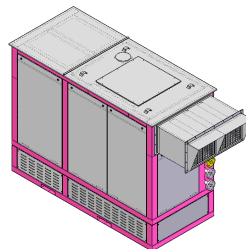


Introduzione alle macchine TEMA[®] e FIX

- Vendita macchine e accessori
- Fornitura delle istruzioni per l'installazione e supporto tecnico al progettista
- Controllo in loco dell'installazione
- Messa in servizio della macchina
- Gestione manutentiva della macchina

• TEMA 30

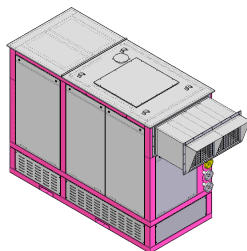


NEW

■ FIX 30



■ TEMA 40

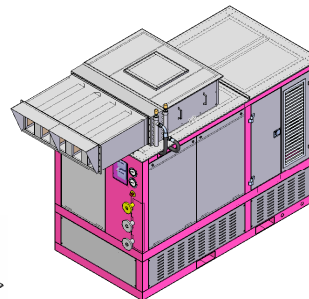


NEW

■ FIX 45



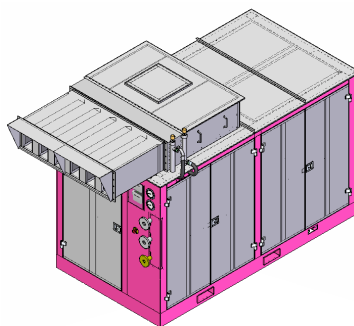
■ TEMA 60



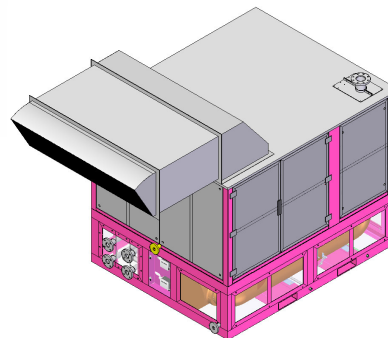
■ FIX 70



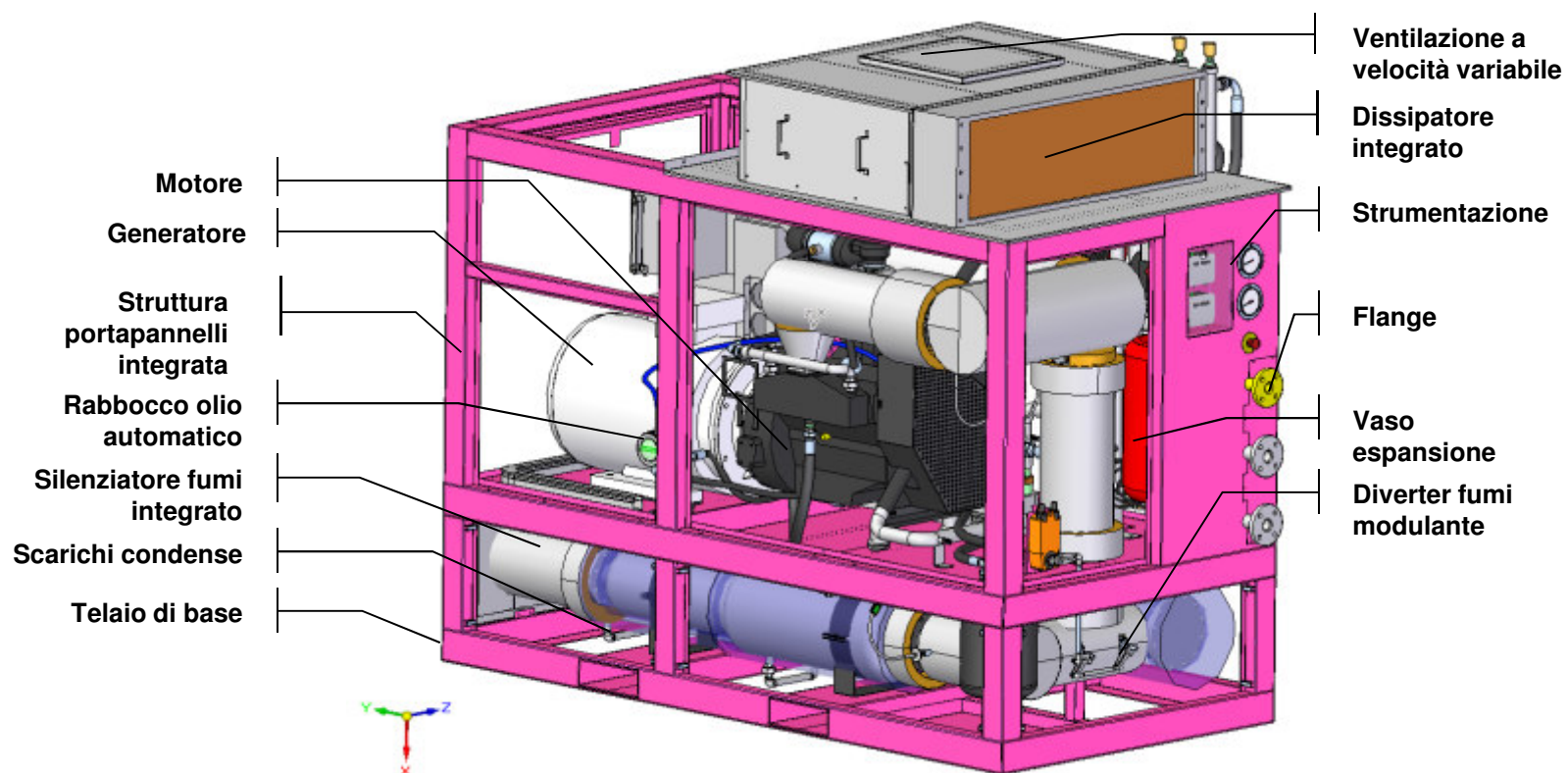
■ TEMA 100

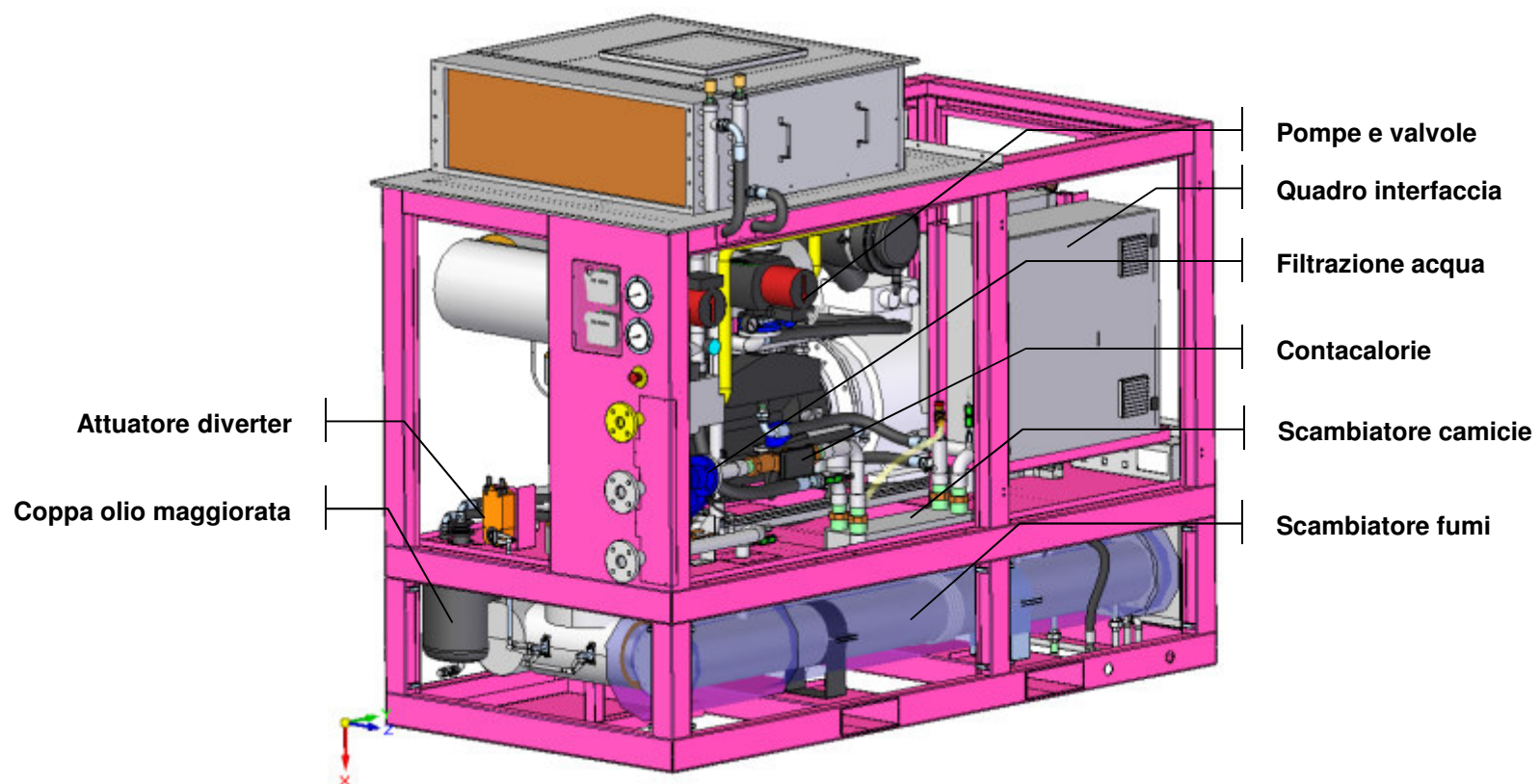


■ TEMA 120



- Skid meccanico preassemblato su telaio in carpenteria





- Quadro elettrico di controllo con tecnologia ad inverter.



Fig. 1 - Quadro di controllo TEMA 100



Fig. 2 - Quadro di controllo FIX

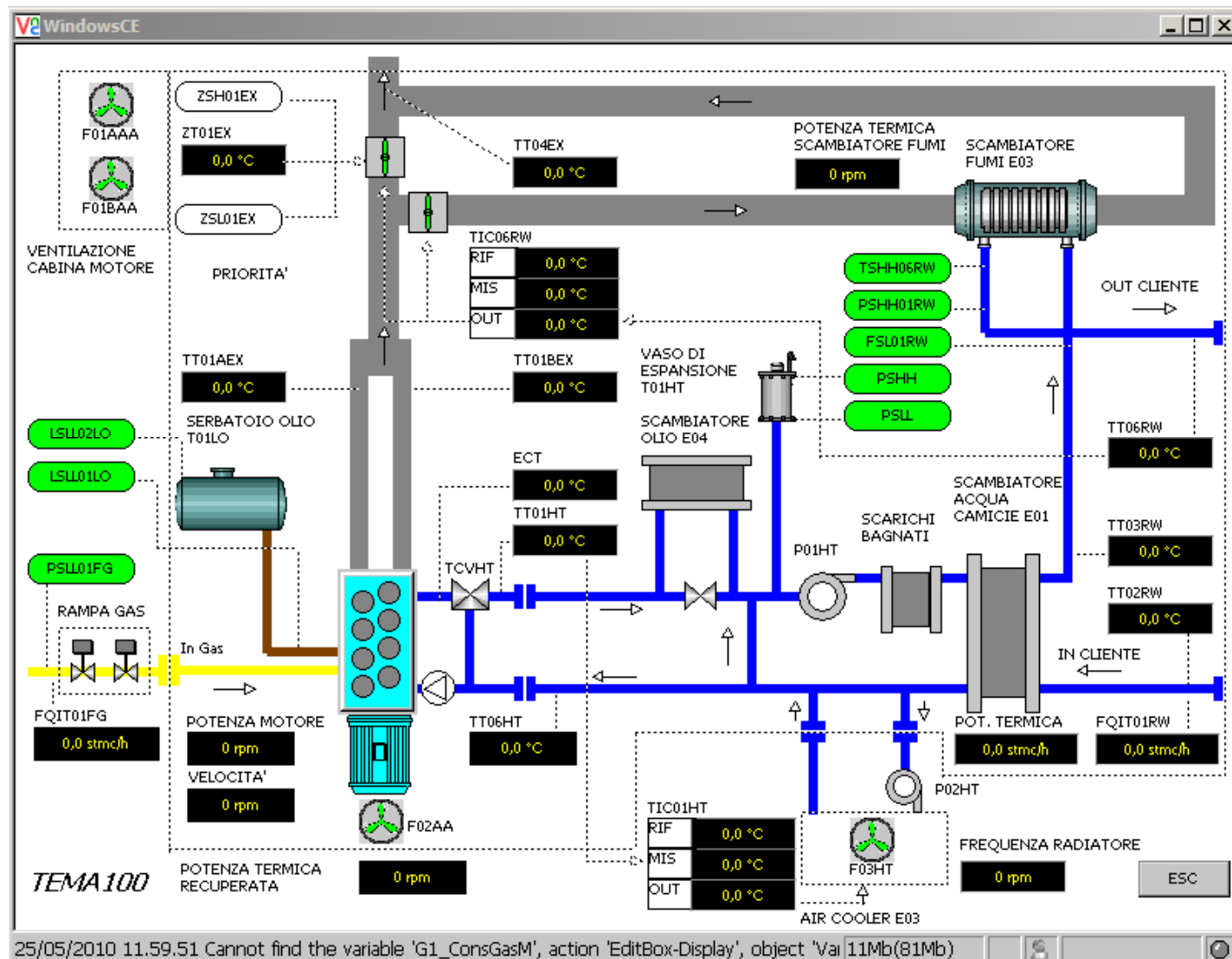
- Pannelli di tamponamento afonizzanti o normali (optional obbligatorio)
- Contatore UTF
- Silenziatore fumi
- Catalizzatore
- Pacco Batterie

Pannello operatore TouchScreen montato sul quadro di controllo TEMA

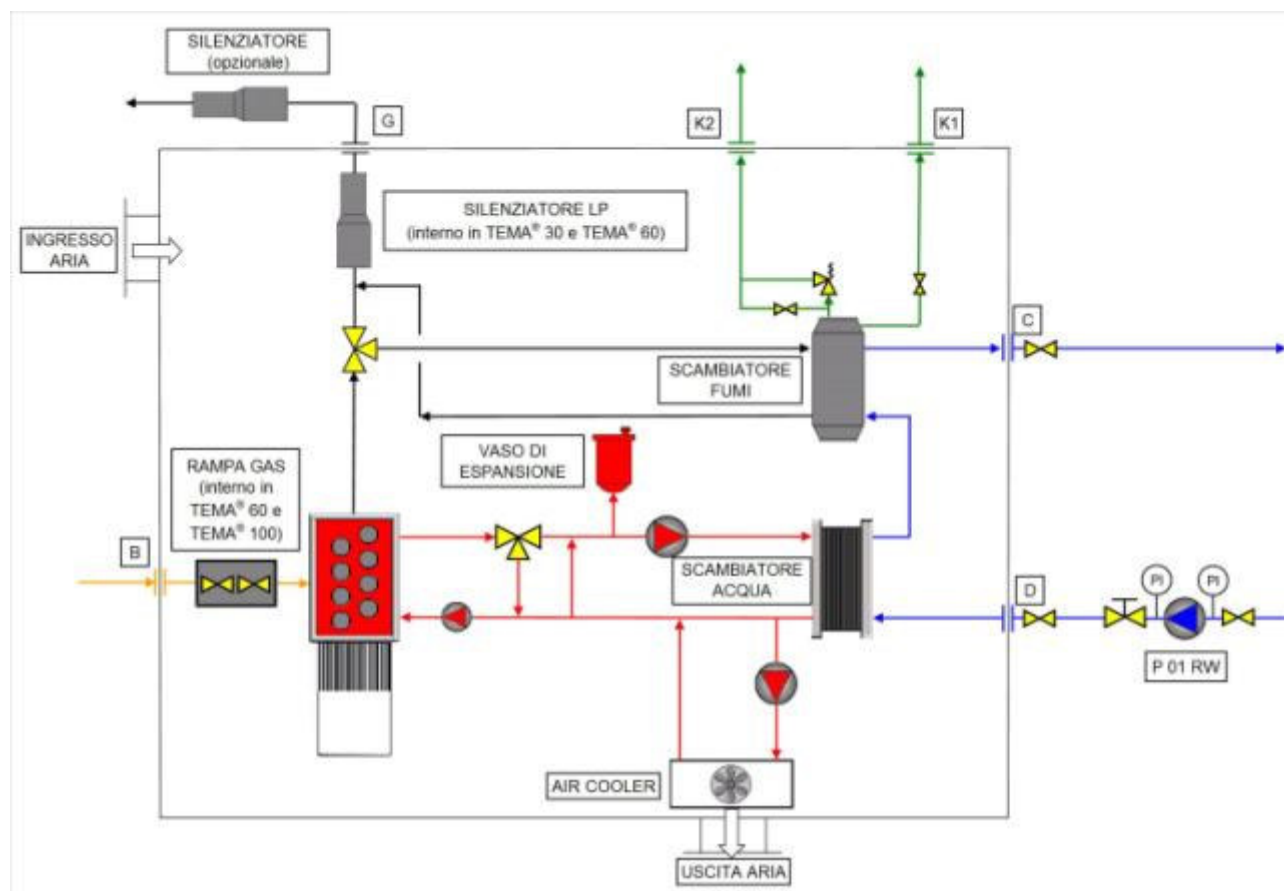
- Possibilità di graficare l'andamento nel tempo delle misure
- Lettura/scrittura dei parametri organizzati in sottomenù
- Livelli di accesso a misure e parametri in base all'utente selezionato
- Interfaccia grafica a colori



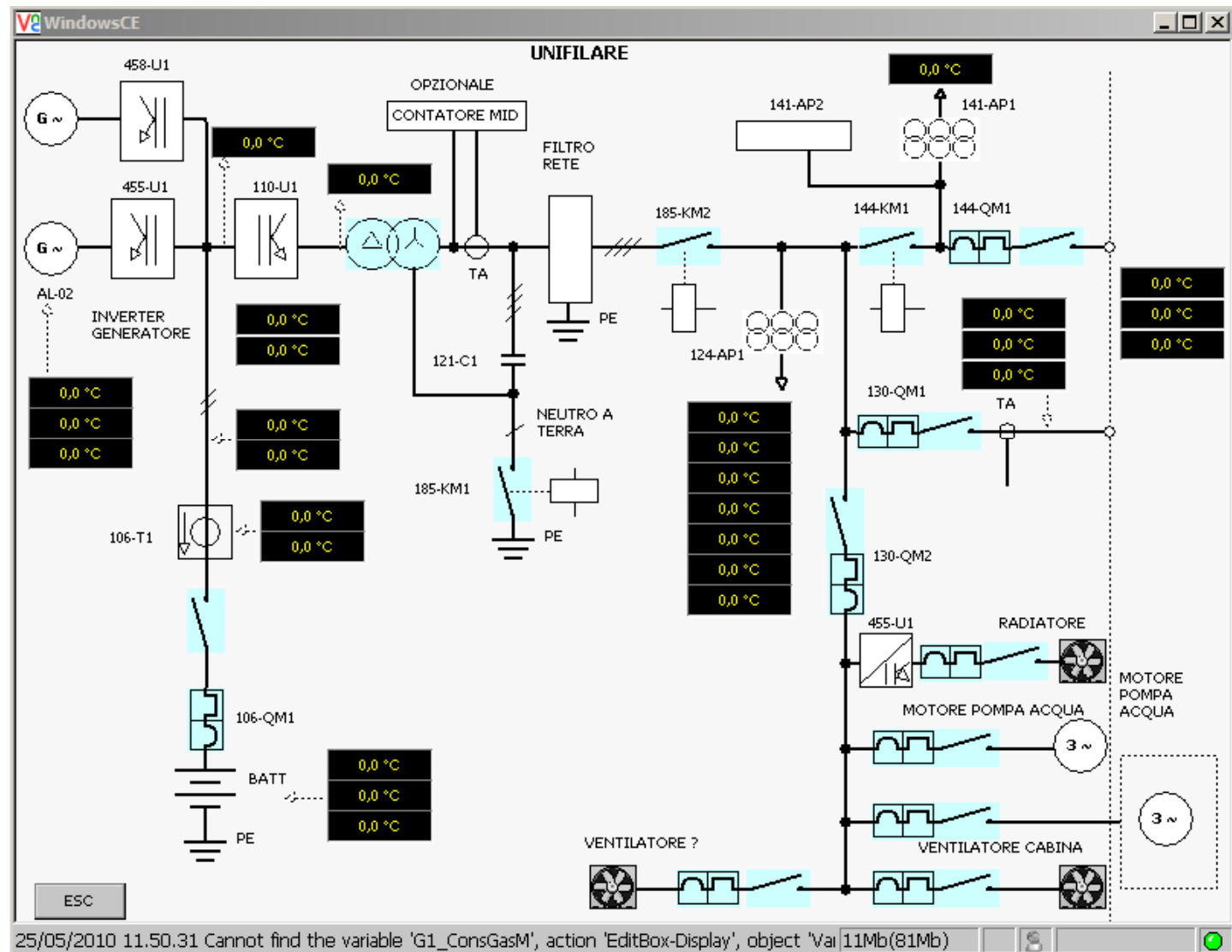
Sinottico – Recupero termico TEMA



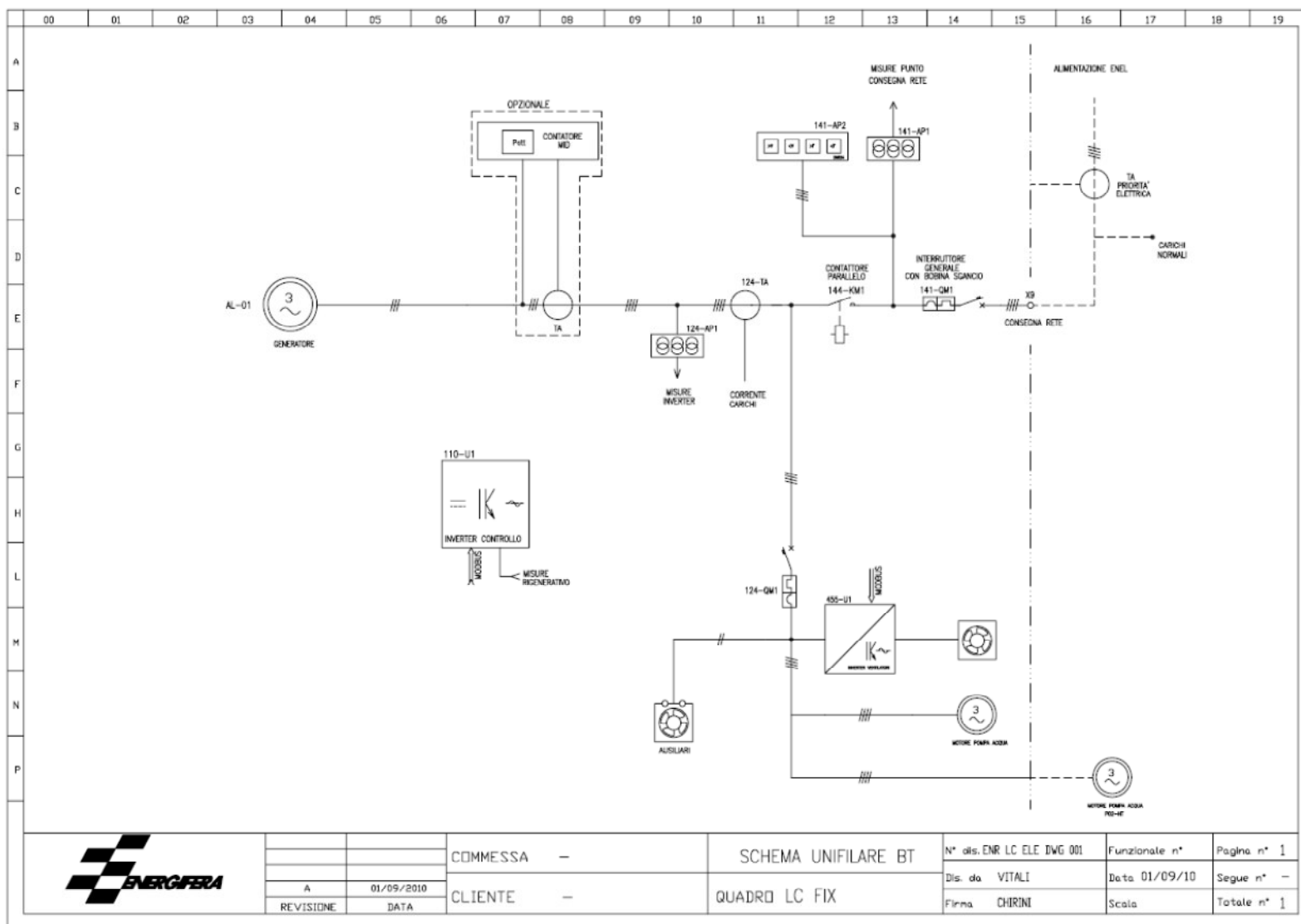
Schema di processo semplificato – TEMA e FIX



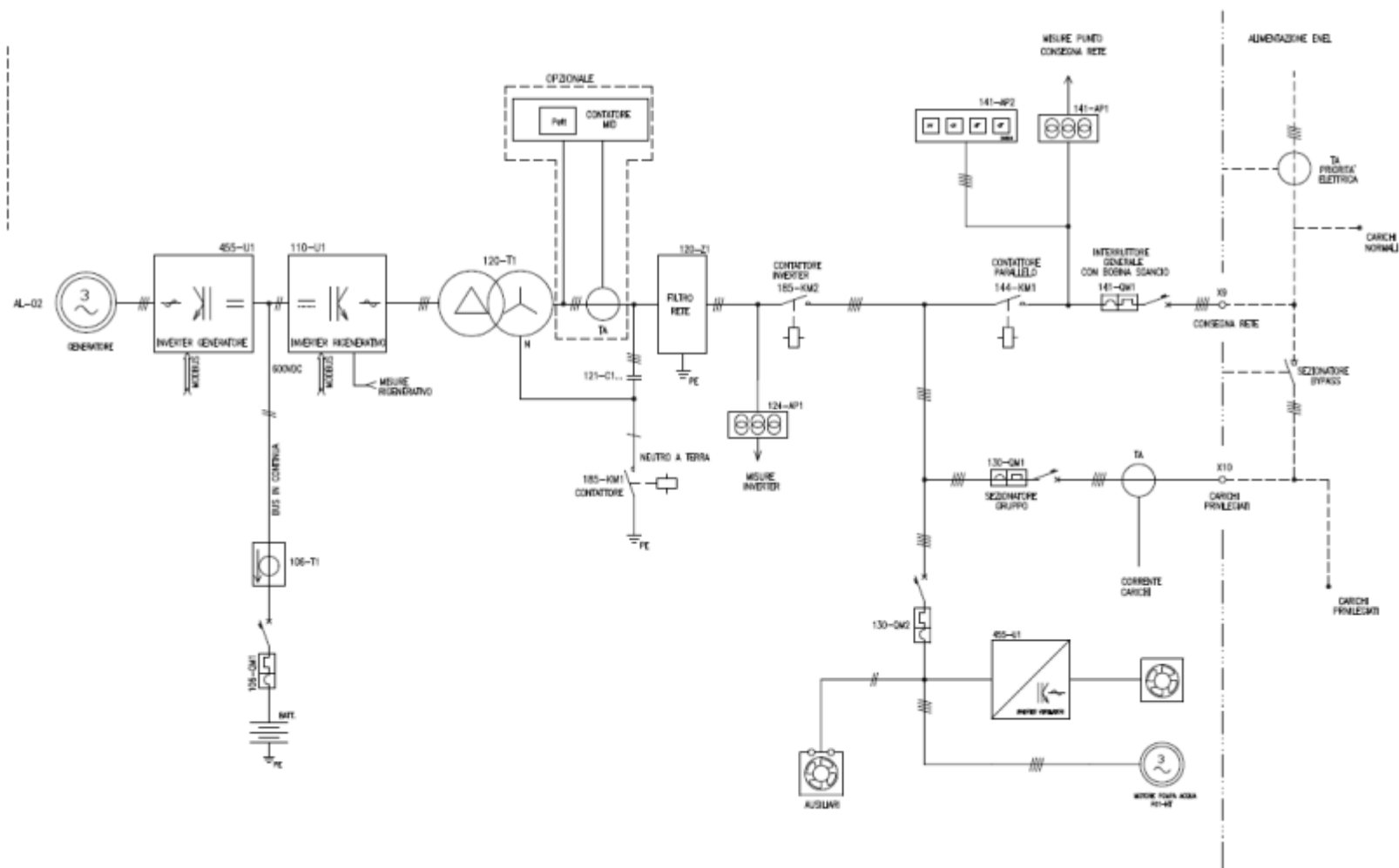
Sinottico – Circuito elettrico TEMA



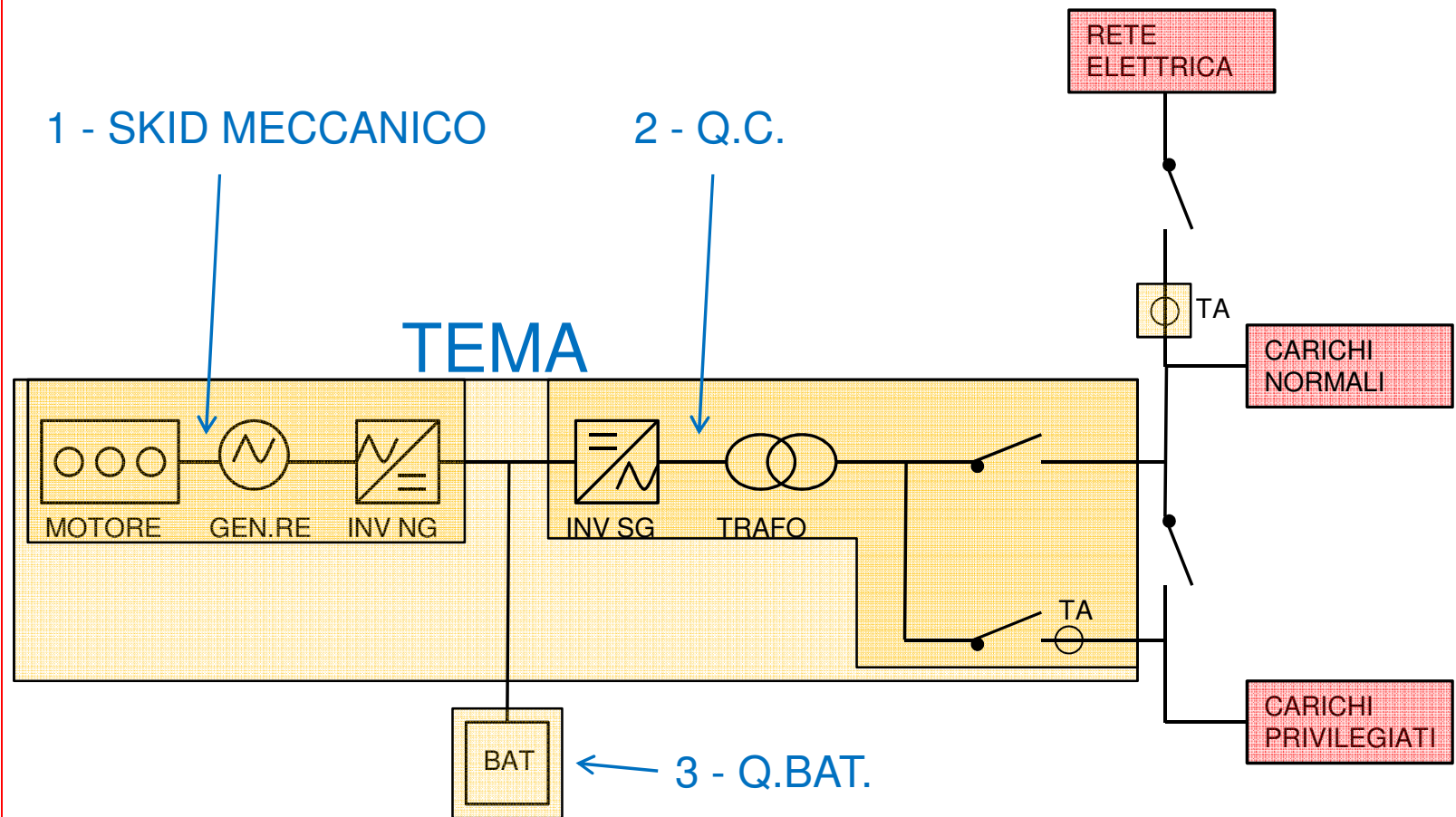
Schema – Circuito elettrico FIX



Schema – Circuito elettrico TEMA



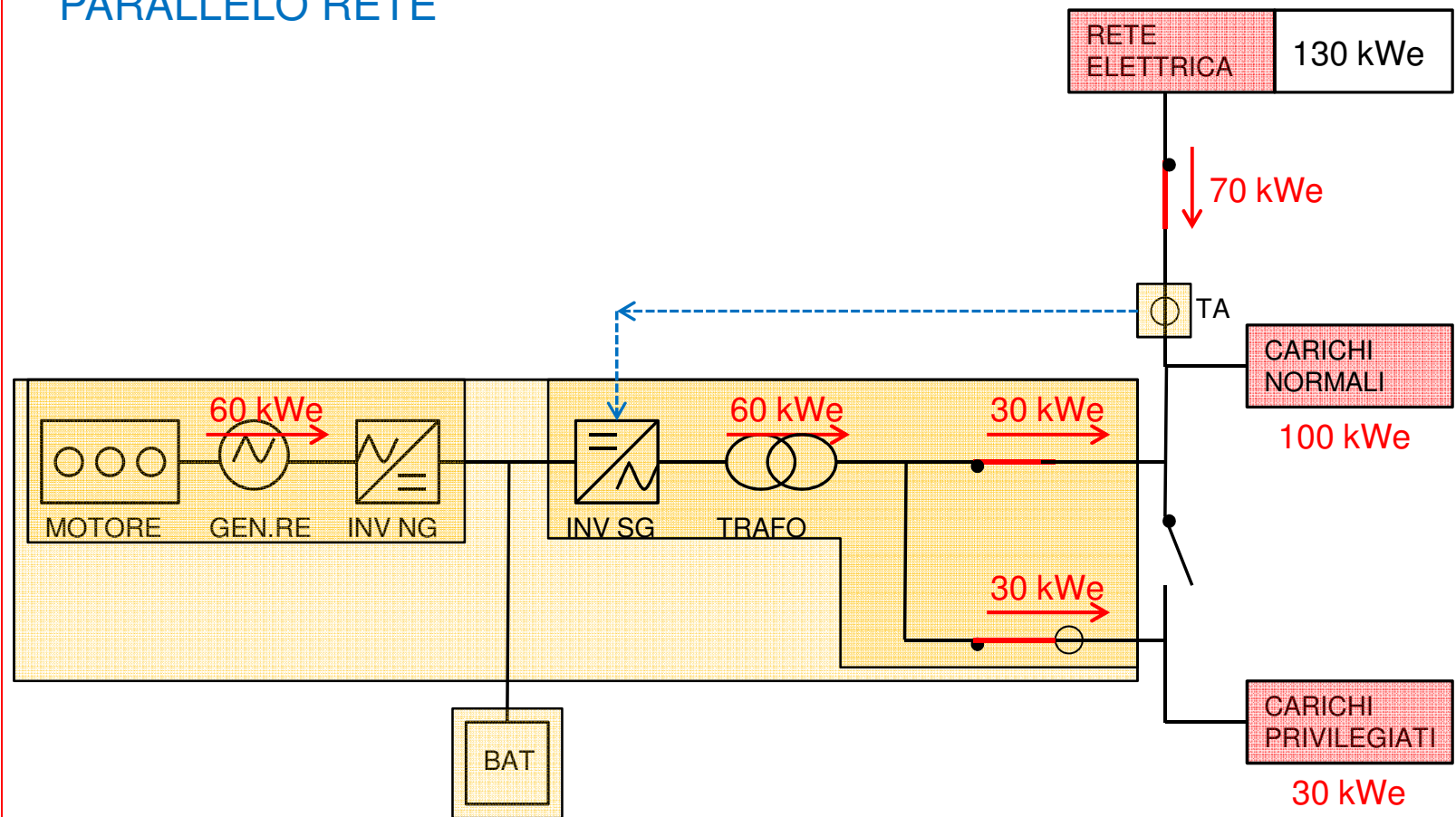
SCHEMA ELETTRICO TEMA



TEMA 60/100 IN PRIORITA' ELETTRICA

CASO 1: CON CARICHI PRIVILEGIATI

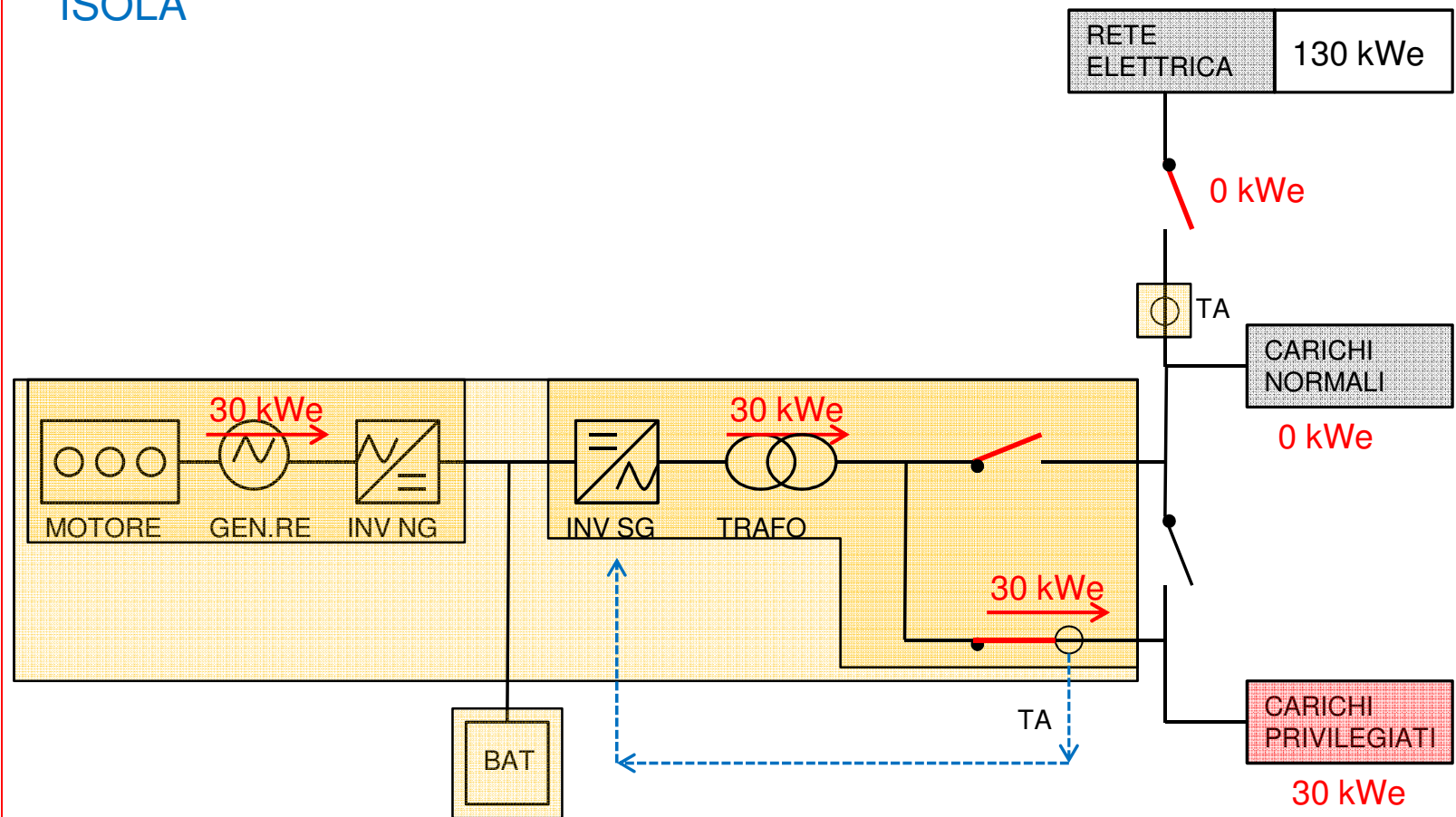
PARALLELO RETE



TEMA 60/100 IN PRIORITA' ELETTRICA

CASO 1: CON CARICHI PRIVILEGIATI

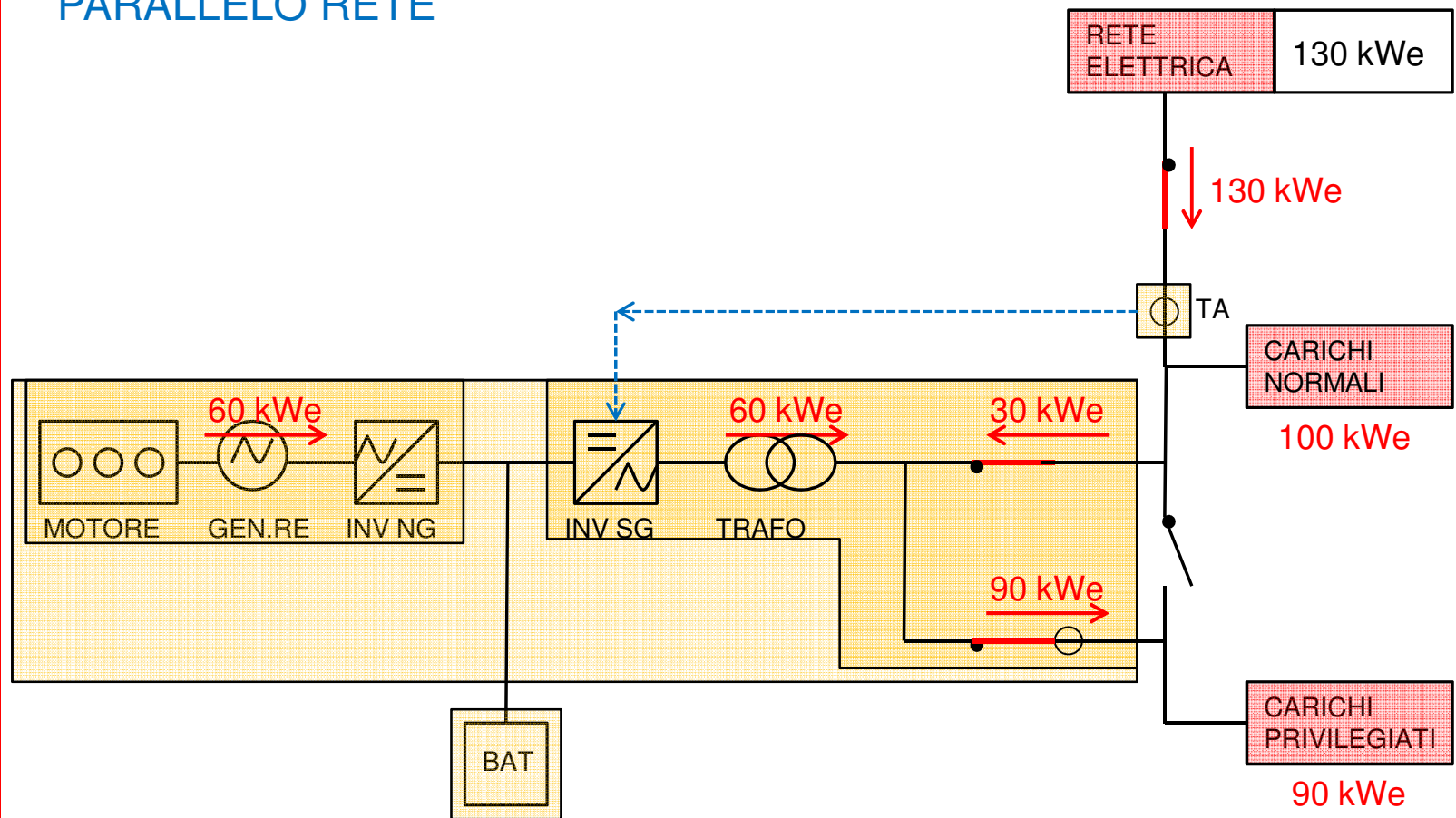
ISOLA



TEMA 60/100 IN PRIORITA' ELETTRICA

CASO 1 BIS: CON CARICHI PRIVILEGIATI ECCESENTI

PARALLELO RETE

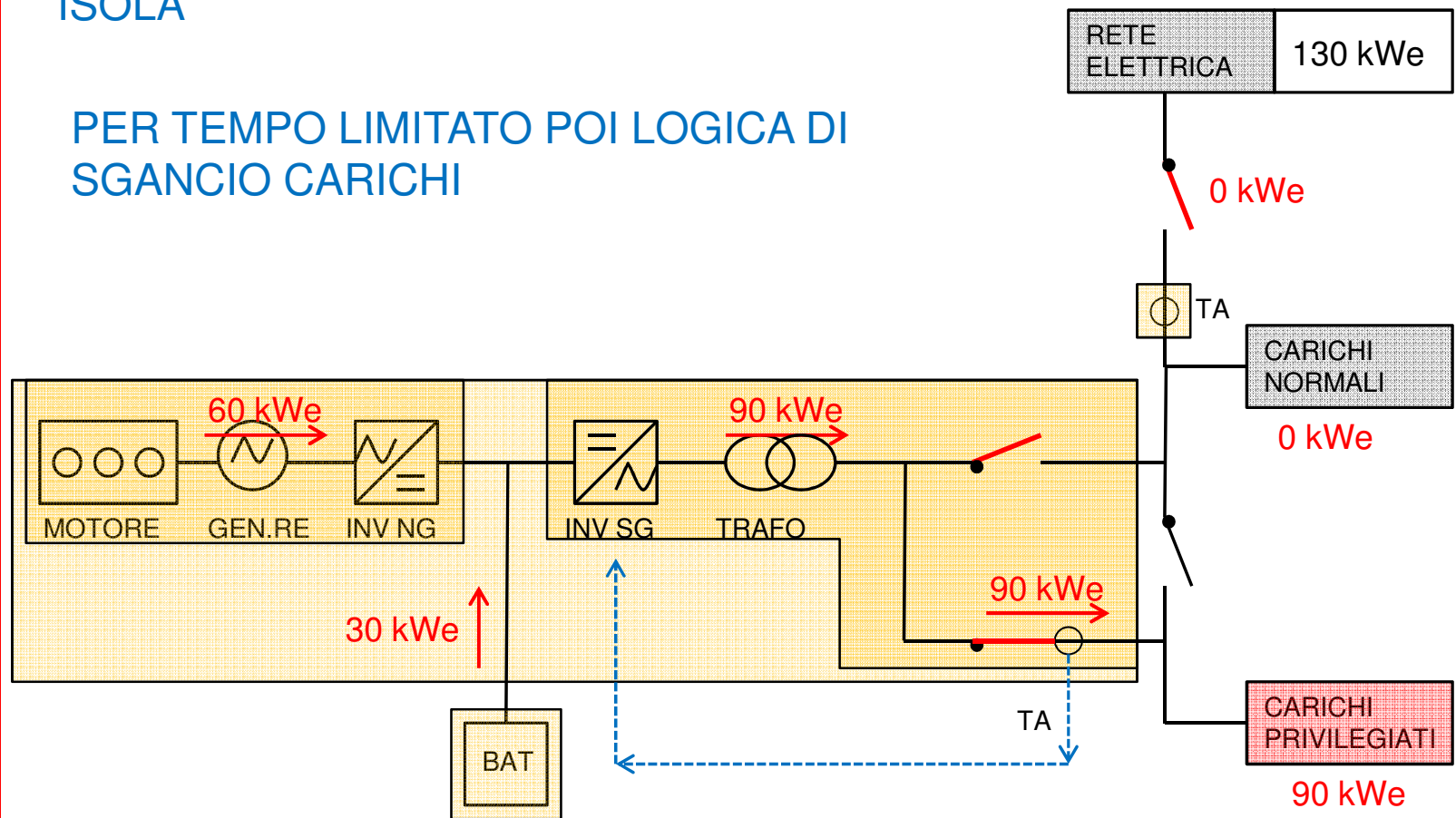


TEMA 60/100 IN PRIORITA' ELETTRICA

CASO 1 BIS: CON CARICHI PRIVILEGIATI ECCEDENTI

ISOLA

PER TEMPO LIMITATO POI LOGICA DI
SGANCIO CARICHI

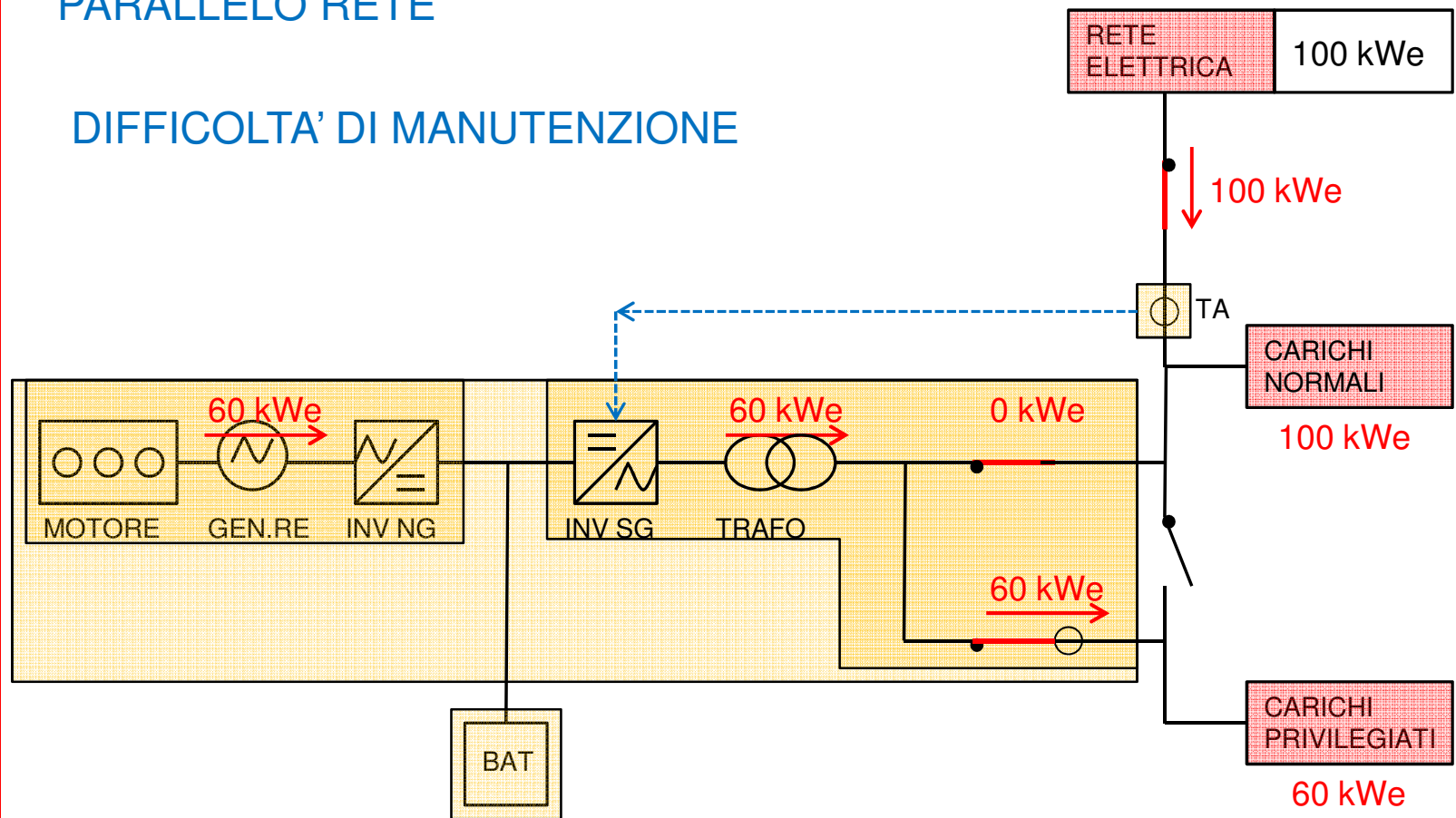


TEMA 60/100 IN PRIORITA' ELETTRICA

CASO 2 TRIS: CON CARICHI PRIVILEGIATI ESATTI (AUMENTO DI POTENZA)

PARALLELO RETE

DIFFICOLTA' DI MANUTENZIONE

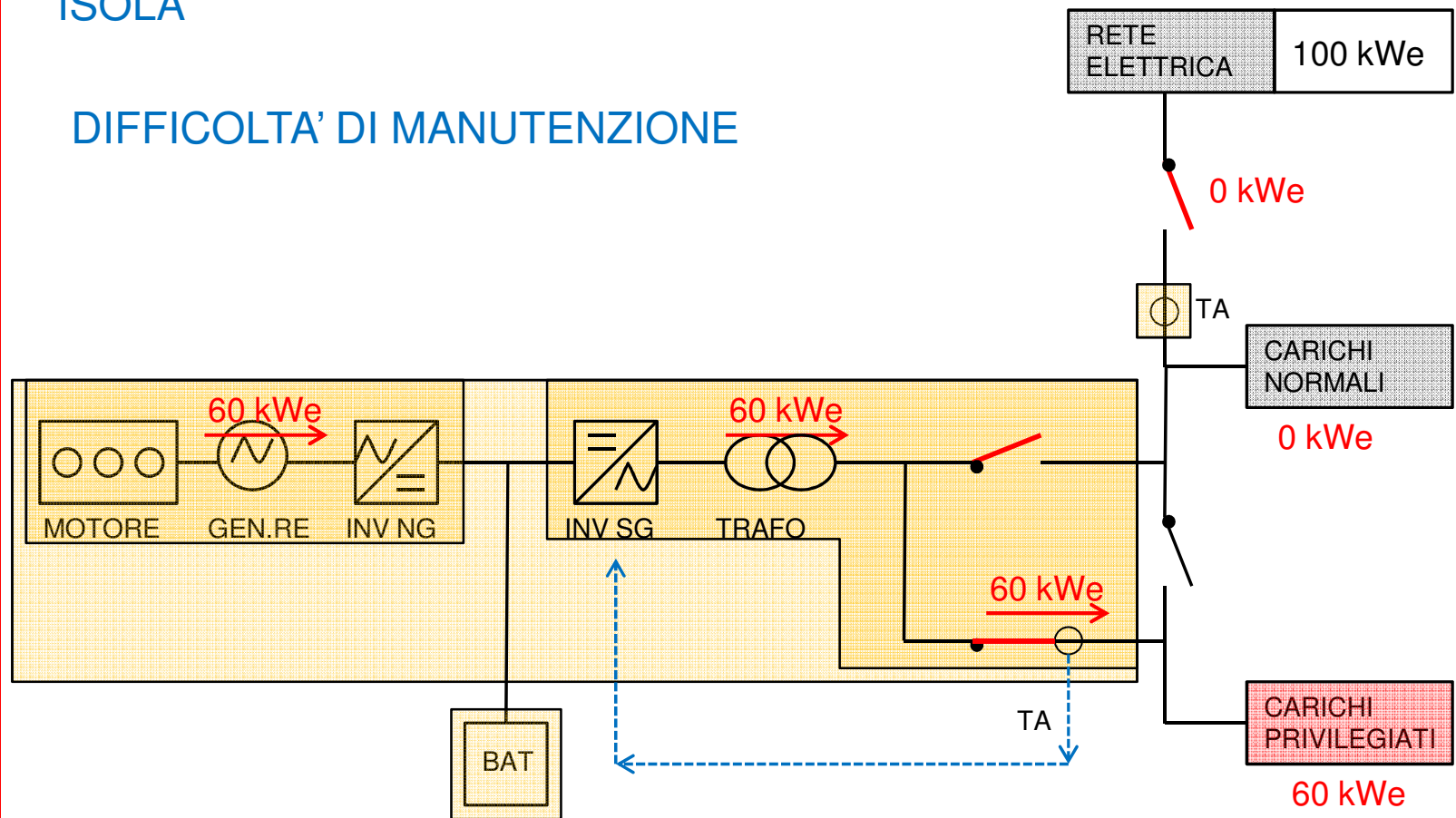


TEMA 60/100 IN PRIORITA' ELETTRICA

CASO 2 TRIS: CON CARICHI PRIVILEGIATI ESATTI (AUMENTO DI POTENZA)

ISOLA

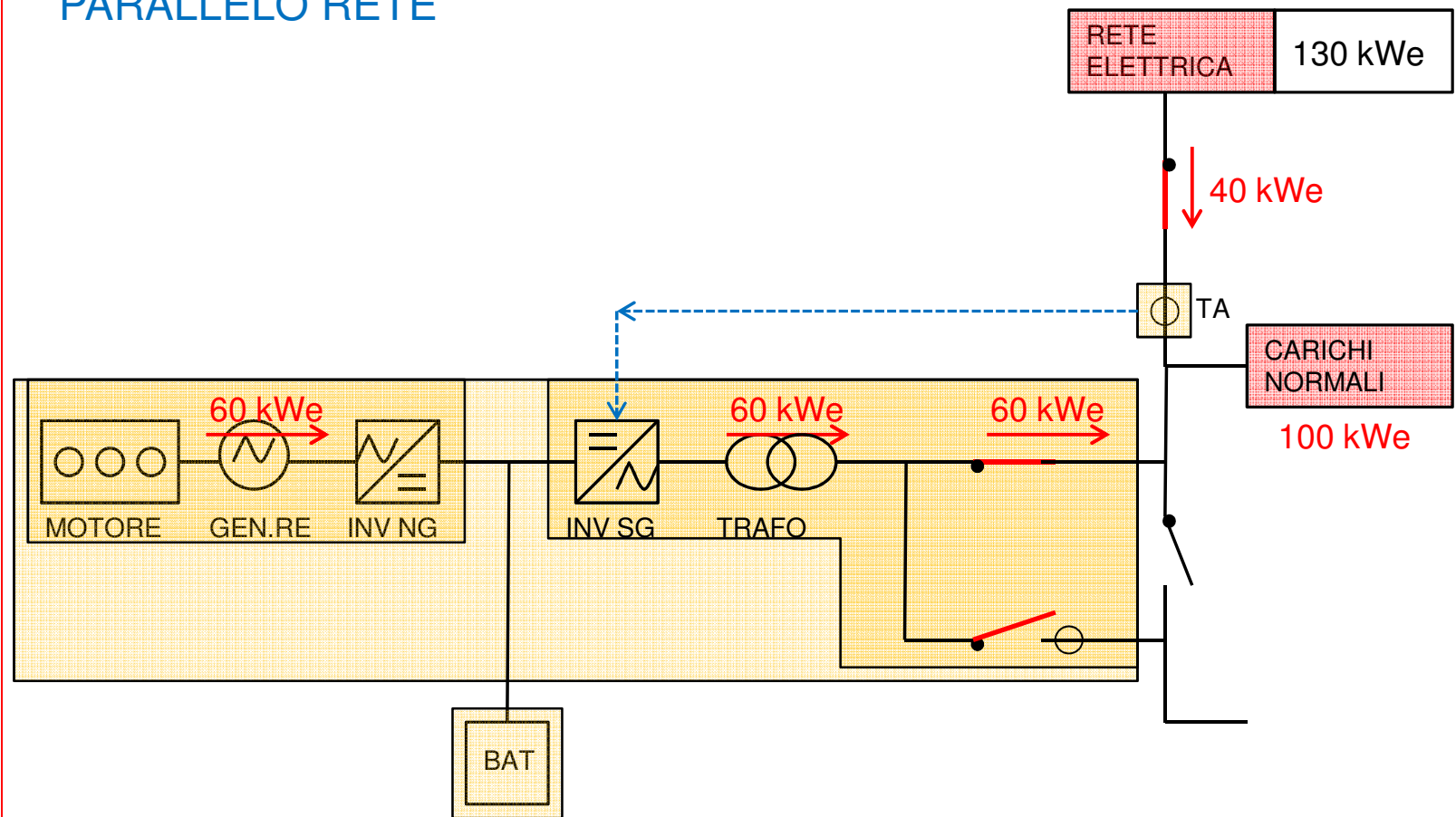
DIFFICOLTA' DI MANUTENZIONE



TEMA 60/100 IN PRIORITA' ELETTRICA

CASO 2: SENZA CARICHI PRIVILEGIATI

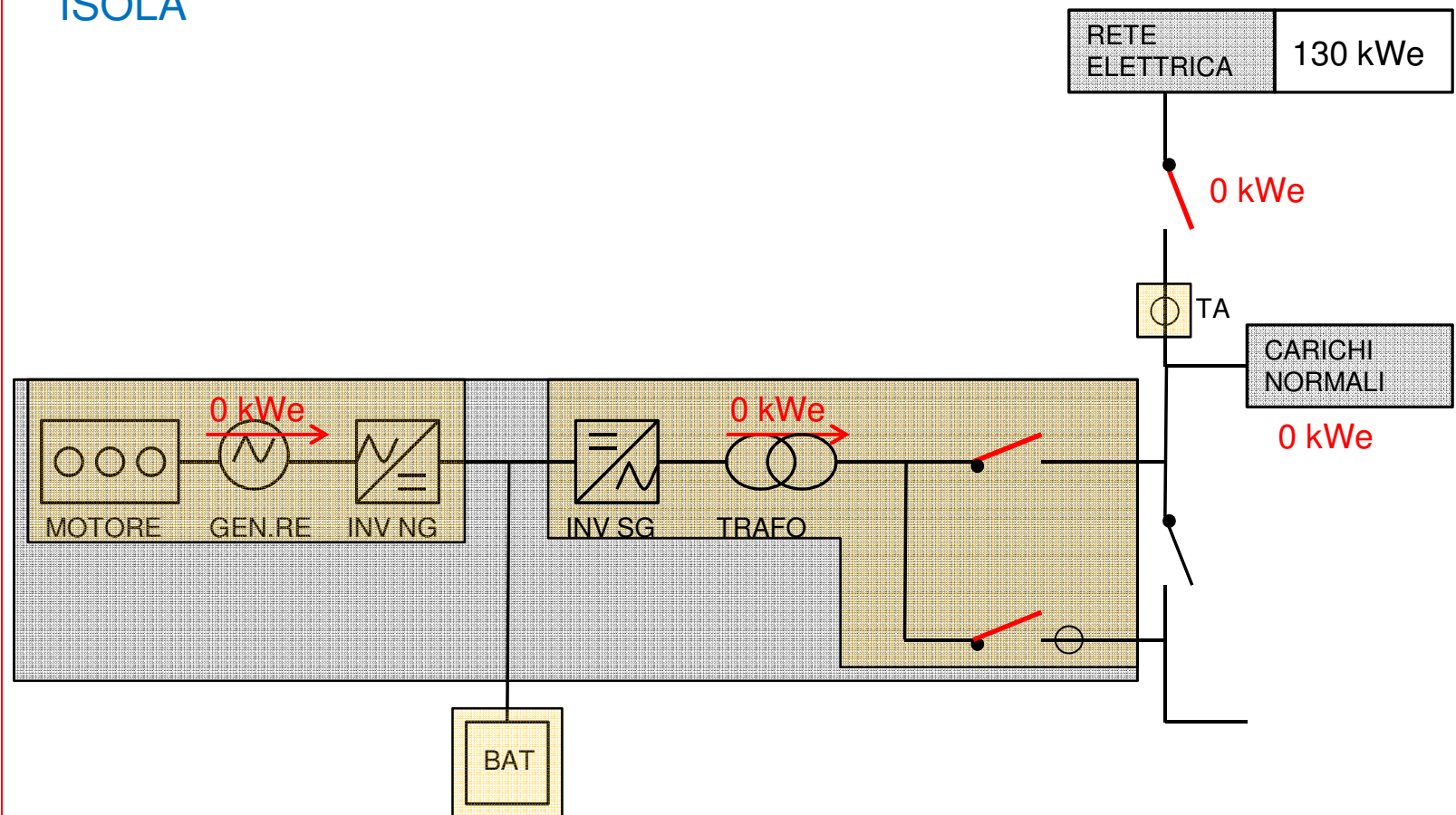
PARALLELO RETE



TEMA 60/100 IN PRIORITA' ELETTRICA

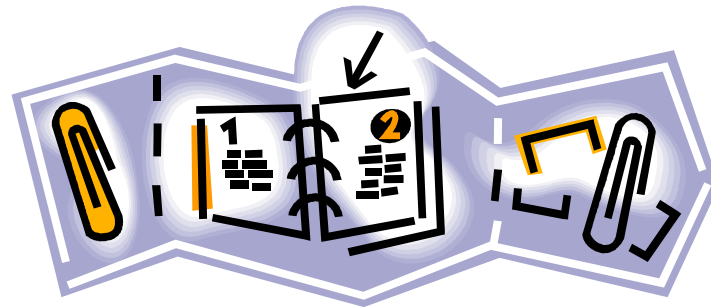
CASO 2: SENZA CARICHI PRIVILEGIATI

ISOLA



Strumenti a disposizione degli impiantisti

LAYOUT DI
INSTALLAZIONE



MANUALE DI
INSTALLAZIONE



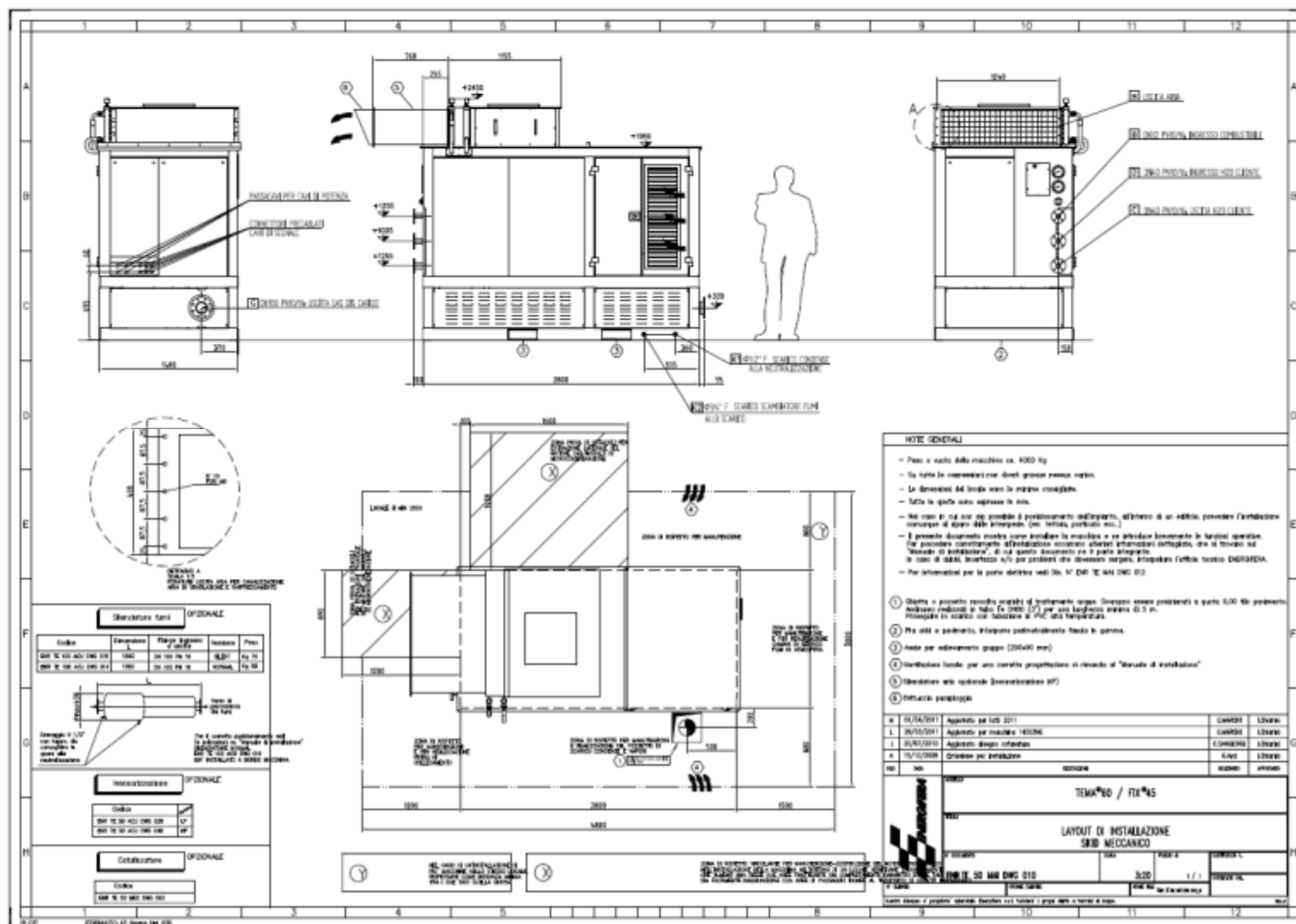
+

+



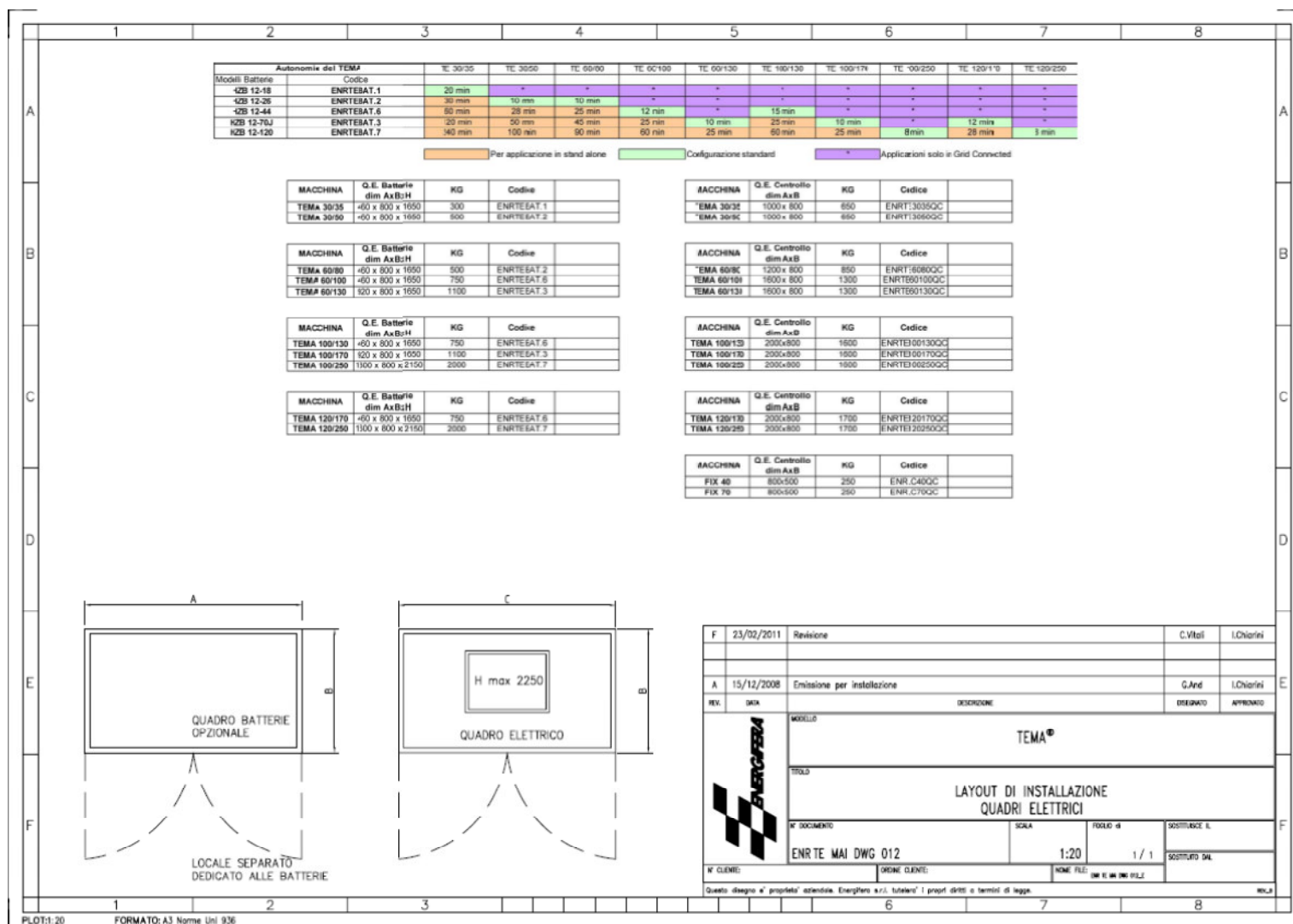
ASSISTENZA
TELEFONICA

LAYOUT DI INSTALLAZIONE MECCANICO





LAYOUT DI INSTALLAZIONE ELETTRICO



Vicinanza con impianto di
distribuzione del combustibile

Vicinanza con impianto
idraulico cliente

Vicinanza con quadro elettrico
di distribuzione

Lontananza da bersagli acustici
sensibili

Possibilità di scaricare fumi ad
alta temperatura in ambiente

Vicinanza locale riparato per
quadro elettrico

Vicinanza con impianto
fognario

Miglior compromesso

Ventilazione interna alla macchina

Ventilazione forzata sotto inverter per:

- lavaggio vano motore e aria comburente;
- dissipazione di emergenza.

Ventilazione locale macchina (per installazioni all'interno)

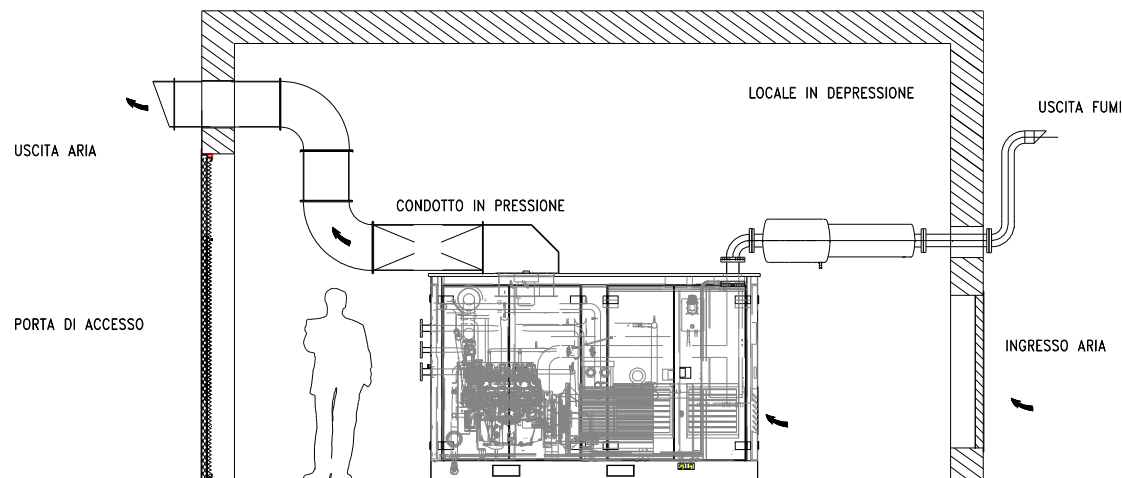
Richiesta dai VVFF (DM 13/07/11) per evitare formazione di sacche di combustibile ad alto rischio di incendio $\Rightarrow$ superfici minime di aereazione e ventilazione naturale

Ventilazione locale macchina (per installazioni all'interno)

Occorre quindi canalizzare uscita ventilazione. Inoltre è buona norma:

- evitare ricircoli;
- preferire aspirazione e scarico su lati opposti;
- aspirazione in basso, scarico in alto.

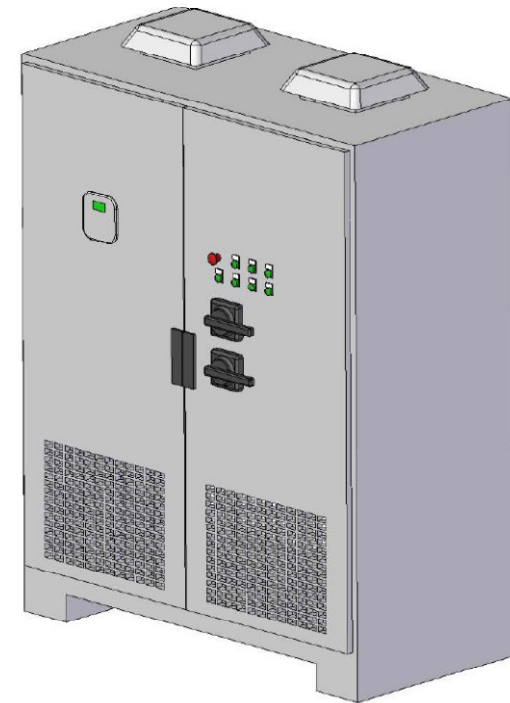
ESEMPIO INSTALLAZIONE IN INTERNO



Nota: con co-presenza di caldaie occorre, fra l'altro, canalizzare anche l'ingresso aria verso l'esterno.

Ventilazione locale QE e QB

- Il locale che ospita il quadro elettrico deve essere provvisto di una ventilazione che consenta di dissipare il calore prodotto dall'inverter e che fuoriesce dai torrini di ventilazione di cui è provvisto.



- Il locale che ospita il quadro batterie (solitamente locale dedicato) deve essere provvisto di apertura di ventilazione prescritta dalla normativa EN 50272-2 (CEI 21-39)

Il condotto di evacuazione fumi va progettato in funzione delle seguenti problematiche:

- **Calore** $\Rightarrow$ dilatazione $\Rightarrow$ studio per determinare punti mobili e fissi e realizzazione del circuito con idonei supporti e giunti (metallici o tessili)
 $\Rightarrow$ coibentazione (protezione personale): se i fumi in uscita dalla macchina non vengono più utilizzati si può applicare una coibentazione per protezione personale. Viceversa prevedere una coibentazione per alta temperatura (fibra ceramica-lana di roccia-finitura alluminio ricotto)
- **Condensa** $\Rightarrow$ materiali idonei (ad es.inox), pendenze condotti e punti di scarico sifonati
- **Contropressione** $\Rightarrow$ valutare le perdite di carico dei fumi in funzione della scelta del percorso e del diametro del condotto utilizzato
- **Rumore** $\Rightarrow$ silenziatore fumi in uscita

Allacciamento combustibile

Le macchine Energifera hanno già integrati (secondo richieste di D.M. 13/07/11):

- Dispositivo automatico di arresto motore per bassa pressione gas $\Rightarrow$ pressostato di minima il cui intervento intercetta l'alimentazione combustibile;
- Rilevatore di presenza combustibile $\Rightarrow$ rilevatore combustibile (metano e GPL) il cui intervento intercetta l'alimentazione combustibile;
- Dispositivo di arresto gas a motore fermo $\Rightarrow$ gruppo valvole in classe A di intercettazione ad azione positiva.

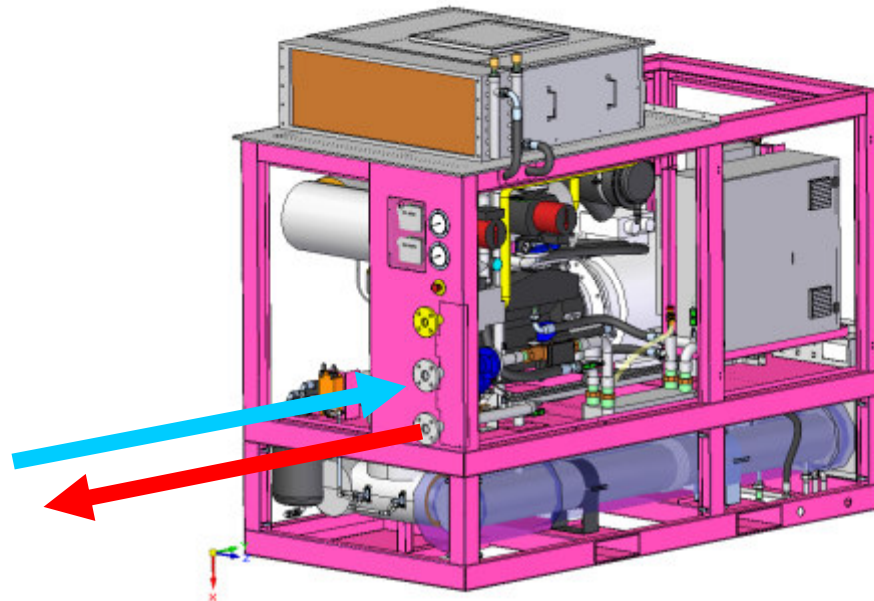
Per consentire un funzionamento regolare occorre fornire:

pressione minima : 20 mbarG

statica e dinamica (alla portata massima)

Allacciamento acqua calda

- Occorre dimensionare la pompa di circolazione del circuito secondario sulla portata richiesta e sulla somma delle perdite di carico viste dalla pompa.



- Strumentazione a bordo rispondente alle normative INAIL (raccolta R e H): PSSLL, TSHH, TT, PI, TI, TW, PSV.

Acqua di alimentazione secondario

pH	minimo	8
	massimo	11
Durezza totale [°F]		<5
Conducibilità [$\mu\text{S}/\text{cm}$]		<2000
Residuo fisso (a 180°C) [mg/kg]		<4000
Alcalinità P (anioni forti) [ppm come CaCO_3]		<100
Alcalinità M (anioni deboli) [ppm come CaCO_3]		<150
Sostanze disciolte [mg/lt]	Cloruri	<100
	Solfati	<100

Tabella 8.1, Caratteristiche chimico-fisiche acqua cliente

- Acqua non trattata può produrre:
 - incrostazioni;
 - corrosioni;
 - depositi;
 - crescite biologiche.

Acqua di alimentazione secondario



		1	2	3	4	5	6	7	8
PROVE FONOMETRICHE DA EFFETTUARSI CON MACCHINA IN COMPLETO RECUPERO TERMICO									
A									A
B									B
C									C
D									D
E									E
F									F

NOTE GENERALI

CODICE DI PRODUZIONE MACCHINA
091102 N. 100

PRODUTTORE DELLA COFANATURA
ENERGIFERA

TIPOLOGIA COFANATURA E DOP
HP DOP

LUOGO DI ESECUZIONE PROVE FONOMETRICHE
MAGAZZINO

COEFFICIENTE DI RIDUZIONE PER RIVERBERO

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA
TESTO ANEMOMETRO
TESTO FONOMETRO

DATA
05/12/2011

ESECUTORE DELLE PROVE
Carlo Sangiorgi Bellini

POTENZA ELETTRICA (100% = 85 kW)	PRESSIONE SONORA @ 1m dB (A)
100%	66,2
50%	
25%	

POTENZA ELETTRICA (100% = 85 kW)	PRESSIONE SONORA @ 1m dB (A)
100%	67,3
50%	
25%	

POTENZA ELETTRICA (100% = 85 kW)	PRESSIONE SONORA @ 1m dB (A)
100%	67,9
50%	
25%	

POTENZA ELETTRICA (100% = 85 kW)	PRESSIONE SONORA @ 1m dB (A)
100%	66,5
50%	
25%	

POTENZA ELETTRICA (100% = 85 kW)	TEMPERATURA USCITA ARIA (°C)
100%	
50%	
25%	

POTENZA ELETTRICA (100% = 85 kW)	PERCENTUALE DI FUNZIONAMENTO DEL DISIPATORE
100%	76,5 %
50%	
25%	

POTENZA ELETTRICA (100% = 85 kW)	TEMPERATURA INGRESSO ARIA (°C)
100%	
50%	
25%	

POTENZA ELETTRICA (100% = 85 kW)	PRESSIONE SONORA @ 1m dB (A)
100%	68
50%	
25%	

POTENZA ELETTRICA (100% = 85 kW)	PRESSIONE SONORA @ 1m dB (A)
100%	67,4
50%	
25%	

POTENZA ELETTRICA (100% = 85 kW)	PRESSIONE SONORA @ 1m dB (A)
100%	67,8
50%	
25%	

POTENZA ELETTRICA (100% = 85 kW)	PRESSIONE SONORA @ 1m dB (A)
100%	66,6
50%	
25%	

POTENZA ELETTRICA (100% = 85 kW)	PRESSIONE SONORA @ 1m dB (A)
100%	66,1
50%	
25%	

VELOCITA' ARIA IN USCITA (m/s)

100% POTENZA

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

50% POTENZA

2,3	2,5	2,1	2,2	2,2	2,1
-----	-----	-----	-----	-----	-----

% VENTILAZIONE MINIMA CABINATO

50 %

PROCEDURA PER STIMARE SPERIMENTALMENTE LA VENTILAZIONE MINIMA CABINATO

1. Verificare che la cofanatura sia completamente chiusa
2. Impostare potenza motore a 85 kW e attendere almeno 15 minuti
3. Agendo sulla percentuale di ventilazione trovare il valore che consente di avere un salto di temperatura massimo di 10 °C tra ingresso e uscita dell'aria di ventilazione
4. La percentuale così trovata è quella che garantisce una corretta ventilazione

REV.	DATA	DESCRIZIONE	DESIGNATO	APPROVATO

		MODELLO TEMA 100	
		TITOLO MICROCOGENERATORE TEMA 100	
N° DOCUMENTO ENR TE 100 MEC DWG XXX		SCALA	FOLIO 1 / 1
N° CLIENTE		ORDINE CLIENTE	NOI FILE ENR TE 100 MEC DWG 002_A



Energifera

Energifera Srl
Strada Statale Selice 47
40026 Imola (BO) – Italia

Telefono: +39 0542 011750

Fax: +39 0542 011755

Referente: Iacopo Chiarini

www.energifera.com

info@energifera.com