

**PROGETTO PER L'AMMODERNAMENTO DEL PARCO MACCHINE A GARANZIA
DELL'ALIMENTAZIONE ELETTRICA IN CONTINUITA' DEI PRESIDI
OSPEDALIERI DELL'AZIENDA OSPEDALIERA "SAN CARLO" DI POTENZA**

SPECIFICHE TECNICHE

CIG _____ CUP _____

INDICE

| | |
|--|----------|
| 1. ENERGIA ELETTRICA IN CONTINUITA' - STATO DI FATTO | 4 |
| 2. TIPOLOGIA DI GRUPPI STATICI DI CONTINUITÀ ASSOLUTA PREVISTA | 4 |
| 3. CARATTERISTICHE TECNICHE DEGLI UPS DA FORNIRE ED INSTALLARE PER IL POTENZIAMENTO DELLA CAPACITÀ DI EROGAZIONE DI ENERGIA IN CONTINUITÀ | 4 |
| 3.1 - CONTROLLO DI QUALITÀ | 4 |
| 3.1.1. - Certificazioni | 4 |
| 3.1.2. - Conformità normativa | 4 |
| 3.1.3. - Dichiarazione di conformità CE | 4 |
| 3.1.4. - Certificazione di origine | 4 |
| 3.2 - GARANZIA | 5 |
| 3.3 - CARATTERISTICHE TECNICHE | 5 |
| 3.3.1. - Scalabilità | 5 |
| 3.3.2. - Architettura | 5 |
| 3.3.3. - Struttura | 5 |
| 3.3.4. - Capacità di "hot-swap" dei moduli | 5 |
| 3.3.5. - Capacità di sezionamento | 6 |
| 3.3.6. - Bypass di manutenzione | 6 |
| 3.3.7. - Tensione d'ingresso e relativa tolleranza | 6 |
| 3.3.8. - Frequenza d'ingresso e relativa tolleranza | 6 |
| 3.3.9. - Fattore di potenza d'ingresso | 6 |
| 3.3.10. - Distorsione della corrente d'ingresso senza filtri supplementari | 6 |
| 3.3.11. - Avviamento graduale d'ingresso | 6 |
| 3.3.12. - Potenza di uscita | 6 |
| 3.3.13. - Tensione di uscita e relativa regolazione | 6 |
| 3.3.14. - Distorsione della tensione di uscita | 7 |
| 3.3.15. - Frequenza di uscita e relativa tolleranza | 7 |
| 3.3.16. - Fattore di potenza in uscita | 7 |
| 3.3.17. - Dati nominali di sovraccarico | 7 |
| 3.3.18. - Dati nominali di cortocircuito | 7 |
| 3.3.19. - Rendimento totale AC/AC | 7 |
| 3.3.20. - Sicurezza | 7 |
| 3.3.21. - Compatibilità elettromagnetica (EMC) | 8 |
| 3.4 CONDIZIONI AMBIENTALI DI FUNZIONAMENTO | 8 |
| 3.4.1. - Intervallo di temperatura | 8 |
| 3.4.2. - Umidità relativa massima | 8 |
| 3.5 DESCRIZIONE GENERALE DEI SOTTOINSIEMI | 8 |
| 3.5.1. - "Telaio di supporto UPS" | 8 |
| Involucro | 8 |
| Interruttori Ingresso/Uscita e morsetti | 9 |
| Bypass di manutenzione | 9 |
| Moduli di potenza plug-in | 10 |
| Modulo di bypass statico automatico plug-in | 11 |
| Interfaccia Utente | 12 |
| Protezione backfeed | 12 |
| Batterie plug-in | 12 |

| | |
|---|-----------|
| <i>Telaio di supporto batteria modulare.....</i> | <i>13</i> |
| <i>3.5.2. - Armadio di DISTRIBUZIONE.....</i> | <i>14</i> |
| 3.6 GESTIONE DELLE BATTERIE | 14 |
| <i>3.6.1. - Metodo di carica</i> | <i>14</i> |
| <i>3.6.2. - Parametri regolabili e configurabili</i> | <i>14</i> |
| 3.7 INTERFACCIA UTENTE, COMANDI E ALLARMI..... | 14 |
| <i>3.7.1. - Interfaccia Utente.....</i> | <i>14</i> |
| <i>3.7.2. - Comunicazioni in remoto</i> | <i>14</i> |
| 3.8 ESECUZIONE | 15 |
| <i>3.8.1. - Prove e Collaudi</i> | <i>15</i> |
| <i>3.8.2. - Consegna</i> | <i>15</i> |
| <i>3.8.3. - Installazione</i> | <i>15</i> |
| <i>3.8.4. - Risultati.....</i> | <i>16</i> |
| <i>3.8.5. - Training.....</i> | <i>16</i> |
| <i>3.8.6. - Assistenza Diagnostica</i> | <i>16</i> |
| <i>3.8.7. - Smaltimento e/o reinstallazione UPS e Batterie esistenti.....</i> | <i>16</i> |
| 4. ATTIVITA' AGGIUNTIVE | 16 |
| 5. QUANTIFICAZIONE DEL FABBISOGNO..... | 17 |

1. ENERGIA ELETTRICA IN CONTINUITA' - STATO DI FATTO

I presidi ospedalieri gestiti dall'Azienda Regionale "San Carlo" di Potenza garantiscono, servizi "salva vita", attività chirurgica in emergenza, reparti di terapia intensiva, presidi di pronto soccorso, ed altre prestazioni di alta specialità per le quali risulterebbe inammissibile un'interruzione seppure brevissima di alimentazione elettrica e per le quali è quindi indispensabile il perfetto funzionamento dei gruppi statici di continuità assoluta in dotazione.

L'appalto di fornitura con posa in opera e installazione, prevede la sostituzione di tutti quegli UPS che ad oggi risultano:

1. non funzionanti;
2. funzionanti ma per i quali non è più possibile reperire ricambistica sul mercato;
3. funzionanti ma non più affidabili per le utenze sensibili al servizio delle quali sono installati.

Relativamente a questi ultimi, le macchine sostituite dovranno essere ricollocate in sostituzione di UPS non funzionanti o obsoleti.

2. TIPOLOGIA DI GRUPPI STATICI DI CONTINUITÀ ASSOLUTA PREVISTA

Le macchine da acquistare dovranno essere del tipo modulare "a caldo" (con moduli di taglia compresa nell'intervallo 20-30 kVA/kW) al fine di realizzare una uniformità di prodotto anche laddove le potenze richieste siano differenti.

Tale tipologia di prodotto, da poco presente sul mercato, è senza dubbio il più adatto all'utilizzo in ambienti sensibili come quelli ospedalieri. La possibilità di sostituire alcuni moduli, by pass compreso, senza l'interruzione di alimentazione elettrica (a caldo), consente infatti alla macchina di rimanere in funzione e di garantire la continuità alle utenze servite anche in caso di guasto, in attesa e durante l'intervento di manutenzione.

3. CARATTERISTICHE TECNICHE DEGLI UPS DA FORNIRE ED INSTALLARE PER IL POTENZIAMENTO DELLA CAPACITÀ DI EROGAZIONE DI ENERGIA IN CONTINUITÀ

3.1 - CONTROLLO DI QUALITÀ

3.1.1. - Certificazioni

Il produttore dell'UPS dovrà essere certificato secondo le norme ISO 9001 e ISO 14001.

3.1.2. - Conformità normativa

Il produttore e l'installatore o l'appaltatore devono attenersi alle vigenti disposizioni di leggi, codici, decreti, regolamenti e autorità locali competenti.

3.1.3. - Dichiarazione di conformità CE

Il produttore dell'UPS deve fornire la dichiarazione di conformità CE.

3.1.4. - Certificazione di origine

Per il presente appalto trova applicazione l'art. 137 del D.Lgs. n. 50 del 2016, ai sensi del quale le offerte saranno respinte se la parte di prodotti originari di Paesi terzi, con cui l'unione europea non ha concluso, in un contesto multilaterale o bilaterale, un accordo ai sensi del regolamento (UE) n.952/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio, supera il 50 per cento del valore totale dei prodotti che compongono l'offerta.

Se due o più offerte sono equivalenti in base al criterio di aggiudicazione, verrà preferita l'offerta che non può essere respinta a norma del precedente comma; il valore delle offerte è considerato equivalente se la differenza di prezzo non supera il 3 per cento.

3.2 - GARANZIA

L'apparecchiatura deve essere garantita (componenti e manodopera) in loco per un periodo di 24 mesi dopo la messa in servizio.

3.3 - CARATTERISTICHE TECNICHE

3.3.1. - Scalabilità

La potenza del sistema UPS deve essere scalabile fino a 200 kVA/kW aggiungendo moduli di potenza di taglia compresa tra 20 kVA/kW e 30 kVA/kW.

La massima capacità di potenza deve essere ampliabile fino ad almeno 200 kVA/kW per telaio UPS.

L'aumento della capacità deve essere effettuato senza commutazione del sistema sul bypass, utilizzando moduli di potenza plug-in inseribili a caldo, per evitare qualsiasi rischio di taglio del carico.

L'impostazione dei parametri di sistema per realizzare la maggiore capacità di potenza deve essere automatica, senza alcun intervento umano, al fine di evitare ogni possibilità di errata configurazione.

3.3.2. - Architettura

Architettura ad array scalabile, ridondante N+X con montaggio a rack.

3.3.3. - Struttura

L'involucro dell'UPS deve essere "privo di elettronica" per consentire una manutenzione o una scalabilità rapida, semplice e senza rischi, tutti i componenti elettronici (moduli di potenza, modulo di bypass, sinottico, schede di comunicazione e opzioni) devono essere plug-in.

Il sistema UPS non deve essere dotato di alcun sistema di controllo singolo dedicato progettato per controllare il funzionamento dei moduli di potenza in parallelo.

3.3.4. - Capacità di "hot-swap" dei moduli

I moduli di potenza devono essere:

- ✓ estraibili a caldo ("hot swap");
- ✓ inseribili o rimovibili con il sistema funzionante in doppia conversione (in modalità online) senza commutazione su bypass;
- ✓ inseribili o rimovibili senza alcun intervento differente dall'estrarre o spingere il modulo nell'apposito rack al fine di evitare errori umani, in particolare la necessità di premere qualsiasi interruttore o tasto o per modificare l'impostazione del sistema;
- ✓ in grado di rilevare automaticamente la variazione di configurazione (rimozione o inserimento dei moduli) per condividere uniformemente la potenza di carico secondo la nuova condizione (auto-configurazione);
- ✓ il modulo di bypass statico deve essere estraibile a caldo ("hot swap"), anche con il sistema a doppia conversione (in modalità online) senza commutazione sul bypass manuale;
- ✓ moduli batteria estraibili a caldo ("hot swap") devono essere disponibili come opzione.

3.3.5. - Capacità di sezionamento

Il sistema UPS deve essere dotato di interruttori integrati per la rete d'ingresso, la rete ausiliaria e il bus di uscita per garantire il sezionamento completo del sistema UPS.

3.3.6. - Bypass di manutenzione

L'interruttore di bypass manuale deve essere fornito internamente per consentire, in caso di necessità, l'alimentazione delle apparecchiature a valle dell'UPS direttamente dalla sorgente di alimentazione a monte.

3.3.7. - Tensione d'ingresso e relativa tolleranza

Tensione nominale d'ingresso AC:

- ✓ 380/400/415 V selezionabile dal sinottico,
- ✓ 3 fasi+ N + PE,
- ✓ Ingresso Singolo/Doppio.

Tolleranza tensione d'ingresso AC:

- ✓ (-15/+20% @400 V) 340 - 480 V,
- ✓ (-40%) al 70% o meno del carico nominale.

3.3.8. - Frequenza d'ingresso e relativa tolleranza

- ✓ Intervallo di frequenza di rete: +/- 10% della frequenza nominale,
- ✓ L'intervallo di tolleranza della frequenza di rete ausiliaria deve essere configurabile da +/- 1 Hz a +/- 3 Hz da pannello frontale e il valore predefinito deve essere +/- 1 Hz %.

3.3.9. - Fattore di potenza d'ingresso

Le seguenti prestazioni devono essere testate e verificate da un organismo indipendente accreditato

- ✓ Superiore a 0,999 con carico al 100%.

3.3.10. - Distorsione della corrente d'ingresso senza filtri supplementari

Le seguenti prestazioni devono essere testate e verificate da un organismo indipendente accreditato

- ✓ Inferiore al 2,5% (@: Potenza nominale, carico resistivo, THDv rete = 1%).

3.3.11. - Avviamento graduale d'ingresso

Deve essere lineare dallo 0% (selezionabile da 0% a 100%) al 100% di corrente d'ingresso e non deve presentare corrente di spunto.

L'avviamento deve verificarsi nel corso di un periodo di tempo selezionabile dall'utente nell'ambito di un intervallo compreso tra 1 e 60 secondi.

3.3.12. - Potenza di uscita

Le seguenti prestazioni devono essere testate e verificate da un organismo indipendente accreditato

- ✓ Il sistema deve essere in grado di fornire un fattore di potenza = 1 (kW=kVA) fino a 40°C senza alcun deterioramento delle prestazioni in conformità con la norma EN62040-3.

3.3.13. - Tensione di uscita e relativa regolazione

- ✓ 380/400/415 V selezionabile dal sinottico,

- ✓ 3 fasi+ N + PE.

Le seguenti prestazioni devono essere testate e verificate da un organismo indipendente accreditato

- ✓ Variazione tensione $<\pm 1\%$ per 100% di carico lineare ($<\pm 2\%$ per carico non lineare)

3.3.14. - Distorsione della tensione di uscita

Le seguenti prestazioni devono essere testate e verificate da un organismo indipendente accreditato

- ✓ Inferiore all'1% dallo 0 al 100% di carico lineare,
- ✓ Inferiore al 4,5% di carico interamente non lineare in conformità con la norma IEC/EN62040-3.

3.3.15. - Frequenza di uscita e relativa tolleranza

- ✓ 50 Hz / 60 Hz $\pm 0,1\%$.

3.3.16. - Fattore di potenza in uscita

Da 0,5 capacitivo a 0,5 induttivo senza alcun declassamento

3.3.17. - Dati nominali di sovraccarico

Inverter:

- ✓ Non meno del 125% di potenza attiva riferita a un carico con fattore di potenza 0,9 per 10 minuti prima del trasferimento sul bypass.
- ✓ Non meno del 150% di potenza attiva riferita a un carico con fattore di potenza 0,9 per 1 minuto prima del trasferimento sul bypass.

Funzionamento con bypass:

- ✓ Non meno di 360 A per 10 minuti.
- ✓ Non meno di 450 A per 1 minuto.

3.3.18. - Dati nominali di cortocircuito

Inverter: I convertitori di potenza di uscita devono essere in grado di sostenere il 270% di sovraccarico per annullare il cortocircuito.

Funzionamento con bypass: Indipendente dalla configurazione di potenza

- ✓ Non meno di 9.000 A per 20 millisecondi.
- ✓ Non meno di 510 A per 1 secondo.

3.3.19. - Rendimento totale AC/AC

- ✓ Rendimento AC/AC in modalità normale (modalità doppia conversione) $\geq 96\%$,
- ✓ Rendimento AC/AC in modalità bypass $\geq 99\%$,
- ✓ Rendimento DC/AC in modalità batteria $\geq 96\%$.

I summenzionati livelli di prestazioni devono essere testati e verificati da un organismo indipendente accreditato.

3.3.20. - Sicurezza

Le seguenti prestazioni devono essere certificate da un organismo indipendente accreditato

- ✓ In conformità con la norma EN62040-1.

3.3.21. - Compatibilità elettromagnetica (EMC)

Le seguenti prestazioni devono essere certificate da un organismo indipendente accreditato

- ✓ Emissioni conformi alla norma EN62040-2. classe C2.
- ✓ Immunità conforme alla norma EN62040-2 classe C2 e C3.

3.4 CONDIZIONI AMBIENTALI DI FUNZIONAMENTO

3.4.1. - Intervallo di temperatura

- ✓ Temperatura ambiente di stoccaggio: da -15°C a 40°C
- ✓ Temperatura ambiente di stoccaggio senza batterie: da -30°C a 70°C
- ✓ Temperatura ambiente di funzionamento: da 0°C a 40°C
- ✓ Temperatura ambiente ideale di funzionamento (per la maggior parte di tipi di batteria): 15°- 25°C.

3.4.2. - Umidità relativa massima

95% senza condensazione alla temperatura ambiente

3.5 DESCRIZIONE GENERALE DEI SOTTOINSIEMI

3.5.1. - "Telaio di supporto UPS"

Ogni singolo "telaio di supporto UPS" deve comprendere i seguenti sottoinsiemi:

- ✓ Involucro
- ✓ Interruttori Ingresso/Uscita e relativi morsetti
- ✓ Bypass di manutenzione
- ✓ Moduli di potenza plug-in di taglia compresa tra 20 kVA/kW e 30 kVA/kW
- ✓ Modulo di bypass statico automatico
- ✓ Interfaccia utente grafica
- ✓ Protezione dai backfeed
- ✓ Schede di comunicazione plug-in
- ✓ Batterie plug-in

Involucro

Struttura

L'involucro deve essere in grado di ospitare un numero di moduli della taglia indicata (compresa tra 20 kVA/kW e 30 kVA/kW) tale da poter raggiungere una potenza complessiva di 200 kVA/kW e deve essere costituito da una struttura in grado di sostenere il peso e le sollecitazioni meccaniche durante il trasporto.

La resistenza dell'involucro (nella configurazione a dotazione completa) deve essere provata e verificata in base alla prova di urto ripetuto, la prova di impatto e cadute per ribaltamento da parte di un organismo indipendente accreditato in conformità con le seguenti norme: ASTM 999 D Metodo A, ASTM 880 D e AFNOR-NF-H-00-042.

L'involucro deve poter essere fissato al pavimento, per evitare inclinazioni e ribaltamenti.

Deve essere caratterizzato da un grado di protezione nominale almeno pari a IP20 (se munito di sportello, il grado di protezione nominale deve essere IP20 anche con lo sportello aperto).

Il grado di protezione IP deve essere testato e verificato da un organismo indipendente accreditato.

Slot per dispositivi elettronici plug-in

L'involucro dell'UPS deve essere progettato con slot in grado di ospitare dispositivi elettronici plug-in, vale a dire moduli di potenza, modulo bypass, sinottico, schede di comunicazione, opzioni.

L'involucro dell'UPS deve essere dotato di almeno otto slot ciascuno dei quali in grado di ospitare sia moduli di potenza "hot swap" sia moduli batteria "hot swap".

L'involucro dell'UPS deve essere dotato di almeno uno slot dedicato per un modulo bypass "hot swap".

Accesso frontale

Tutti i dispositivi elettronici, gli interruttori e le connessioni devono essere accessibili dalla parte anteriore senza alcun accesso posteriore per l'installazione e la manutenzione.

Involucro privo di elettronica

L'involucro deve essere "privo di elettronica": tutti i componenti elettronici (moduli di potenza, modulo bypass, sinottico, schede di comunicazione ed opzioni) devono essere di tipo plug-in per consentire una manutenzione o una scalabilità rapida, semplice e priva di rischi.

Adattabilità per l'ingresso dei cavi dall'alto e la ventilazione superiore

L'involucro dell'UPS deve essere dotato di serie di un ingresso cavi inferiore e deve essere adattabile in loco per accettare cavi dall'alto con un kit standard fornito dal produttore.

L'involucro dell'UPS deve essere dotato di serie di un'apertura posteriore di ventilazione, ma deve essere adattabile in loco per dotarlo di un'apertura di ventilazione superiore con un kit standard fornito dal produttore.

Interruttori Ingresso/Uscita e morsetti

Il telaio deve essere dotato di interruttori per la rete d'ingresso, la rete ausiliaria e il bus di uscita per garantire il sezionamento completo del sistema UPS all'interno del relativo armadio.

Morsettiera ingresso

Il sistema deve essere configurabile come rete singola o doppia derivata da una sorgente trifase a stella dove per "rete doppia" si intendono due sorgenti di alimentazione indipendenti per l'ingresso raddrizzatore e l'ingresso di bypass.

Bypass di manutenzione

Il bypass di manutenzione deve avere le seguenti caratteristiche:

- ✓ essere fornito di serie ed essere integrato all'interno del telaio di supporto UPS;
- ✓ alimentare il carico critico dalla sorgente di bypass, durante i periodi in cui l'UPS è sottoposto a interventi di manutenzione o assistenza;
- ✓ fornire un mezzo meccanico di isolamento completo dell'UPS dalla distribuzione elettrica;

- ✓ avere la possibilità di essere bloccato in caso di configurazione del "sistema UPS" (telai di supporto UPS in parallelo).

Moduli di potenza plug-in

Struttura

Ogni modulo di potenza deve comprendere un involucro indipendente: raddrizzatore, inverter, regolazione, alimentazione, caricabatteria e segnalazioni di indicazione, per garantire la completa autosufficienza dei moduli.

- ✓ Il raddrizzatore deve essere interamente realizzato con tecnologia IGBT con controllo DSP (Digital Signal Processor) con capacità di correzione del fattore di potenza.
- ✓ Il raddrizzatore d'ingresso deve essere dotato di un contattore meccanico interno per la disconnessione galvanica al fine di isolare il raddrizzatore dal bus di rete in caso di guasto.
- ✓ L'inverter deve essere realizzato con un circuito di commutazione IGBT (tipo PWM) ed essere controllato digitalmente tramite DSP.
- ✓ L'inverter deve essere dotato di una propria logica per la limitazione della corrente erogata, in modo che eventuali cortocircuiti non ne danneggino i componenti.
- ✓ L'inverter di uscita deve essere dotato di un contattore meccanico interno per la disconnessione galvanica al fine di isolare l'inverter dal bus critico di uscita in caso di guasto.
- ✓ La topologia dell'inverter e del raddrizzatore deve essere "a 3 livelli" per garantire un rendimento elevato in modalità a doppia conversione reale.
- ✓ Ogni modulo di potenza deve essere dotato di un controllo integrato per l'applicazione in parallelo e la condivisione del carico senza alcuna scheda o sistema di controllo centralizzato, per garantire la ridondanza.
- ✓ Il caricabatteria deve essere realizzato con tecnologia IGBT con tensione di carica indipendente dalla tensione del bus DC del raddrizzatore. Ogni caricabatteria deve essere in grado di funzionare in parallelo con gli altri caricabatterie dei moduli di potenza e di condividere attivamente la corrente. La massima corrente di ricarica deve essere di almeno 8 A per ogni caricabatteria.
- ✓ Le segnalazioni devono indicare lo stato del modulo di potenza e i possibili allarmi tramite LED multicolore visibili.

Disconnessione selettiva

In caso di guasto di un modulo di potenza, tale modulo deve essere in grado di disconnettersi dal funzionamento in parallelo con gli altri moduli di potenza senza compromettere l'alimentazione del carico.

Tale sezionamento selettivo deve essere realizzato mediante un contattore meccanico interno con logica di controllo per la disconnessione galvanica dell'inverter dal bus critico di uscita e mediante un contattore meccanico interno con logica di controllo per la disconnessione galvanica del raddrizzatore dalla rete. La disconnessione meccanica deve essere preferita rispetto alla disconnessione con commutatore statico in quanto garantisce una separazione galvanica del modulo di potenza guasto dal bus di rete comune e dal bus di uscita comune per evitare la propagazione del guasto.

Moduli di potenza plug-in e hot-swap

I moduli di potenza devono essere estraibili a caldo con il sistema in modalità normale (doppia conversione) senza commutazione in modalità di bypass.

I moduli di potenza devono essere inseribili o rimovibili senza altro intervento differente dall'estrarre o spingere il modulo nell'apposito slot al fine di evitare errori umani. In particolare, non deve essere in alcun modo necessario premere alcun interruttore o tasto oppure modificare l'impostazione del sistema.

I moduli di potenza devono comprendere un sistema automatico per evitare qualsiasi flusso di corrente nei connettori plug-in durante il processo di hot-swap (estrazione a caldo).

Auto-configurazione

Ogni modulo di potenza deve essere in grado di rilevare automaticamente la variazione di configurazione (rimozione o inserimento dei moduli) per condividere uniformemente la potenza di carico secondo la nuova condizione (auto-configurazione).

Raffreddamento

I ventilatori del modulo di potenza devono essere a velocità variabile controllata e con verifica continua del loro corretto funzionamento.

MTBF

I moduli di potenza devono avere un MTBF (tempo medio tra i guasti) minimo di 600.000 ore in conformità con la norma IEC/EN62830.

Il summenzionato valore di MTBF deve essere calcolato e verificato da un organismo indipendente accreditato.

Modulo di bypass statico automatico plug-in

Informazioni generali

Un bypass statico deve essere installato in parallelo con i moduli di potenza per fornire:

1. commutazione automatica del carico senza interruzione dell'alimentazione elettrica di standby in caso di:
 - ✓ sovraccarico,
 - ✓ tensione d'ingresso DC dell'inverter fuori tolleranza;
 - ✓ sovratemperatura;
 - ✓ guasto dell'inverter;
2. commutazione automatica dal circuito di standby all'inverter quando vengono ripristinate le condizioni normali e verifica dei parametri dell'inverter;
3. Capacità di cortocircuito fase-neutro con potenza disponibile per 20 ms: $> 20 I_n$;
4. Tempo di commutazione con inverter sincrono con bypass: Nessuna interruzione.

Il bypass statico deve essere fornito all'interno di un involucro indipendente.

Il modulo di bypass statico deve essere dotato di segnalazioni per indicare lo stato del bypass e i possibili allarmi.

Bypass plug-in e hot-swap

Il bypass statico deve essere fornito all'interno di un involucro indipendente, completamente separato dal resto del telaio di supporto UPS, al fine di evitare la propagazione dei guasti.

Il bypass statico deve essere un modulo inseribile o rimovibile con il sistema funzionante a doppia conversione (in modalità online) senza commutazione sul bypass manuale o spegnimento dell'UPS.

Il bypass statico deve comprendere un sistema automatico per evitare qualsiasi flusso di corrente nei connettori plug-in durante il processo di hot-swap (estrazione a caldo).

Raffreddamento

I ventilatori del bypass statico devono essere a velocità variabile controllata e con sorveglianza continua del loro corretto funzionamento.

Devono essere disponibili ventilatori ridondanti almeno come opzione.

Interfaccia Utente

Informazioni generali

Ogni UPS deve essere dotato di un'interfaccia utente a schermo grafico LCD.

Tale interfaccia deve essere in grado di visualizzare il quantitativo di moduli di potenza collegati al bus critico, oltre allo stato generale e alle misure, agli eventi e agli allarmi di ogni modulo di potenza.

Ogni display deve anche supportare la configurazione dell'intero sistema e deve visualizzare i dati relativi alle misure, agli eventi e agli allarmi per l'intero sistema.

Capacità di plug-in

L'interfaccia utente deve essere inseribile o rimovibile con il sistema funzionante a doppia conversione (in modalità online) senza commutazione su bypass.

Protezione backfeed

Il telaio di supporto UPS deve essere in grado di contenere un sistema di protezione backfeed per proteggere dai possibili backfeed di tensione su una sorgente. Tale funzionalità apre il circuito d'ingresso in caso di backfeed.

Batterie plug-in

Per ciascun UPS fornito e per il quale è richiesta anche la fornitura di batterie, le stesse dovranno essere fornite in armadi batteria modulari equipaggiati per garantire almeno 60 minuti di autonomia a 50 kW. La vita attesa delle batterie dovrà essere non inferiore a 10 anni.

Devono essere disponibili moduli batteria estraibili a caldo (hot swap) progettati per essere inseriti all'interno degli stessi slot dell'involucro UPS utilizzabili anche dai moduli di potenza.

In caso di espansione dell'autonomia della batteria, se nell'involucro UPS non sono presenti slot disponibili, deve essere possibile aggiungere un telaio di supporto batteria esterno in grado di ospitare lo stesso tipo di moduli batteria hot swap. Tale telaio di supporto batteria esterno deve contenere almeno 12 stringhe di batterie indipendenti per fornire un'ampia autonomia scalabile con caratteristiche plug-in e hot-swap.

I blocchi batterie, che devono essere contenuti all'interno dei moduli batteria rimovibili, devono essere del tipo VRLA (piombo-acido regolate a valvola).

Capacità plug-in e hot-swap

I moduli batteria devono essere inseribili o rimovibili con il sistema funzionante a doppia conversione (in modalità online) senza commutazione sul bypass manuale o spegnimento dell'UPS.

L'accesso ai moduli batteria e alle loro connessioni deve essere frontale e ciascun modulo batteria deve essere dotato di un box batteria a prova di fuoriuscita di acido e avere un peso tale da consentire la movimentazione da parte di una sola persona.

Protezione

Ogni stringa di batterie deve essere suddivisa in almeno quattro moduli batteria per garantire una possibilità di manutenzione semplice e sicura.

Ogni modulo batteria deve essere dotato della propria protezione a fusibili indipendente.

Contenitore batteria a prova di fuoriuscita di acido

Ogni modulo batteria deve essere dotato di un contenitore batteria a prova di fuoriuscita di acido

Telaio di supporto batteria modulare

Il sistema di batteria modulare è basato sulla modularità verticale e orizzontale.

Devono essere disponibili sia il telaio di supporto batteria modulare multi-stringa sia quello a stringa singola per effettuare la scelta in base all'autonomia richiesta.

Telaio di supporto batteria modulare multi-stringa

1. Il telaio di supporto batteria modulare multi-stringa deve essere dotato di almeno 12 stringhe di batterie per telaio, al fine di offrire un'ampia autonomia scalabile.
2. Le espansioni di autonomia devono essere effettuate mediante semplice inserimento dei moduli batteria supplementari all'interno del telaio di supporto batteria.
3. I moduli batteria devono essere sostituibili a caldo con il sistema UPS in modalità normale (doppia conversione), senza commutazione alla modalità bypass, e disconnettendo solo la stringa di batterie pertinente, mentre le altre continuano a garantire l'autonomia dell'UPS.
4. Ogni stringa di batterie deve essere indipendente, ognuna con un interruttore e una protezione individuali indipendenti per garantire la sicurezza di funzionamento, installazione, manutenzione e protezione dell'autonomia continua. Lo stato dell'interruttore (aperto o chiuso) deve essere chiaramente visibile dall'operatore che effettua l'intervento di manutenzione.
5. Per semplificare la manutenzione della batteria, e garantire la sicurezza della batteria hot-swap, tutti gli interruttori automatici, i dispositivi di protezione e i connettori devono essere completamente accessibili frontalmente.
6. L'involucro della batteria deve essere dotato, almeno come opzione, di un interruttore automatico comune adeguato, che sia anche adatto all'UPS a cui è collegato.
7. Il telaio di supporto batteria modulare multi-stringa deve essere adatto ad essere collegato in parallelo a seconda dell'autonomia richiesta.

3.5.2. - Armadio di DISTRIBUZIONE

Ove non presenti o laddove gli interruttori esistenti risultassero sottodimensionati, devono essere forniti interruttori automatici di adeguata taglia, tenuta nominale e valore normalizzato di intervento per la piena potenza possibile del sistema.

Ove non sufficiente, la sezione dei conduttori dovrà essere aumentata al fine di soddisfare le esigenze di potenza elettrica dell'UPS installato.

3.6 GESTIONE DELLE BATTERIE

3.6.1. - Metodo di carica

In funzione della temperatura, il caricabatteria dovrà essere in grado di selezionare in modo automatico, senza l'intervento dell'operatore, il metodo di ricarica più idoneo alternando la ricarica floating in combinazione con la carica "intermittente" in modo da limitare i fenomeni corrosivi (solfatazione delle piastre) e ottenere un significativo aumento della durata delle batterie.

La tensione di carica di mantenimento deve essere regolata automaticamente in funzione della temperatura del vano batterie dotato di un sensore di temperatura per tale scopo.

3.6.2. - Parametri regolabili e configurabili

I parametri elencati di seguito devono essere regolabili e configurabili:

- ✓ limite massimo di corrente di ricarica;
- ✓ corrente e tensione di ricarica floating costanti;

3.7 INTERFACCIA UTENTE, COMANDI E ALLARMI

3.7.1. - Interfaccia Utente

L'interfaccia utente dell'UPS deve essere costituita da un display grafico a colori e fornire i seguenti comandi/avvisi:

1. Rappresentazione sinottica del flusso energetico.
2. Deve essere presente una porta USB per l'aggiornamento delle lingue e il download dello storico eventi/allarmi.
3. Visualizzazione dei seguenti parametri:
 - ✓ frequenze, correnti e tensioni di ingresso e uscita;
 - ✓ tensione della batteria;
 - ✓ corrente di carica/scarica della batteria;
 - ✓ potenza apparente e attiva;
 - ✓ carico in uscita.

3.7.2. - Comunicazioni in remoto

L'UPS dovrà comunicare con il sistema di controllo centralizzato mediante:

- ✓ una scheda dati I/O programmabile con un minimo di 6 ingressi e 8 contatti di uscita.
- ✓ Almeno una porta RS485.

Devono essere supportati i seguenti protocolli di comunicazione:

- ✓ SNMP v1/v3;
- ✓ MODBUS su TCP-IDA;
- ✓ http;

- ✓ SMTP;
- ✓ PROFIBUS;
- ✓ PROFINET.

3.8 ESECUZIONE

3.8.1. - Prove e Collaudi

Dovranno essere eseguite prove di esercizio in campo dell'UPS da fornire secondo le modalità indicate nelle norme vigenti.

Tutte le prove devono essere eseguite con strumentazione adeguata con certificati di taratura validi.

3.8.2. - Consegna

Tutti i prodotti devono essere consegnati nel luogo di esecuzione della prestazione all'interno degli involucri e contenitori originali di fornitori o produttori.

3.8.3. - Installazione

Successivamente alla fornitura ed all'installazione delle apparecchiature, dovrà essere eseguita la messa in servizio effettuata da tecnici alle dipendenze del produttore dell'UPS che devono effettuare le seguenti verifiche:

1. Ispezione dell'ambiente di installazione:

- ✓ verifica della conformità dell'ambiente con le istruzioni di installazione e uso indicate nel manuale del produttore, con obbligo di effettuare un sopralluogo prima dell'offerta anche al fine di valutare eventuali difficoltà di trasporto ed installazione.
- ✓ verifica del posizionamento e dell'accessibilità dell'UPS
- ✓ verifica della disponibilità di tutta la documentazione necessaria

2. Ispezioni di tipo meccanico e visivo:

- ✓ Controllo visivo del sistema per individuare eventuali segni di possibili danni derivanti dal trasporto
- ✓ verifica delle connessioni del sistema
- ✓ verifica dei dispositivi di protezione
- ✓ ispezione dell'unità modulo batteria.

3. Verifica funzionale elettrica:

- ✓ verifica della correttezza della tensione d'ingresso e di bypass
- ✓ verifica della correttezza del senso ciclico delle fasi
- ✓ convalida delle misure rilevate durante le prove effettuate presso il produttore
- ✓ verifica della ventilazione
- ✓ Verifica parametri di sicurezza e allarmi:

4. prova della modalità di funzionamento del sistema

- ✓ verifica funzionamento online
- ✓ verifica funzionamento su batteria
- ✓ verifica funzionamento interruttore di bypass

5. Prova batteria:

- ✓ prova autonomia con carico effettivo
- ✓ verifica tensione su blocchi batteria, se accessibili
- ✓ verifica temperatura ambiente batteria

3.8.4. - Risultati

Il tecnico del fornitore dell'UPS deve presentare una relazione completa e un certificato di installazione al termine della messa in servizio.

3.8.5. - Training

Nell'ambito delle procedure di messa in servizio, il fornitore deve formare i rappresentanti della stazione appaltante ovvero delle ditte manutentrici, al funzionamento del sistema per quanto riguarda i seguenti aspetti:

- ✓ principi di funzionamento e tecnologia dell'UPS;
- ✓ interfaccia utente per inviare comandi;
- ✓ procedure di avvio, accensione, spegnimento, bypass e diagnosi;
- ✓ utilizzo dei messaggi e degli allarmi;
- ✓ manutenzione batteria.

3.8.6. - Assistenza Diagnostica

Il produttore deve fornire un servizio di monitoraggio remoto e manutenzione 24 ore su 24 almeno per il periodo di garanzia che dovrà essere estesa ad un minimo di 24 mesi.

3.8.7. - Smaltimento e/o reinstallazione UPS e Batterie esistenti

Il fornitore dovrà provvedere a:

- ✓ rimozione e smaltimento degli UPS non funzionanti indicati dal committente;
- ✓ rimozione e smaltimento delle batterie non più efficienti
- ✓ rimozione e ricollocamento, in qualsiasi cabina ubicata presso i presidi gestiti dall'Azienda Ospedaliera Regionale "San Carlo" di Potenza, degli UPS funzionanti indicati dal committente e sostituiti da UPS modulari di nuova fornitura;
- ✓ rimozione e ricollocamento delle batterie ancora efficienti, in qualsiasi cabina ubicata presso i presidi gestiti dall'AOR San Carlo con smaltimento delle batterie sostituite.
- ✓ riutilizzazione di pacchi batterie efficienti da collegare ad UPS di nuova fornitura privi di batterie.

4. ATTIVITA' AGGIUNTIVE

Sono a carico dell'appaltatore, senza oneri aggiuntivi per la S.A., le seguenti prestazioni;

- ✓ Scollegamento cavi elettrici dagli UPS esistenti e ricollegamento agli UPS di nuova fornitura ovvero a quelli ricollocati;
- ✓ Eventuale fornitura per aumento del numero dei cavi elettrici o delle sezioni ove necessario;
- ✓ Eventuale sostituzione degli interruttori di protezione esistenti qualora per tipologia o taglia non risultassero idonei alla protezione dei nuovi UPS forniti ovvero di quelli ricollocati.

5. QUANTIFICAZIONE DEL FABBISOGNO

L'analisi del parco macchine Aziendale ha evidenziato come l'erogazione in emergenza di energia elettrica in continuità, necessari, a garanzia della sensibilità delle utenze servite, dell'acquisto di n. 28 nuovi UPS modulari (di cui 14 compresi di pacchi batterie). Il numero dei moduli complessivi varierà chiaramente in funzione della taglia degli stessi. A titolo esemplificativo, nelle tabelle seguenti è stato calcolato il numero di moduli necessari a coprire il fabbisogno aziendale con taglie di ciascun modulo da 20 kVA/kW, 25 kVA/kW o 30 kVA/kW. Quanto sopra non impedisce la fornitura di taglie intermedie tra quelle proposte a titolo esemplificativo, purché la potenza complessiva dell'UPS sia rispettata con una tolleranza in difetto di max 5 kVA/kW. Se la potenza dell'UPS da fornire è ad esempio di complessivi 120 kVA/kW, il sistema potrà essere costituito da n. 6 moduli da 20 kVA/kW ($6 \times 20 = 120$ kVA/kW), da n. 5 moduli da 25 kVA/kW (5×25 kVA/kW = 125 kVA/kW), da n. 4 moduli da 30 kVA/kW (4×30 kVA/kW = 120 kVA/kW). Nel caso di taglie intermedie es. moduli da 22 kVA/kW il numero dei moduli necessari sarà 6 (22×6 kVA/kW = 132 kVA/kW). Con soli n. 5 moduli da 22 kVA/kW si arriverebbe infatti a 110 kVA/kW (5×22 kVA/kW = 110 kVA/kW) che è minore di 115 kVA/kW (120 kVA/kW - 5 kVA/kW di tolleranza ammessa) potenza complessiva che non sarebbe sufficiente a coprire la potenza richiesta.

Si precisa che la fornitura, al fine di realizzare una uniformità di prodotto anche laddove le potenze richieste siano differenti, dovrà essere di un'unica taglia di moduli. La stessa offerta dovrà cioè necessariamente proporre una sola taglia di moduli "inseribili a caldo" ("hot swap").

| Ipotesi strutture modulari con Moduli da 20 kVA/kW | | | | | | | | | |
|--|-------------|------------------|---------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|--|
| n. | matr. | modello | potenza (KVA) UPS attuale | Utenza servita | destinazione UPS esistente | potenza (KVA) UPS modulare da fornire | n. moduli da 20 KW nuovo UPS | Armadi Batterie autonomia 60' a 50 KW | destinazione Armadi batterie esistenti |
| 1 | B100133 | SILETRON EDP 400 | 30 | sala operatoria - Potenza | da smaltire | 60 | 3 | da fornire | da smontare |
| 2 | B100134 | SILETRON EDP 400 | 30 | sala operatoria - Potenza | da smaltire | 60 | 3 | da fornire | da smontare |
| 3 | 890053 | SILETRON T90 | 65 | sala operatoria - Potenza | da smaltire | 100 | 5 | da fornire | da ricollocare |
| 4 | 890057 | SILETRON T90 | 65 | sala operatoria - Potenza | da smaltire | 70 | 4 | da fornire | da ricollocare |
| 5 | B120769 | SILETRON EDP 400 | 100 | sala operatoria - Potenza | da smaltire | 125 | 6 | da fornire | da ricollocare |
| 6 | B120770 | SILETRON EDP 400 | 100 | sala operatoria - Potenza | da smaltire | 125 | 6 | da fornire | da ricollocare |
| 7 | B192880 | SILETRON EDP 90 | 100 | lab. analisi - Potenza | da smaltire | 125 | 6 | da fornire | da riutilizzare |
| 8 | B240796 | SILETRON 90 NET | 80 | U.T.I.C. - Potenza | da ricollocare | 100 | 5 | da fornire | da ricollocare |
| 9 | B240797 | SILETRON 90 NET | 80 | sala operatoria - Potenza | da ricollocare | 100 | 5 | da fornire | da ricollocare |
| 10 | B240798 | SILETRON 90 NET | 80 | rianimazione - Potenza | da ricollocare | 100 | 5 | da fornire | da ricollocare |
| 11 | B100136 | SILETRON EDP400 | 30 | ematologia - Potenza | da smaltire | 50 | 3 | da fornire | da riutilizzare |
| 12 | U09641197 | SIEL FLEXI POWER | 80 | F2 Servizi - Potenza | da smaltire | 100 | 5 | da fornire | da riutilizzare |
| 13 | U06100799 | SIEL FLEXI POWER | 80 | Pad.F2 Ascensore-Potenza | da smaltire | 100 | 5 | da fornire | da smontare |
| 14 | U06850999 | SIEL FLEXI POWER | 80 | Pad.E Ascensore - Potenza | da smaltire | 100 | 5 | da fornire | da smontare |
| 15 | U06840999 | SIEL FLEXI POWER | 80 | Pad.E Ascensore - Potenza | da smaltire | 100 | 5 | da fornire | da smontare |
| 16 | 213807 | SILETRON TWIN | 30 | cabina chiller - Potenza | da smaltire | 50 | 3 | da fornire | da riutilizzare |
| 17 | B140102 | SILETRON EDP 400 | 80 | Pad.B e T.Int.-Pescopagano | da smaltire | 100 | 5 | da fornire | da riutilizzare |
| 18 | T/N H80 | RIELLO RT600000 | 80 | Pad.A e S.O.- Pescopagano | da smaltire | 100 | 5 | da fornire | da ricollocare |
| 19 | 1 | UPS | 140 | Lagonegro | da smaltire | 150 | 8 | da fornire | da smontare |
| 20 | 2 | UPS | 100 | Lagonegro | da smaltire | 100 | 5 | da fornire | da riutilizzare |
| 21 | 3 | UPS | 100 | Lagonegro | da smaltire | 100 | 5 | da fornire | da riutilizzare |
| 22 | 12514940004 | EMERSON LIEBERT | 40 | Sala operatoria - Melfi | da ricollocare | 50 | 3 | da fornire | da riutilizzare |
| 23 | 604279 | LIEBERT SICE 60 | 60 | U.T.I.C. - Melfi | da smaltire | 75 | 4 | da fornire | da smontare |
| 24 | B272122 | EMERSON 90 NET | 90 | TAC - Melfi | da smaltire | 100 | 5 | da fornire | da riutilizzare |
| 25 | 1 | Socomec | 100 | S.O. - Villa d'Agri | da smaltire | 100 | 5 | da fornire | da smontare |
| 26 | 2 | Socomec | 100 | rianimazione - Villa d'Agri | da smaltire | 100 | 5 | da fornire | da smontare |
| 27 | 3 | Socomec | 100 | Servizi - Villa d'Agri | da smaltire | 100 | 5 | da fornire | da riutilizzare |
| 28 | 4 | Socomec | 100 | Servizi - Villa d'Agri | da smaltire | 100 | 5 | da fornire | da riutilizzare |

UPS da ricollocare = UPS da installare in altra cabina o presidio secondo le indicazioni della U.O. G.T.P. dell'A.O.R. San Carlo

Batterie da riutilizzare = Pacco batterie da montare sull'UPS modulare di nuova fornitura

Batterie da ricollocare = Pacco batterie da montare sul altro UPS, anche in altro presidio, secondo le indicazioni della U.O. G.T.P. dell'A.O.R. San Carlo

Batterie da smontare = Pacco batterie da scollegare. Gli UPS verranno alimentati da batterie di nuova fornitura o ricollocate

| Ipotetiche strutture modulari con Moduli da 25 kVA/kw | | | | | | | | | |
|---|-------------|------------------|---------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|--|
| n. | matr. | modello | potenza (kVA) UPS attuale | Utenza servita | destinazione UPS esistente | potenza (kVA) UPS modulare da fornire | n. moduli da 25 kW nuovo UPS | Armadi Batterie autonomia 60' a 50 KW | destinazione Armadi batterie esistenti |
| 1 | B100133 | SILETRON EDP 400 | 30 | sala operatoria - Potenza | da smaltire | 60 | 3 | da fornire | da smontare |
| 2 | B100134 | SILETRON EDP 400 | 30 | sala operatoria - Potenza | da smaltire | 60 | 3 | da fornire | da smontare |
| 3 | 890053 | SILETRON T90 | 65 | sala operatoria - Potenza | da smaltire | 100 | 4 | da fornire | da ricollocare |
| 4 | 890057 | SILETRON T90 | 65 | sala operatoria - Potenza | da smaltire | 70 | 3 | da fornire | da ricollocare |
| 5 | B120769 | SILETRON EDP 400 | 100 | sala operatoria - Potenza | da smaltire | 125 | 5 | da fornire | da ricollocare |
| 6 | B120770 | SILETRON EDP 400 | 100 | sala operatoria - Potenza | da smaltire | 125 | 5 | da fornire | da ricollocare |
| 7 | B192880 | SILETRON EDP 90 | 100 | lab.analisi - Potenza | da smaltire | 125 | 5 | da fornire | da riutilizzare |
| 8 | B240796 | SILETRON 90 NET | 80 | U.T.I.C. - Potenza | da ricollocare | 100 | 4 | da fornire | da ricollocare |
| 9 | B240797 | SILETRON 90 NET | 80 | sala operatoria - Potenza | da ricollocare | 100 | 4 | da fornire | da ricollocare |
| 10 | B240798 | SILETRON 90 NET | 80 | rianimazione - Potenza | da ricollocare | 100 | 4 | da fornire | da ricollocare |
| 11 | B100136 | SILETRON EDP400 | 30 | ematologia - Potenza | da smaltire | 50 | 2 | | da riutilizzare |
| 12 | U09641197 | SIEL FLEXI POWER | 80 | F2 Servizi - Potenza | da smaltire | 100 | 4 | | da riutilizzare |
| 13 | U06100799 | SIEL FLEXI POWER | 80 | Pad.F2 Ascensore-Potenza | da smaltire | 100 | 4 | | da smontare |
| 14 | U06850999 | SIEL FLEXI POWER | 80 | Pad.E Ascensore - Potenza | da smaltire | 100 | 4 | | da smontare |
| 15 | U06840999 | SIEL FLEXI POWER | 80 | Pad.E Ascensore - Potenza | da smaltire | 100 | 4 | | da smontare |
| 16 | 213807 | SILETRON TWIN | 30 | cabina chiller - Potenza | da smaltire | 50 | 2 | | da riutilizzare |
| 17 | B140102 | SILETRON EDP 400 | 80 | Pad.B e T.Int.-Pescopagano | da smaltire | 100 | 4 | | da riutilizzare |
| 18 | T/N H80 | RIELLO RT600000 | 80 | Pad.A e S.O. - Pescopagano | da smaltire | 100 | 4 | da fornire | da ricollocare |
| 19 | 1 | UPS | 140 | Lagonegro | da smaltire | 150 | 6 | da fornire | da smontare |
| 20 | 2 | UPS | 100 | Lagonegro | da smaltire | 100 | 4 | | da riutilizzare |
| 21 | 3 | UPS | 100 | Lagonegro | da smaltire | 100 | 4 | | da riutilizzare |
| 22 | 12514940004 | EMERSON LIEBERT | 40 | Sala operatoria - Melfi | da ricollocare | 50 | 2 | | da riutilizzare |
| 23 | 604279 | LIEBERT SICE 60 | 60 | U.T.I.C. - Melfi | da smaltire | 75 | 3 | | da smontare |
| 24 | B272122 | EMERSON 90 NET | 90 | TAC - Melfi | da smaltire | 100 | 4 | | da riutilizzare |
| 25 | 1 | Socomec | 100 | S.O. - Villa d'Agri | da smaltire | 100 | 4 | da fornire | da smontare |
| 26 | 2 | Socomec | 100 | rianimazione - Villa d'Agri | da smaltire | 100 | 4 | da fornire | da smontare |
| 27 | 3 | Socomec | 100 | Servizi - Villa d'Agri | da smaltire | 100 | 4 | | da riutilizzare |
| 28 | 4 | Socomec | 100 | Servizi - Villa d'Agri | da smaltire | 100 | 4 | | da riutilizzare |

UPS da ricollocare = UPS da installare in altra cabina o presidio secondo le indicazioni della U.O. G.T.P. dell'A.O.R. San Carlo

Batterie da riutilizzare = Pacco batterie da montare sull'UPS modulare di nuova fornitura

Batterie da ricollocare = Pacco batterie da montare sul altro UPS, anche in altro presidio, secondo le indicazioni della U.O. G.T.P. dell'A.O.R. San Carlo

Batterie da smontare = Pacco batterie da scollegare. Gli UPS verranno alimentati da batterie di nuova fornitura o ricollocate

| Ipotesi strutture modulari con Moduli da 30 kVA/kW | | | | | | | | | |
|--|-------------|-------------------|---------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|--|
| n. | matr. | modello | potenza (KVA) UPS attuale | Utenza servita | destinazione UPS esistente | potenza (KVA) UPS modulare da fornire | n. moduli da 30 kW nuovo UPS | Armadi Batterie autonomia 60' a 50 kW | destinazione Armadi batterie esistenti |
| 1 | B100133 | SILECTRON EDP 400 | 30 | sala operatoria - Potenza | da smaltire | 60 | 2 | da fornire | da smontare |
| 2 | B100134 | SILECTRON EDP 400 | 30 | sala operatoria - Potenza | da smaltire | 60 | 2 | da fornire | da smontare |
| 3 | 890053 | SILECTRON T90 | 65 | sala operatoria - Potenza | da smaltire | 100 | 4 | da fornire | da ricollocare |
| 4 | 890057 | SILECTRON T90 | 65 | sala operatoria - Potenza | da smaltire | 70 | 3 | da fornire | da ricollocare |
| 5 | B120769 | SILECTRON EDP 400 | 100 | sala operatoria - Potenza | da smaltire | 125 | 4 | da fornire | da ricollocare |
| 6 | B120770 | SILECTRON EDP 400 | 100 | sala operatoria - Potenza | da smaltire | 125 | 4 | da fornire | da ricollocare |
| 7 | B192880 | SILECTRON EDP 90 | 100 | lab.analisi - Potenza | da smaltire | 125 | 4 | da fornire | da riutilizzare |
| 8 | B240796 | SILECTRON 90 NET | 80 | U.T.I.C. - Potenza | da ricollocare | 100 | 4 | da fornire | da ricollocare |
| 9 | B240797 | SILECTRON 90 NET | 80 | sala operatoria - Potenza | da ricollocare | 100 | 4 | da fornire | da ricollocare |
| 10 | B240798 | SILECTRON 90 NET | 80 | rianimazione - Potenza | da ricollocare | 100 | 4 | da fornire | da ricollocare |
| 11 | B100136 | SILECTRON EDP400 | 30 | ematologia - Potenza | da smaltire | 50 | 2 | | da riutilizzare |
| 12 | U09641197 | SIEL FLEXI POWER | 80 | F2 Servizi - Potenza | da smaltire | 100 | 4 | | da riutilizzare |
| 13 | U06100799 | SIEL FLEXI POWER | 80 | Pad.F2 Ascensore-Potenza | da smaltire | 100 | 4 | | da smontare |
| 14 | U06850999 | SIEL FLEXI POWER | 80 | Pad.E Ascensore - Potenza | da smaltire | 100 | 4 | | da smontare |
| 15 | U06840999 | SIEL FLEXI POWER | 80 | Pad.E Ascensore - Potenza | da smaltire | 100 | 4 | | da smontare |
| 16 | 213807 | SILECTRON TWIN | 30 | cabina chiller - Potenza | da smaltire | 50 | 2 | | da riutilizzare |
| 17 | B140102 | SILECTRON EDP 400 | 80 | Pad.B e T.Int.-Pescopagano | da smaltire | 100 | 4 | | da riutilizzare |
| 18 | T/N H80 | RIELLO RT600000 | 80 | Pad.A e S.O. - Pescopagano | da smaltire | 100 | 4 | da fornire | da ricollocare |
| 19 | 1 | UPS | 140 | Lagonegro | da smaltire | 150 | 5 | da fornire | da smontare |
| 20 | 2 | UPS | 100 | Lagonegro | da smaltire | 100 | 4 | | da riutilizzare |
| 21 | 3 | UPS | 100 | Lagonegro | da smaltire | 100 | 4 | | da riutilizzare |
| 22 | 12514940004 | EMERSON LIEBERT | 40 | Sala operatoria - Melfi | da ricollocare | 50 | 2 | | da riutilizzare |
| 23 | 604279 | LIEBERT SICE 60 | 60 | U.T.I.C. - Melfi | da smaltire | 75 | 3 | | da smontare |
| 24 | B272122 | EMERSON 90 NET | 90 | TAC - Melfi | da smaltire | 100 | 4 | | da riutilizzare |
| 25 | 1 | Socomec | 100 | S.O. - Villa d'Agri | da smaltire | 100 | 4 | da fornire | da smontare |
| 26 | 2 | Socomec | 100 | rianimazione - Villa d'Agri | da smaltire | 100 | 4 | da fornire | da smontare |
| 27 | 3 | Socomec | 100 | Servizi - Villa d'Agri | da smaltire | 100 | 4 | | da riutilizzare |
| 28 | 4 | Socomec | 100 | Servizi - Villa d'Agri | da smaltire | 100 | 4 | | da riutilizzare |

UPS da ricollocare = UPS da installare in altra cabina o presidio secondo le indicazioni della U.O. G.T.P. dell'A.O.R. San Carlo

Batterie da riutilizzare = Pacco batterie da montare sull'UPS modulare di nuova fornitura

Batterie da ricollocare = Pacco batterie da montare sul altro UPS, anche in altro presidio, secondo le indicazioni della U.O. G.T.P. dell'A.O.R. San Carlo

Batterie da smontare = Pacco batterie da scollegare. Gli UPS verranno alimentati da batterie di nuova fornitura o ricollocate

| UPS da ricollocare | | | | | |
|--------------------|-------------|------------------|---------------|---------------------------|--------------------------------------|
| n. | matr. | modello | potenza (KVA) | Utenza servita | destinazione |
| 8 | B240796 | SILECTRON 90 NET | 80 | U.T.I.C. - Potenza | Villa d'Agri |
| 9 | B240797 | SILECTRON 90 NET | 80 | sala operatoria - Potenza | Backup di matr. B240554 - Potenza |
| 10 | B240798 | SILECTRON 90 NET | 80 | rianimazione - Potenza | Backup di matr. 0408U40042 - Potenza |
| 22 | 12514940004 | EMERSON LIEBERT | 40 | Sala operatoria - Melfi | Backup di matr. 100IM40141 - Melfi |

| Batterie da ricollocare | | | | |
|-------------------------|-------------|-------------------|---------------------------|--|
| n. | matr. | modello | Utenza servita | matr. UPS destinazione batterie |
| 3 | 890053 | SILECTRON T90 | sala operatoria - Potenza | U06100799 |
| 4 | 890057 | SILECTRON T90 | sala operatoria - Potenza | U06850999 |
| 5 | B120769 | SILECTRON EDP 400 | sala operatoria - Potenza | U06840999 |
| 6 | B120770 | SILECTRON EDP 400 | sala operatoria - Potenza | B2600160001 Asc. Cardioch.PZ |
| 8 | B240796 | SILECTRON 90 NET | U.T.I.C. - Potenza | B2600160002 Asc. Cardioch.PZ |
| 9 | B240797 | SILECTRON 90 NET | sala operatoria - Potenza | B243334 S.I.O.PZ + B242345 AG Serv.PZ |
| 10 | B240798 | SILECTRON 90 NET | rianimazione - Potenza | B250106 Asc.M5 + B244232 Asc.M5 + B24724 Radiol.PZ |
| 18 | T/N H80 | RIELLO RT600000 | Pad.A e S.O.- Pescopagano | B240554 Asc.I5 PZ |
| 22 | 12514940004 | EMERSON LIEBERT | Sala operatoria - Melfi | 604279 |

| Riepilogo quantità | n. |
|---|-----------------------------------|
| n. UPS da smaltire | 24 |
| n. UPS da ricollocare | 4 |
| n. Cabinet UPS + accessori da fornire | 28 |
| n. moduli da fornire | in funzione della taglia proposta |
| n. Pacchi batterie autonomia 60' a 50 KW da fornire | 14 |
| n. Pacchi batterie da ricollocare | 9 |
| n. pacchi batterie da smontare | 9 |

| QUADRO ECONOMICO DI GARA ACQUISTO GRUPPI ELETTOGENI | | | |
|---|---|--------------|---------------------|
| importo | € | | 1 229 323,77 |
| Oneri per la sicurezza (non soggetti a ribasso) | € | 24 586,48 | |
| Importo di fornitura soggetto a ribasso | € | 1 204 737,30 | |
| Contributo Autorità | € | 225,00 | |
| IVA | € | 270 451,23 | |
| In uno le somme a disposizione | € | 270 676,23 | 270 676,23 |
| TOTALE PERIZIA | € | | 1 500 000,00 |

U.O.C. Gestione Tecnico Patrimoniale
Settore Manutenzione Impianti elettrici

I Tecnici

Ing. Pietro De Stefano

Per. Ing. Gerardo Abriola