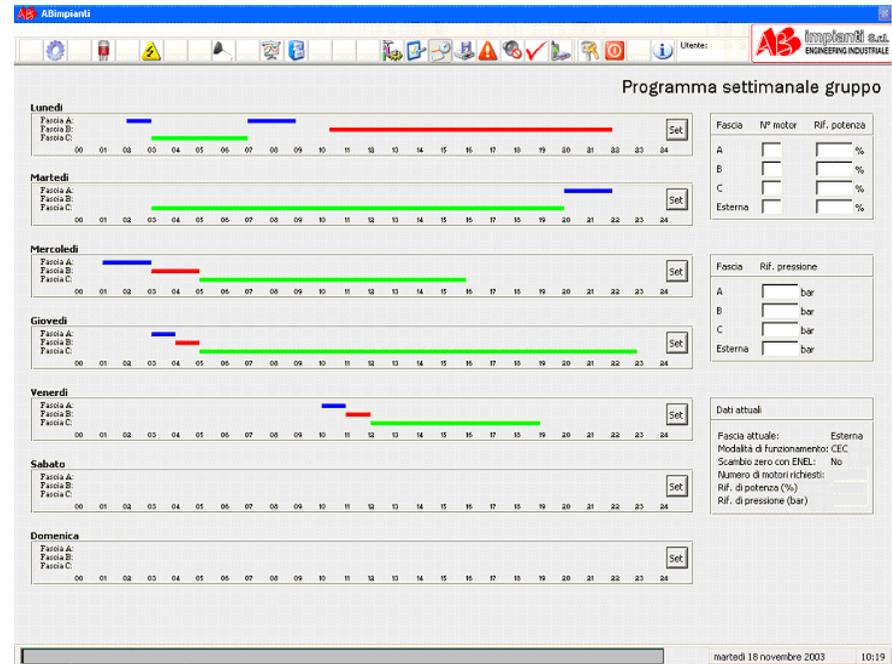
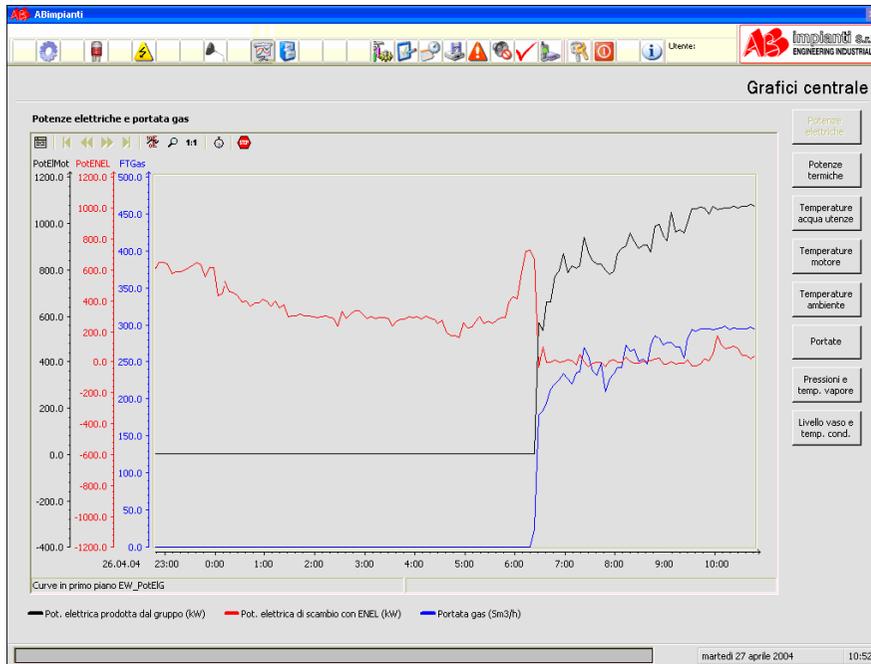


# SISTEMA DI SUPERVISIONE (1)





# SISTEMA DI SUPERVISIONE (2)





## VALORE AGGIUNTO DEL GRUPPO AB

**Marzo 2004**



**Maggio 2005**



Capacità di affrontare a 360° tutti gli aspetti tecnici, operativi e gestionali con una struttura focalizzata alla cogenerazione



# DISPONIBILITA'



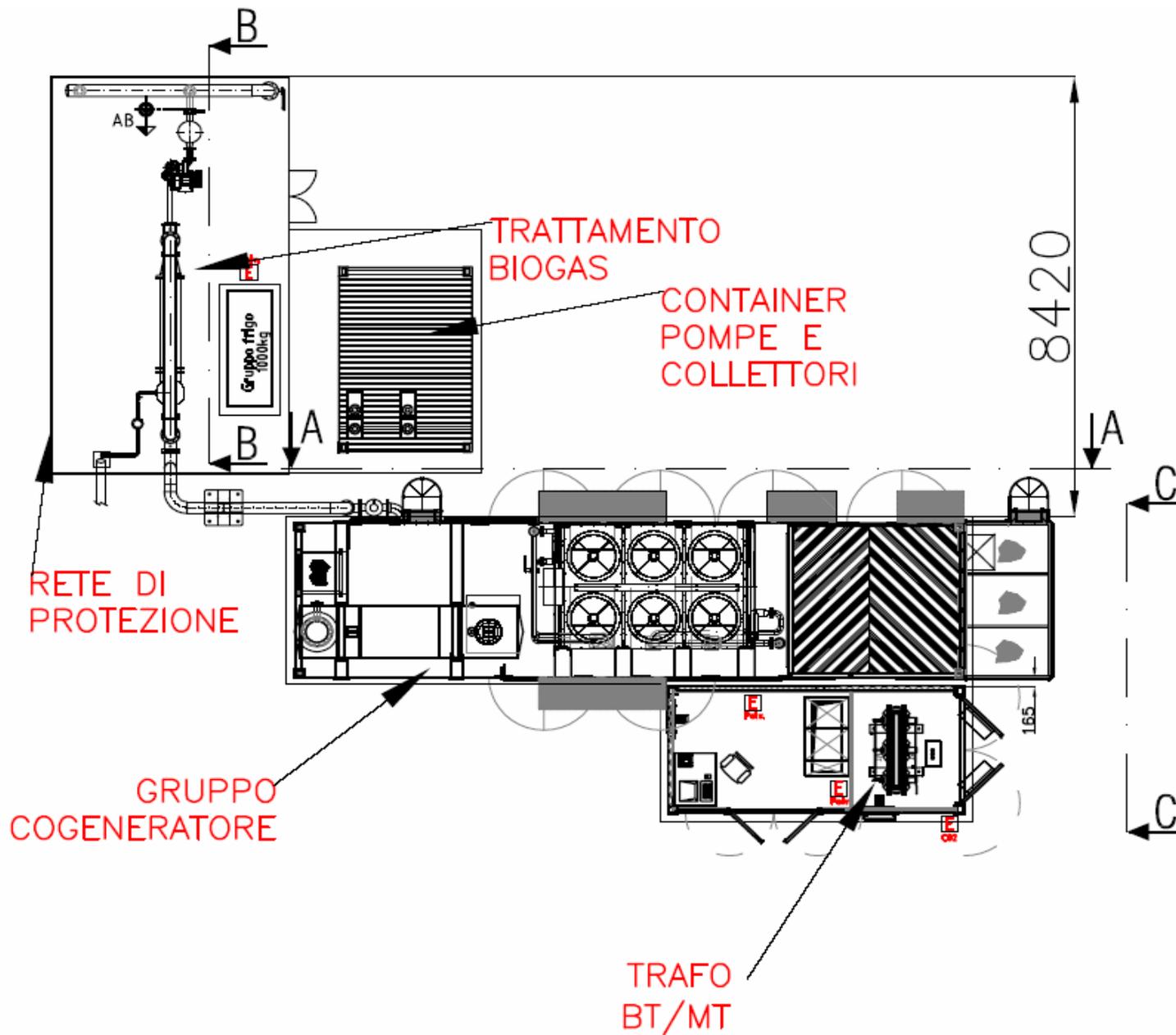


# DISPONIBILITÀ





## SCHEMA IMPIANTO





## TRATTAMENTO BIOGAS

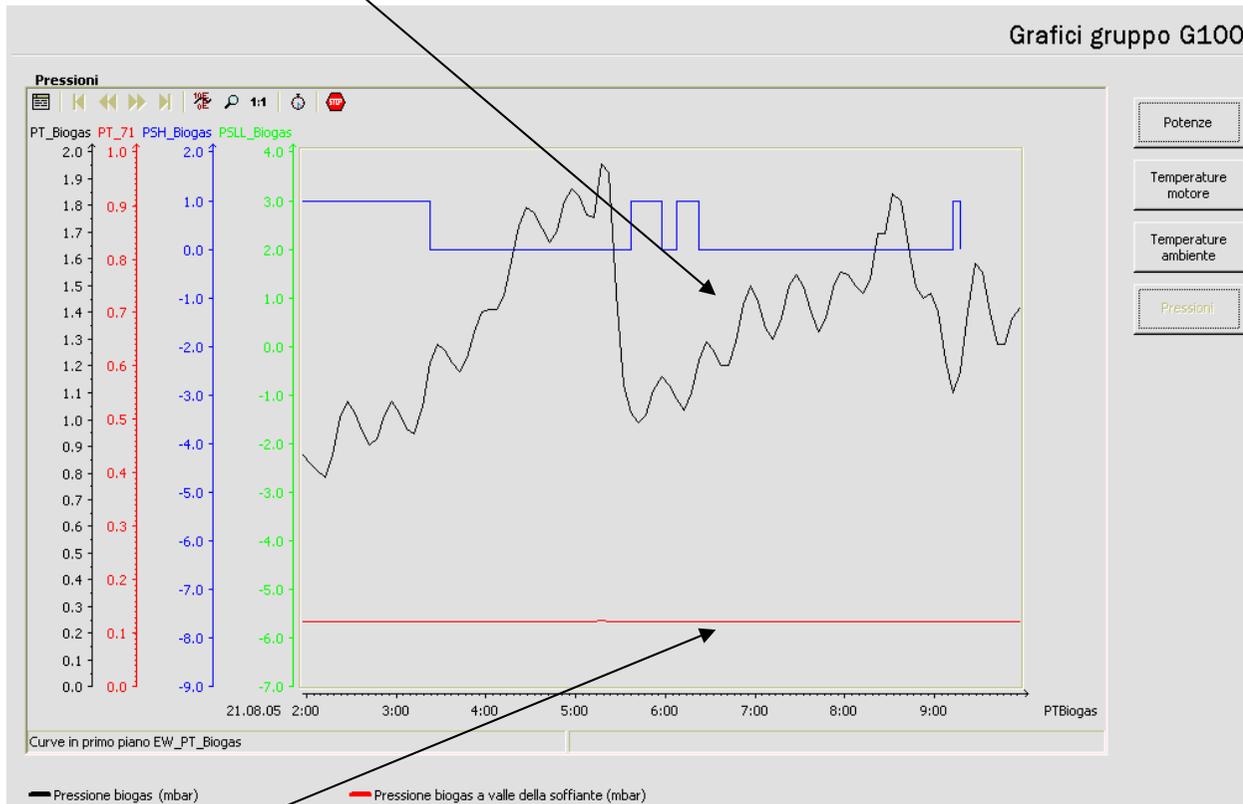


- Filtraggio
- Compressione
- Raffreddamento
- Deumidificazione



# ALIMENTAZIONE MOTORE

Prima del trattamento



Rampa biogas



Dopo il trattamento



## CONTAINER MOTORE

- manufatto speciale
- coibentato (65dB a 10 m)
- setti insonorizzati





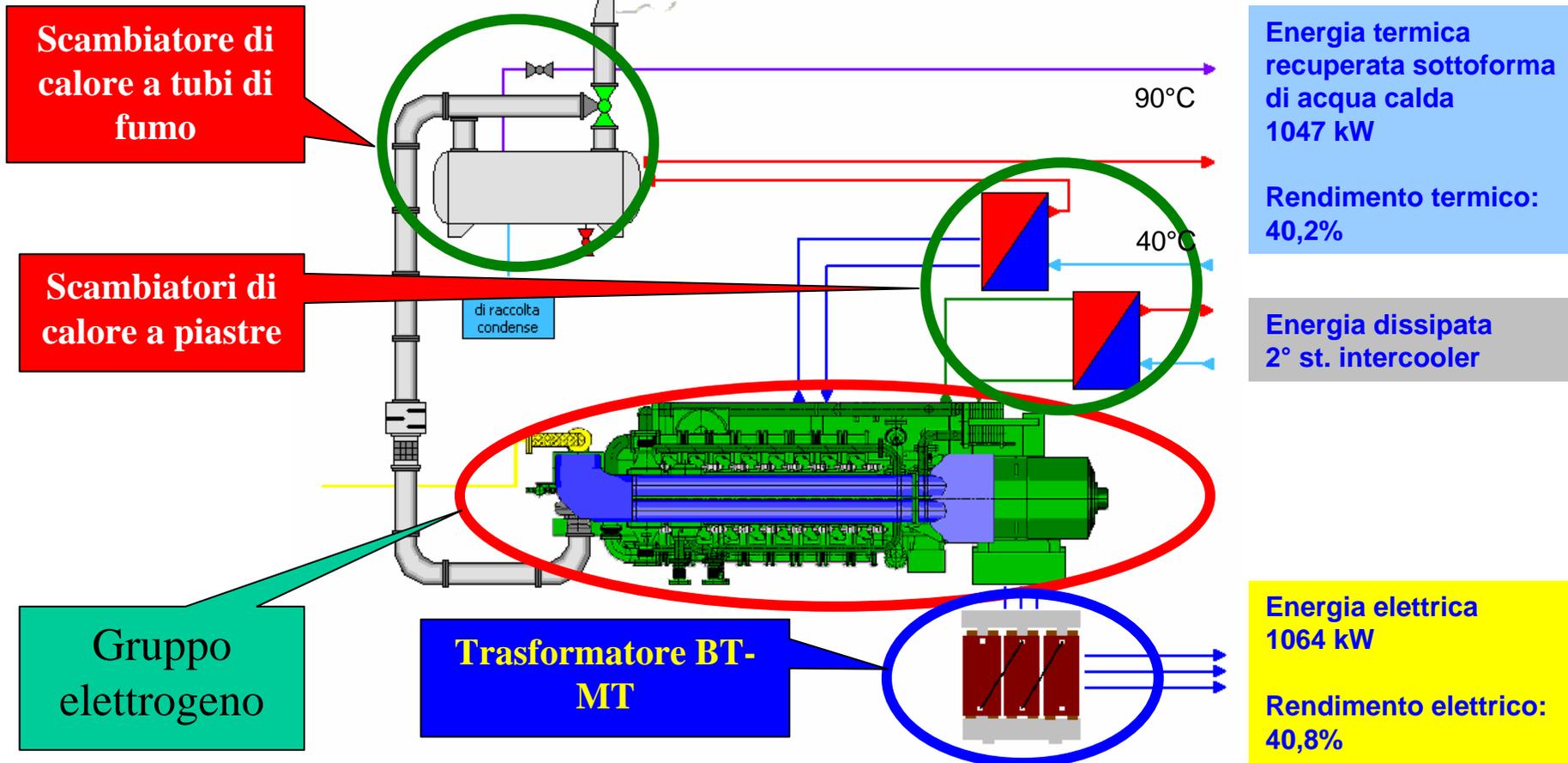
## FASE DI TRASPORTO E MONTAGGIO





## SEZIONE DI RECUPERO TERMICO

### ECOMAX BIO





## COMPONENTI





## SISTEMA DI VENTILAZIONE





## COMPONENTI PER DISSIPAZIONE

- Elettroscambiatore 2° stadio intercooler
- Elettroscambiatore acqua motore
- Vaso di espansione
- Valvola a 3 vie di regolazione





## MARMITTA SILENZIATRICE, CATALIZZATORE E CAMINO





## COMPONENTI



Centrale termica per  
distribuzione acqua calda

Skid olio





## PARTE ELETTRICA

Logiche e componenti di comando e controllo

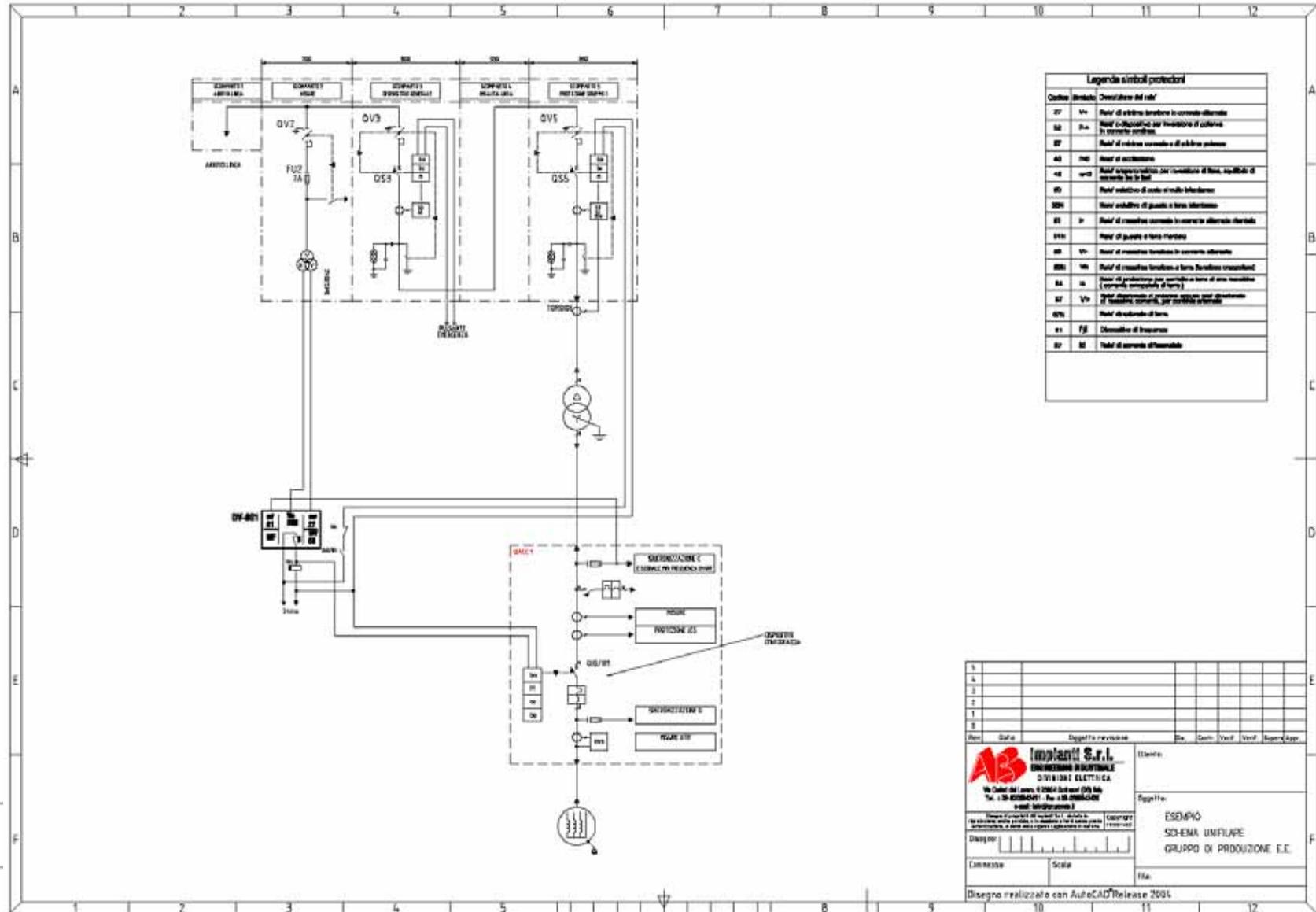


Interfaccia elettrica di potenza





# SCHEMA UNIFILARE IMPIANTO



Legenda simboli protettori	
Simbolo	Descrizione del simbolo
27	Interruttore differenziale
32	Interruttore differenziale per protezione di coltura in corrente continua
37	Interruttore differenziale di protezione
40	Interruttore
44	Interruttore per protezione di fase, espulsione di corrente in fase
50	Interruttore di stato di manutenzione
52N	Interruttore di punto a terra interbloccato
61	Interruttore normale in corrente alternata
64N	Interruttore di punto a terra interbloccato
66	Interruttore normale in corrente alternata
66N	Interruttore normale a terra interbloccato
84	Interruttore per protezione di fase di una macchina (corrente composta di fase)
87	Interruttore di protezione against short circuits (overcurrent, per corrente alternata)
QV3	Interruttore di fase
61	Interruttore di fase
67	Interruttore di fase

1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											

Rev.	Data	Descrizione	Dis.	Com.	Verif.	Verif.	Superv.	Appr.

**AB Impianti S.p.A.**  
 DIVISIONE ELETTRICA  
 Via Salaria 610 - 00138 Roma (RM) Italia  
 Tel. +39 06 50004411 - Fax +39 06 50004412  
 e-mail: info@abimpianti.it

Oggetto: **ESEMPIO SCHEMA UNIFILARE GRUPPO DI PRODUZIONE E.C.**

Disegnato: \_\_\_\_\_  
 Concesso: \_\_\_\_\_  
 Scala: \_\_\_\_\_  
 File: \_\_\_\_\_

Disegno realizzato con AutoCAD Release 2004



## PRATICHE AUTORIZZATIVE

- *D.Lgs 152/2006 Emissioni in atmosfera*
- *Richiesta parere VV.F D.M.16/02/82 (attività 64 – 17 – 1)*
- *UTF D.Lgs504/95 art.63/52*
- *ENEL - Autorizzazione allacciamento DK5310*
- *Provincia / comune : permesso x costruire/esercire*
- *IAFR richiesta al GSE*
- *(ISPESL)*



## AB GRUPPO INDUSTRIALE



Ecomax 3BIO + Ecomax 6BIO

Potenza elettrica tot. = 955kW

Biogas da liquame bovino/suino e insilato



## AB GRUPPO INDUSTRIALE



Ecomax 6BIO + Ecomax 6BIO

Potenza elettrica tot. = 1250 kW

Biogas da liquame suino e insilato



## AB GRUPPO INDUSTRIALE



### Ecomax 2BIO

Potenza elettrica = 230 kW

Biogas da liquame suino e insilato



## Ecomax 10BIO

Potenza elettrica = 1.064 kW

Biogas da pollina e insilato





***GRAZIE PER L'ATTENZIONE***



**Per INFORMAZIONI:**

**Ing. Bonera Mauro**

**AB ENERGY SPA**

**E-mail [mauro.bonera@gruppoab.it](mailto:mauro.bonera@gruppoab.it)**

**Tel. [030 – 9945035](tel:030-9945035)**

**Fax. [030 – 9945026](tel:030-9945026)**

---

[www.gruppoab.it](http://www.gruppoab.it)

---