



AUTOVIE VENETE

**CASELLI UDINE SUD,
PORTOGRUARO, LATISANA
E CENTRI SERVIZI
DI PALMANOVA E PORCIA**

-

**FORNITURA DI SISTEMI DI
CONTINUITÀ**

NORME TECNICHE



SOMMARIO

1. INTRODUZIONE	4
2. SITI INTERESSATI DALLA FONITURA	5
2.1. CASELLO DI PORTOGRUARO	6
2.2. CASELLO DI LATISANA	9
2.3. CASELLO DI UDINE SUD	11
2.4. CENTRO SERVIZI DI PALMANOVA	13
2.5. CENTRO SERVIZI DI PORCIA	15
3. SOUZIONE PREVISTA	16
3.1. SCHEMA IMPIANTISTICO CASELLI	16
3.2. SCHEMA IMPIANTISTICO CENTRI SERVIZI	16
4. MODALITA' DI CONSEGNA, ATTIVAZIONE E RITIRO	20
4.1. FASE CONSEGNA	20
4.2. FASE DI ATTIVAZIONE E RITIRO	21
5. NORME E DIRETTIVE TECNICHE	22
6. L'OFFERTA TECNICA	23
6.1. RELAZIONE TECNICA FORNITURA	23
6.2. RELAZIONE TECNICA "POST VENDITA"	24
7. CARATTERISTICHE BASE DELLA FORNITURA UPS	25
7.1. SPECIFICHE GENERALI UPS SECONDO L'APPENDICE D DELLA EN 62040-3:	26



7.2. CARATTERISTICHE GENERALI UPS D'INTERESSE SPECIFICO DELLA COMMITTENTE	27
7.3. CARATTERISTICHE D'INGRESSO E D'USCITA UPS SECONDO L'APPENDICE D DELLA EN 62040-3	29
7.4. CARATTERISTICHE D'INGRESSO E D'USCITA UPS D'INTERESSE SPECIFICO DELLA COMMITTENTE:	30
7.5. CARATTERISTICHE BATTERIA SECONDO APPENDICE D DELLA EN 62040-3	30
8. CARATTERISTICHE BASE FORNITURA TRASFORMATORE DI SEPARAZIONE	31
9. CARATTERISTICHE BASE AMBITO "POST VENDITA"	32
10. CARATTERISTICHE TECNICHE MIGLIORATIVE DELLA FORNITURA UPS	33
10.1. PRESTAZIONI TECNICHE GENERALI UPS:	33
10.2. CARATTERISTICHE DI INGRESSO E USCITA UPS:	34
10.3. SPECIFICHE BATTERIA:	34
11. CARATTERISTICHE MIGLIORATIVE DELLA MANUTENZIONE E GARANZIA	35
11.1. PRESTAZIONI MANUTENTIVE OFFERTE NEL PERIODO DI GARANZIA:	35
11.2. ULTERIORE PERIODO DI MANUTENZIONE E GARANZIA:	36
12. RIEPILOGO DOCUMENTAZIONE OFFERTA TECNICA	37



1. INTRODUZIONE

Nel seguito di questo elaborato verranno individuati i siti di consegna, la tipologia dei sistemi che la fornitura andrà a realizzare, le modalità di fornitura e ritiro, le normative tecniche coinvolte, i requisiti tecnici BASE della fornitura e delle prestazioni nell'ambito "post-vendita" (manutenzione in garanzia). Infine viene data un'indicazione delle caratteristiche MIGLIORATIVE sia della fornitura e sia delle prestazioni "post vendita" su cui si valuteranno le offerte degli operatori economici concorrenti.



2. SITI INTERESSATI DALLA FONITURA

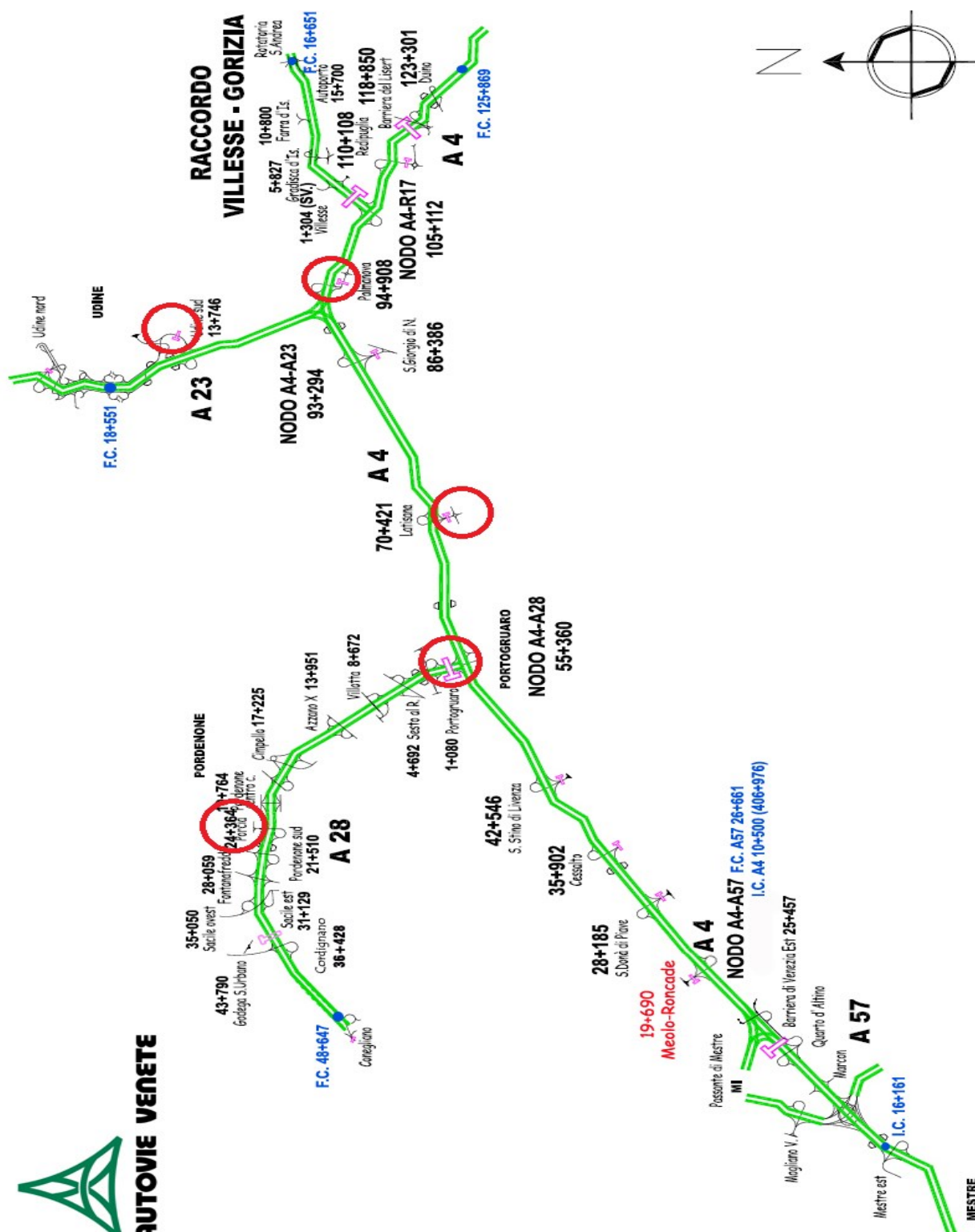


FIGURA 1 RETE DI COMPETENZA DELLA COMMITTENTE (IL CONTRASSEGNO CIRCOLARE ROSSO RACCHIUDE I SITI DI CONSEGNA).



2.1. CASELLO DI PORTOGRUARO

Il sito di consegna del sistema composto da 2 UPS da 20kVA “Trifase-Monofase” e trasformatore “Trifase-Monofase” da 20kVA per questo casello è individuato nella sala “locale batterie” del casello di Portogruaro situata nel caseggiato di stazione come meglio evidenziata nella sottostante Figura 2.



FIGURA 2 VISTA DALL'ALTO DEL SITO DI CONSEGNA DELLA FORNITURA, LA POSIZIONE DELLA SALA “LOCALE BATTERIE” E CONTRASSEGNA DAL CERCHIO ROSSO E LA VIA DI ACCESSO AL SITO DALLA VIABILITÀ ESTERNA È INDIVIDUATA DALLA FRECCIA ROSSA.

Il locale dove avverrà la “consegna a piè d’opera” è raggiungibile, previa comunicazione alla Committente, con mezzi, a passo d’uomo, dall’apposito varco situato sulla destra del piazzale di stazione in ingresso al casello di Portogruaro. L’O.E. dovrà tenere conto che dovrà superare il dislivello visibile in Figura 3 rispetto al piazzale esterno (ad esempio dovrà dotarsi di un autocarro con gru o un mezzo equivalente per effettuare la consegna e il ritiro in sicurezza). Inoltre anche il locale di consegna presenta un’ulteriore dislivello visibile in Figura 4 per cui l’ O.E. dovrà attrezzarsi. L’attuale sistema di continuità è costituito dalle due apparecchiature visibili in Figura 5, le quali verranno sostituite e rimosse al momento del primo avvio del nuovo gruppo di continuità. Dovranno essere eliminati anche i vari dispositivi accessori visibili in Figura 6.



FIGURA 3 ESTERNO DEL SITO DI CONSEGNA (PER RAGGIUGERE IL PIANO DI CONSEGNA L' O.E. DOVRÀ TENERE CONTO CHE DOVRÀ ATTREZZARSI PER SUPERARE IL DISLIVELLO DOVUTO AL MARCIAPIEDE E AI GRADINI).



FIGURA 4 PARTICOLARE DEL DISLIVELLO INTERNO AL LOCALE DI CONSEGNA.



FIGURA 5 LOCALE DI CONSEGNA E OBSOLETE APPARECCHIATURE DA SOSTITUIRE E RITIRARE



FIGURA 6 PARTICOLARE DELLE APPARECCHIATURE E DEI RELATIVI ACCESSORI DA RITIRARE.



2.2. CASELLO DI LATISANA

Il sito di consegna del sistema composto da 2 UPS da 20kVA “Trifase-Monofase” e trasformatore “Trifase-Monofase” da 20kVA per questo casello è individuato nella “sala quadri elettrici” del casello di Latisana situata nel caseggiato di stazione come meglio evidenziata nella sottostante Figura 7.



FIGURA 7 VISTA DALL'ALTO DEL SITO DI CONSEGNA DELLA FORNITURA, LA POSIZIONE DEL LOCALE È INDIVIDUATA DAL CERCHIO ROSSO E LA VIA DI ACCESSO AL SITO TRAMITE VIABILITÀ ESTERNA È INDIVIDUATA DALLA FRECCIA ROSSA

Il locale dove avverrà la “consegna a piè d’opera” è raggiungibile, previa comunicazione alla Committente, con mezzi, a passo d’uomo, dall’apposito varco situato sulla sinistra del piazzale di stazione prima dell’ingresso all’autostrada da Latisana.

L’ O.E. dovrà tenere conto che dovrà superare il dislivello visibile tra il piazzale esterno e il piano di consegna Figura 8.

Gli interni della “sala quadri elettrici” sono visibili in Figura 9.



FIGURA 8 PARTICOLARE DELL'DISLIVELLO PRESENTE ALL'ESTERNO DEL SITO DI CONSEGNA



FIGURA 9 LOCALE DI CONSEGNA E OBSOLETE APPARECCHIATURE DA SOSTITUIRE E RITIRARE



2.3. CASELLO DI UDINE SUD

Il sito di consegna del sistema composto da 2 UPS da 20kVA “Trifase-Monofase” e trasformatore “Trifase-Monofase” da 20kVA per questo casello è individuato è la “sala quadri elettrici” del casello di Udine Sud situata nel caseggiato di stazione come meglio evidenziato nella sottostante figura:



FIGURA 10: VISTA DALL'ALTO DEL SITO DI CONSEGNA DELLA FORNITURA. L'INDIVIDUAZIONE DEL LOCALE È INDIVIDUATA DAL CERCHIO ROSSO E LA VIA DI ACCESSO AL SITO TRAMITE VIABILITÀ ESTERNA È INDIVIDUATA DALLA FRECCIA ROSSA

Il locale dove avverrà la “consegna a piè d'opera” è raggiungibile, previa comunicazione alla Committente, con mezzi, a passo d'uomo, dall'apposito varco situato sulla destra del piazzale di stazione in ingresso al casello di Udine Sud dalla viabilità esterna.

L' O.E. dovrà tenere conto che dovrà superare il dislivello dovuto a un gradino tra il piazzale esterno e il piano di consegna.

Gli interni della “sala quadri elettrici” e le apparecchiature da sostituire e ritirare sono visibili in Figura 11 (ups da sostituire) e in Figura 12 sono visibili gli armadi batterie associati ai vecchi ups che dovranno essere ritirati anch'essi.



FIGURA 11 LOCALE DI CONSEGNA E LE OBSOLETE APPARECCHIATURE DA SOSTITUIRE E RITIRARE.



FIGURA 12 LOCALE DI CONSEGNA E OBSOLETE APPARECCHIATURE ASSOCIATE DA RITIRARE.



2.4. CENTRO SERVIZI DI PALMANOVA

Il sito di consegna dei 2 sistemi di continuità composti ciascuno da 2 UPS da 30 kVA “Trifase-Trifase” destinati al Centro Servizi di Palmanova è la sala “Gruppi di continuità” collocata nei pressi del caseggiato di stazione al piano interrato della “palazzina centrale” come meglio evidenziato nella sottostante Figura 13

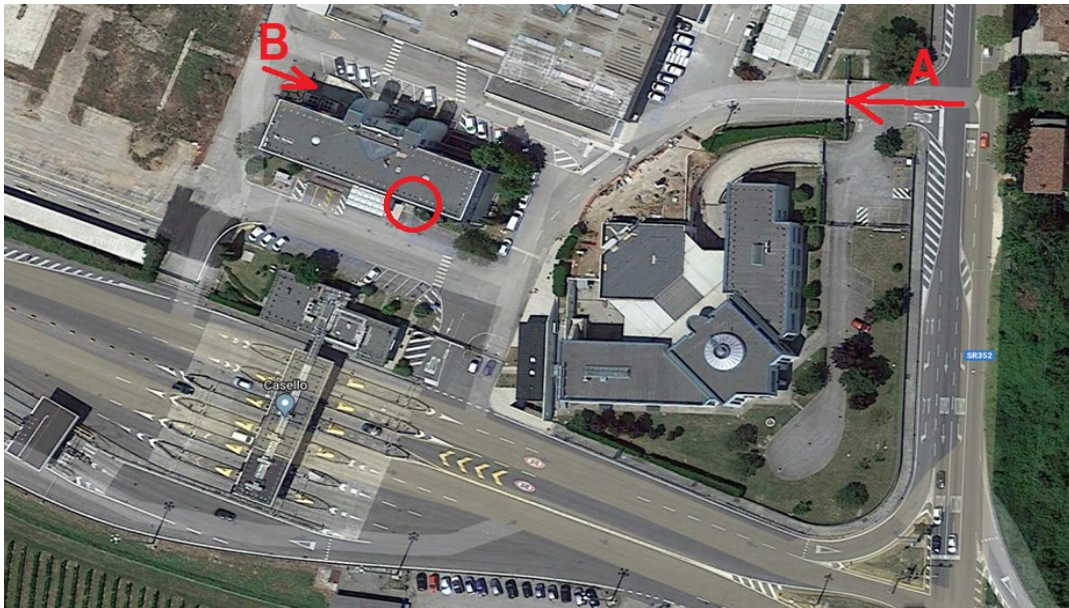


FIGURA 13 VISTA DALL'ALTO DEL SITO DI CONSEGNA DELLA FORNITURA. L'INDIVIDUAZIONE DEL LOCALE È INDICATA DAL CERCHIO ROSSO E LA VIA DI ACCESSO AL SITO TRAMITE VIABILITÀ ESTERNA È INDICATA DALLA FRECCIA ROSSA A E LA RAMPA DI ACCESSO AI LOCALI DI CONSEGNA È INDICATA DALLA FRECCIA ROSSA B.

L'accesso al piano di consegna è raggiungibile, previa comunicazione alla Committente, con mezzi, tramite l'accesso dalla viabilità esterna all'autostrada (freccia A in Figura 13) e poi grazie alla rampa di accesso al livello interrato (freccia B Figura 13).

L' O.E. dovrà tenere conto che dovrà dotarsi di mezzi appropriati per raggiungere in sicurezza il piano di consegna tramite la rampa visibile in Figura 14 e poi, dopo un breve tracciato (attraverso porte REI dimensioni nominali anta 2m x 1,4m) il locale Gruppi di continuità”. Gli interni della sala “Gruppi di continuità” con le 4 apparecchiature da recuperare sono visibili in Figura 15.



FIGURA 14 PARTICOLARE DELLA RAMPA DI ACCESSO AL PIANO DI CONSEGNA



FIGURA 15 LOCALE DI CONSEGNA E OBSOLETE APPARECCHIATURE DA SOSTITUIRE E RITIRARE



2.5. CENTRO SERVIZI DI PORCIA

Il sito di consegna del sistema di continuità composto da 1 UPS da 20 kVA “Trifase-Trifase” destinata al Centro Servizi di Porcia è la sala “Quadri Elettrici” collocata nel fabbricato adibito al Centro Servizi e magazzino ricovero automezzi accessibile dallo svincolo autostradale di Porcia.



FIGURA 16 : VISTA DALL'ALTO DEL SITO DI CONSEGNA. LA POSIZIONE DEL LOCALE DI CONSEGNA È INDIVIDUATA DAL CERCHIO ROSSO

Il locale dove avverrà la “consegna a piè d’opera” è raggiungibile, previa comunicazione alla Committente, con mezzi, a passo d’uomo.

Il sito di consegna non presenta particolari criticità dovute alla movimentazione della apparecchiatura e non vi sono obsolete apparecchiature da ritirare.



3. SOUZIONE PREVISTA

Le soluzioni impiantistiche a cui sono destinate le principali apparecchiature di continuità oggetto della fornitura è la realizzazione del cosiddetto “parallelo ridondato tipo n+1”: ovvero due UPS collegati in parallelo, ciascuno di potenza tale da garantire singolarmente l'alimentazione di tutto il carico (nell'eventualità fuori servizio della macchina “gemella”), dotati di un sistema di mutuo controllo dello stato di funzionamento. Il livello di affidabilità di tale soluzione impiantistica è ulteriormente incrementato dai benefici offerti dalla presenza¹ nell'UPS del trasformatore il quale riduce drasticamente (fino quasi a eliminare) l'eventualità del fuori servizio anche in occasione di malfunzionamenti che si possono verificare, ad esempio, durante le scariche atmosferiche o le “manovre” di rete.

3.1. SCHEMA IMPIANTISTICO CASELLI

I siti al servizio di questi impianti sono caratterizzati da situazioni esposte e dislocate dove non è remota l'eventualità di disturbi che possono portare a scatti intempestivi delle protezioni più sensibili con i conseguenti disagi per l'utenza. Sulla base dei dati storici delle anomalie e dell'efficacia delle soluzioni adottate, la Committente, impone alcuni accorgimenti, visibili in Figura 17, mirati ad offrire maggiore garanzie sul fronte della continuità e qualità dell'alimentazione anche nel funzionamento in by-pass automatico durante le manovre che implicano “variazioni del neutro”.

3.2. SCHEMA IMPIANTISTICO CENTRI SERVIZI

Questi impianti, non collocati nei caselli, hanno requisiti leggermente semplificati, come si può evincere dallo schema in Figura 18 e Figura 19, ma, in un'ottica di reimpiego delle risorse disponibili della Committente, e quindi di disporre all'occorrenza di apparecchiature idonee a operare ove è presente l'architettura impiantistica standard, le specifiche interne di queste macchine² saranno le medesime delle apparecchiature al Paragrafo 3.1.

¹ IN FUNZIONAMENTO ORDINARIO E IN OGNI MACCHINA PER QUESTIONI DI RIDONDANZA.

² TRANNE DOVE SPECIFICATAMENTE DIVERSAMENTE.

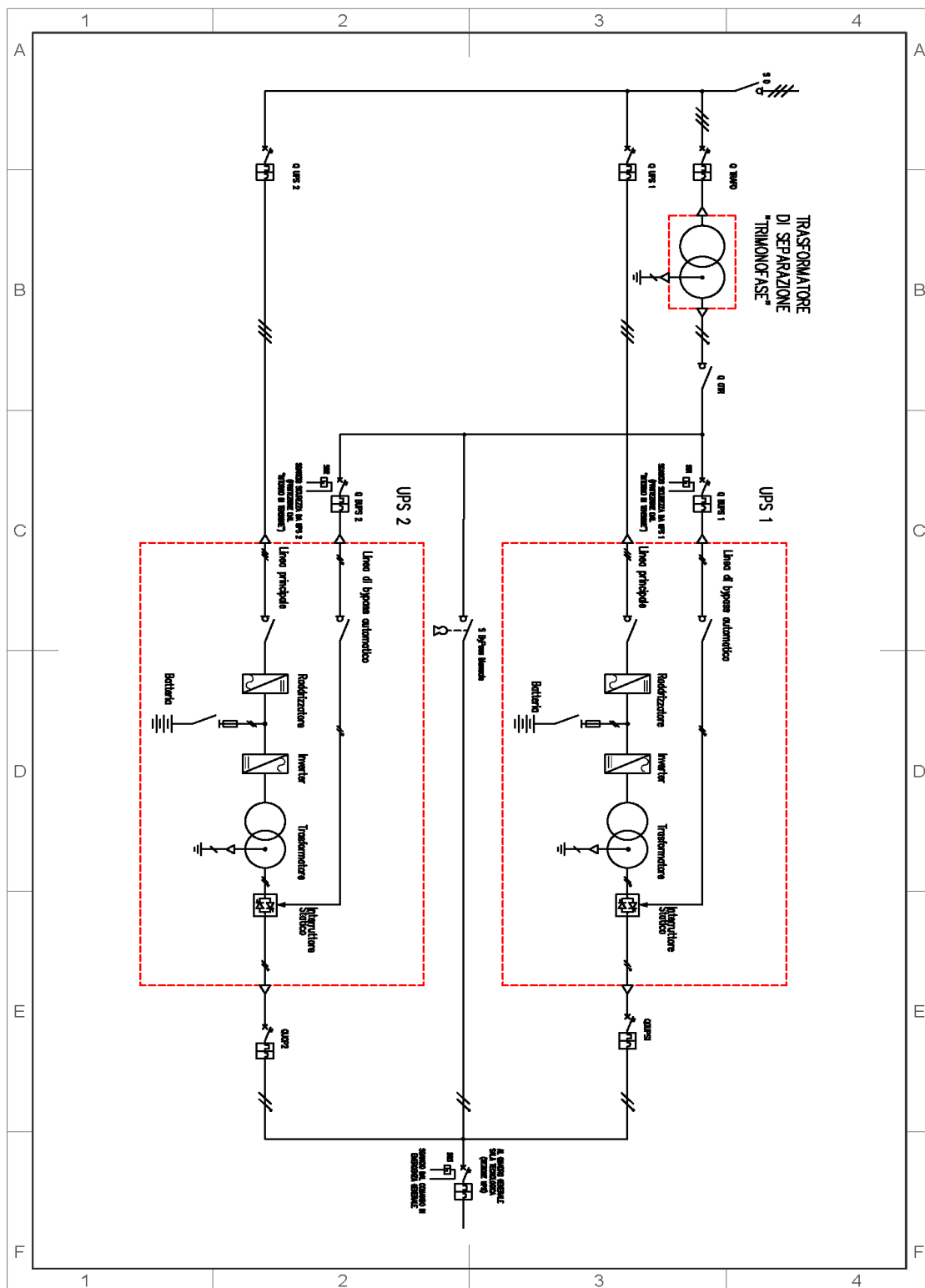


FIGURA 17 SCHEMA IMPIANTISTICO STANDARD AZIENDALE SISTEMA DI CONTINUITÀ CASELLI DI PORTOGRUARO, LATISANA E UDINE – VERSIONE UPS DA 20kVA E USCITE MONOFASE IN PARALLELO.

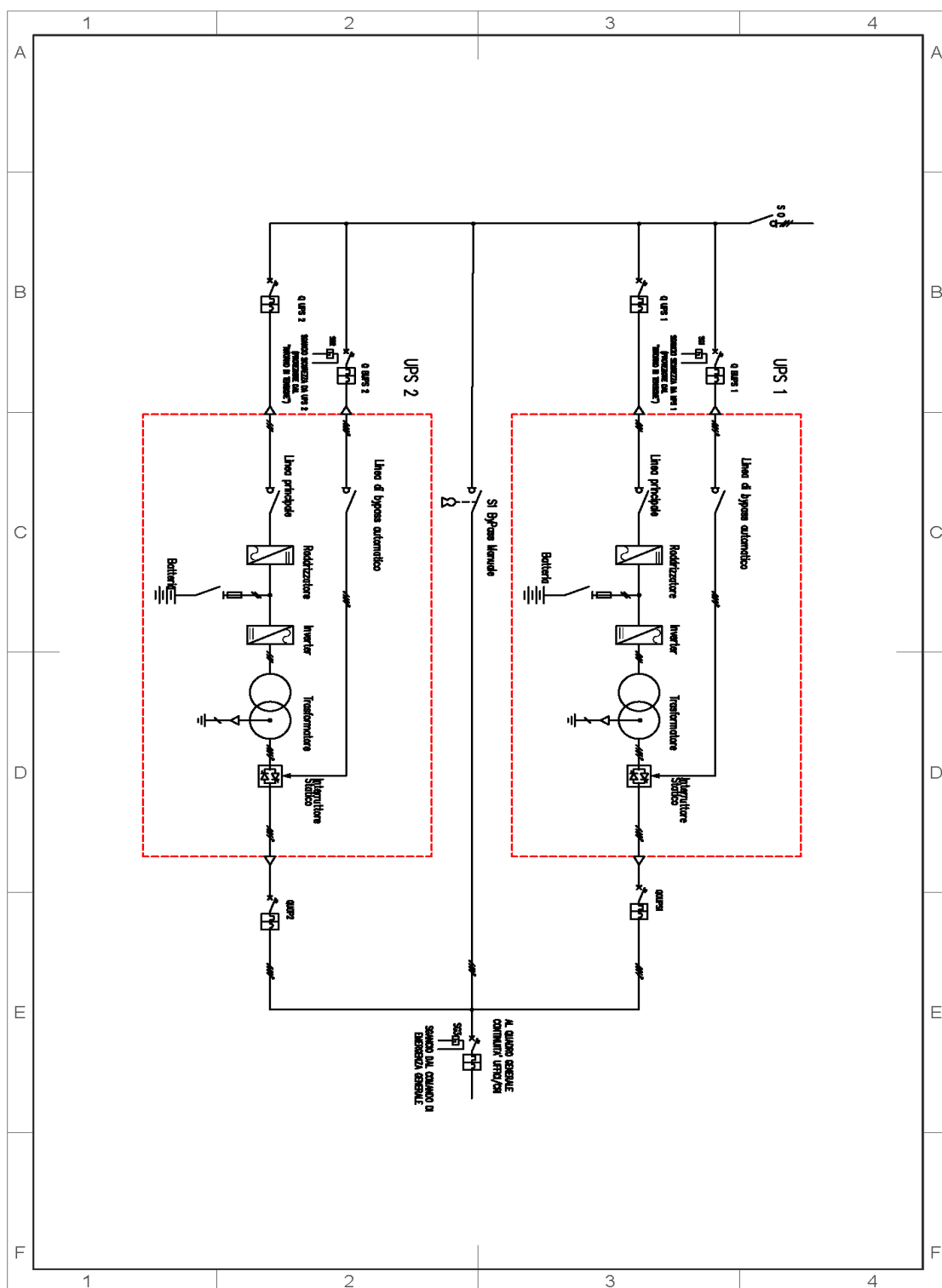


FIGURA 18 SCHEMA IMPIANTISTICO STANDARD AZIENDALE SEMPLIFICATO - SISTEMI DI CONTINUITÀ CENTRO SERVIZI DI PALMANOVA – 2 GRUPPI COMPOSTI CIASCUNO DA 2 UPS DA 30 kVA USCITE TRIFASE IN PARALLELO

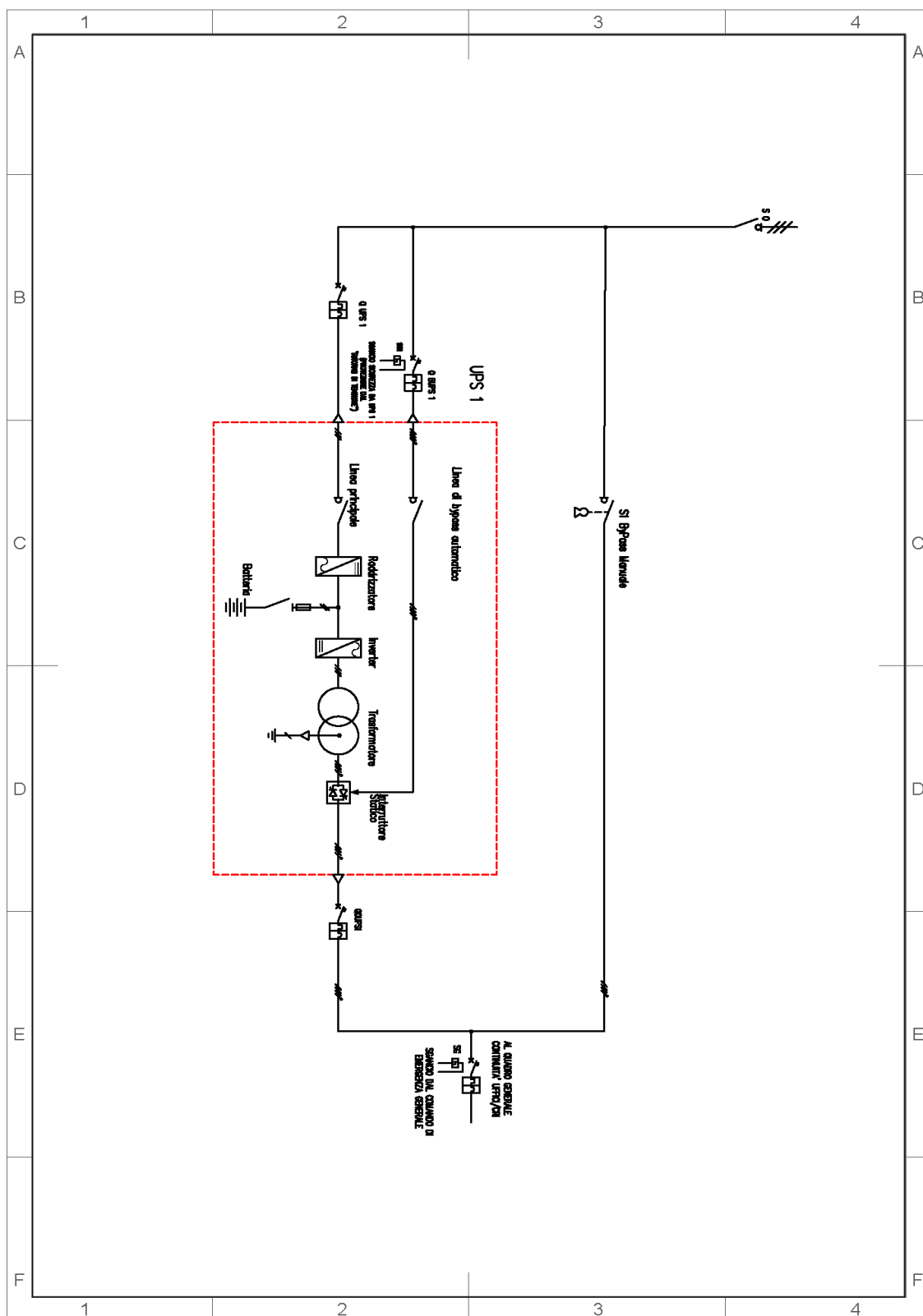


FIGURA 19 SCHEMA IMPIANTISTICO STANDARD AZIENDALE ULTERIORMENTE SEMPLIFICATO SISTEMA DI CONTINUITÀ CENTRO SERVIZI DI PORCIA – UPS DA 20 kVA



4. MODALITA' DI CONSEGNA, ATTIVAZIONE E RITIRO.

La Committente con il fine di minimizzare i potenziali disagi all'utenza dovuti alla messa in servizio delle apparecchiature ha individuato due fasi distinte per rendere compiuta la fornitura.

4.1. FASE CONSEGNA

La consegna degli UPS e dei eventuali trasformatori deve avvenire nei locali individuati nel Capitolo 2 ed è da intendersi comprensiva degli oneri del disimballo, dello sbancamento e ritiro degli imballi.

TABELLA 1 LISTA ARTICOLI FORNITURA (AL MOMENTO DELLA CONSEGNA)

Pos.	DESCRIZIONE	U.M.	QUANTITÀ
1	SISTEMA DI CONTINUITÀ COMPOSTI DA 2 GRUPPI UPS DA 20kVA "TRIFASE-MONOFASE" COMPLETI DI TUTTE LE CARATTERISTICHE DESCRITTE NEL CAPITOLATO (ACCESSORI, IMPOSTAZIONI PER LAVORARE COME SISTEMA PARALLELO RIDONDANTE, TRASPORTO NEI SITI INDICATI, GARANZIA).	N°	3
2	TRASFORMATORE DI SEPARAZIONE "TRIFASE-MONOFASE" 20kVA COMPATIBILE CON IL SISTEMA DI CONTINUITÀ DELLA POS. 1 COMPLETO DI TUTTE LE CARATTERISTICHE DESCRITTE NEL CAPITOLATO (ACCESSORI, TRASPORTO NEI SITI INDICATI E GARANZIA).	N°	3
3	SISTEMA DI CONTINUITÀ COMPOSTI DA 2 GRUPPI UPS DA 30kVA "TRIFASE-TRIFASE" COMPLETI DI TUTTE LE CARATTERISTICHE DESCRITTE NEL CAPITOLATO (ACCESSORI, IMPOSTAZIONI PER LAVORARE COME SISTEMA PARALLELO RIDONDANTE, TRASPORTO NEI SITI INDICATI, GARANZIA).	N°	2
4	SISTEMA DI CONTINUITÀ COMPOSTI DA 1 GRUPPO UPS DA 20kVA "TRIFASE-TRIFASE" COMPLETO DI TUTTE LE CARATTERISTICHE DESCRITTE NEL CAPITOLATO (ACCESSORI, TRASPORTO NEI SITI INDICATI, GARANZIA).	N°	1

Le tempistiche massime per la fase di "consegna" sono indicate nel Capitolo 6 delle norme Generali.



4.2. FASE DI ATTIVAZIONE E RITIRO

La cablatura delle apparecchiature consegnate sarà a carico della Scrivente. In data da stabilirsi l' O.E. dovrà mettere a disposizione personale idoneo a fornire assistenza tecnica per il primo avvio e per la messa in esercizio³ di ogni macchina.

Una volta che il sistema di continuità è funzionante, il personale della Scrivente dovrà ricevere:

- le informazioni per il corretto utilizzo del sistema;
- le nozioni per eseguire le azioni elementari di manutenzione prescritte;
- la documentazione relativa ad ogni apparecchiatura fornita (certificati di conformità, scheda di collaudo).

TABELLA 2 LISTA ARTICOLI FORNITURA (DOPO L'ATTIVAZIONE)

Pos.	DESCRIZIONE	U.M.	QUANTITÀ
5	FORNITURA DOCUMENTAZIONE: 11 CERTIFICATI DI COLLAUDO (RAPPORTO INTERVENTO CON LE PROVE PROPEDEUTICHE AL PRIMO AVVIO UPS) E 14 DICHIARAZIONI DI CONFORMITÀ CE (N.11 PER LE APPARECCHIATURE UPS E 3 PER I TRASFORMATORI E I RELATIVI INVOLUCRI)	N°	1

L' O.E., a messa in esercizio avvenuta, concorderà tempi e modi con la Committente per il ritiro dei vecchi sistemi di continuità, degli eventuali pacchi batteria, degli eventuali UPS per gli ausiliari e dei loro accessori nonché di ogni altro materiale di risulta o di consumo riconducibile alla fornitura di che trattasi.

Le tempistiche massime per fase di “attivazione e ritiro” sono indicate nel Capitolo 6 delle norme Generali.

³ SI PRECISA CHE LA MESSA IN ESERCIZIO POTRÀ AVVENIRE IN GIORNATE DIVERSE PER OGNI SITO E CHE OLTRE ALLA PROVA DEL SISTEMA DI CONTINUITÀ SUL CARICO SI VERIFICHERÀ LA DURATA DICHIARATA DEL FUNZIONAMENTO IN BATTERIE.



5. NORME E DIRETTIVE TECNICHE

Tutte le apparecchiature oggetto della fornitura dovranno essere accompagnate dalla dichiarazione di conformità CE⁴ e dovranno soddisfare le seguenti direttive europee:

- direttiva bassa tensione;
- compatibilità elettromagnetica.

Gli UPS dovranno essere conformi alle seguenti norme di prodotto:

- EN 62040-1 (CEI 22-32) Sistemi statici di continuità (UPS)–Prescrizioni generali di sicurezza;
- EN 62040-2 (CEI 22-29) Sistemi statici di continuità (UPS)–Requisiti di compatibilità elettromagnetica;
- EN 62040-3 Sistemi statici di continuità (UPS) – Metodi di prova.

Infine il trasformatore, sulla linea di alimentazione ai rami di by-pass degli ups, dovrà essere conforme alla seguente norma di prodotto:

- EN 61558-1 (CEI 96-3) Sicurezza dei trasformatori, delle unità di alimentazione, dei reattori e prodotti simili- Prescrizioni generali e prove

⁴ AI SENSI DI QUANTO INDICATO NELL'ALLEGATO IV DELLA DIRETTIVA 2004/108/CE E NELLA NORMA DI RIFERIMENTO ISO/IEC 17050-1:2004



6. L'OFFERTA TECNICA

Nei seguenti Capitoli verranno individuate le specifiche che connotano quanto la Committente necessita di acquisire.

Nei Capitoli⁵ 7, 8 e 9 vengono individuati i requisiti denominati “BASE” in quanto il non soddisfacimento di uno solo di questi comporterà l'esclusione dell'offerta⁶.

Successivamente, nei Capitoli⁷ 10 e 11, vengono individuati le caratteristiche denominati MIGLIORATIVE in quanto su di esse verrà valutato l'incremento prestazionale offerto rispetto al livello base individuato dalla Committente.

6.1. RELAZIONE TECNICA FORNITURA

La relazione tecnica della fornitura offerta dovrà svilupparsi sulle specifiche menzionate nei Capitoli 7, 8 e 10 e quindi riportare le informazioni che permettano di verificare il soddisfacimento dei requisiti “BASE” fornitura e l'eventuale offerta di caratteristiche “MIGLIORATIVE”.

Le informazioni indicate dovranno obbligatoriamente poter essere riscontrate in documenti consegnati come Allegati alla “relazione tecnica fornitura”.

I documenti allegati alla relazione tecnica fornitura dovranno essere indicati nell'elenco predisposto nell'apposita pagina della “check-list” fornitura.

Il riscontro delle informazioni presenti nella relazione avverrà tramite le tabelle compilate dall'offerente stesso nell'elaborato “check-list” fornitura dove per ogni specifica offerta nella relazione tecnica si indicheranno sinteticamente i riferimenti nella relazione stessa e gli allegati coinvolti (vedi apposito esempio nell'elaborato “check-list” fornitura).

⁵ NEL CAPITOLO 7 SONO DETTAGLIATE LE SPECIFICHE TECNICHE DEGLI UPS, NEL CAPITOLO 8 LE SPECIFICHE TECNICHE DEI TRASFORMATORI ESTERNI E NEL CAPITOLO 9 LE SPECIFICHE DEL “POST VENDITA”.

⁶ LA VERIFICA DELLA SUSSISTENZA DI TUTTE LE SPECIFICHE INDIVIDUATE DALLE NORME TECNICHE SARÀ BASATA SULL'UTILIZZO DELLE APPOSITE CHECK-LIST NEL SEGUITO INTRODOTTE E L'ESATTA E COMPLETA COMPILAZIONE DELLA CHECK-LIST SARÀ VINCOLANTE PER QUANTO RIGUARDA LE CARATTERISTICHE BASE DELLA FORNITURA E GLI ASPETTI MIGLIORATIVI DELLA FORNITURA.

⁷ NEL CAPITOLO 10 SONO INDIVIDUATE LE CARATTERISTICHE DELLE APPARECCHIATURE UPS E NEL CAPITOLO 11 SONO INDIVIDUATE LE PRESTAZIONI “POST VENDITA”.



6.2. RELAZIONE TECNICA “POST VENDITA”

La relazione tecnica delle prestazioni “post vendita” dovrà svilupparsi sulle specifiche prestazionali menzionate nei Capitoli 9 e 11 e quindi riportare le informazioni che permettano di verificare il rispetto dei requisiti “BASE” delle prestazioni “post vendita” e l’eventuale offerta di caratteristiche “MIGLIORATIVE” “post vendita”.

Per quanto riguarda l’ambito delle prestazioni “post vendita” sarà sufficiente la relazione tecnica con la descrizione delle specifiche prestazionali offerte e l’indicazione della durata dell’ulteriore periodo di manutenzione in garanzia offerto.

La compilazione della relativa “check-list” è solo raccomandata, e se presenti Allegati ⁸ dovrà essere compilato l’apposito elenco predisposto nelle prime pagine dell’elaborato “check-list” al fine di far prendere in esame alla commissione documenti che se non indicati in tale elenco non verranno considerati.

⁸ L’O.E. POTRÀ ALLEGARE DOCUMENTI CHE RITIENE IMPORTANTI PER LA COMPrensione DELL’OFFERTA (AD ES.: PROPOSTA PIANO DI MANUTENZIONE STANDARD O CONTRATTO DI MANUTENZIONE AD HOC, PROPOSTA DI CONTRATTO DI FORNITURA CON CLAUSOLA INDICANTE IL PERIODO DI GARANZIA ESTESO, ...) E COMPILARE LA LISTA ALLEGATI E LA COLONNA RELATIVA ALLE FONTI DELLA “CHECK-LIST” “POST-VENDITA” PER PERMETTERE ALLA COMMISSIONE DI PRENDERLI IN CARICO.



7. CARATTERISTICHE BASE DELLA FORNITURA UPS

Il seguente elenco di caratteristiche tecniche del gruppo di continuità rappresenta il minimo prestazionale individuato dalla Committente per lo specifico scopo.

Il metodo di specifica delle prestazioni tecniche richieste alle unità UPS è stato tratto in parte dall'appendice D della EN 62040-3 ed in parte integrato con l'introduzione di ulteriori caratteristiche d'interesse specifico della Committente.

Le specifiche di seguito elencate sono da intendersi riferite ad una singola macchina (tranne dove diversamente specificato).



7.1. SPECIFICHE GENERALI UPS SECONDO L'APPENDICE D DELLA EN 62040-3:

- a. tipologia di UPS: la qualità dell'alimentazione fornita e le prestazioni dinamiche devono essere classificate come VFI-SS-111 ai sensi della EN 62040-3;
- b. dimensioni geometriche: altezza ≤ 1200 mm; larghezza ≤ 600 mm; profondità ≤ 1000 mm;
- c. l'interfaccia di comunicazione uomo-macchina a bordo deve essere facilmente intellegibile e permettere di visualizzare e/o eseguire i seguenti stati e/o comandi:
 - ac stato INVERTER;
 - bc stato COMMUTATORE STATICO;
 - cc tacitazione dell'allarme acustico;
 - dc visualizzazione parametri elettrici d'ingresso e uscita;
 - ec visualizzazione tensioni/corrente batteria e autonomia residua;
- d. l'UPS fornito deve essere nativamente concepito⁹ per, tramite accesso remoto da rete LAN, il monitoraggio da parte dei responsabili di impianto da postazione PC¹⁰.

⁹ GIÀ PERSONALIZZATO IN FABBRICA CON L'HARDWARE E SOFTWARE A BORDO MACCHINA NECESSARI

¹⁰ SE L'ARCHITETTURA DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO LO RICHIEDE, SENZA ONERI ULTERIORI PER LA COMMITTENTE, DOVRÀ ESSERE RESO DISPONIBILE IL SOFTWARE, PER IL SERVER E/O LE POSTAZIONI PC, ED ESPLETATE LE ATTIVITÀ DI CONFIGURAZIONE, GESTIONE E INTEGRAZIONE CHE RENDANO POSSIBILE IL MONITORAGGIO.



7.2. CARATTERISTICHE GENERALI UPS D'INTERESSE SPECIFICO DELLA COMMITTENTE

- a. L'UPS dovrà essere di tipo a doppio ingresso: devono essere resi disponibili separatamente i morsetti della linea principale (o primaria) da quelli della linea bypass (o riserva/soccorso). All'interno dell'apparecchiatura, l'eventuale conduttore di neutro in ingresso della linea principale non dovrà essere unito con quello della linea di bypass;
- b. all'interno dell'apparecchiatura¹¹ UPS sul ramo principale, tra l'uscita dall'inverter e prima del punto di connessione con il ramo del commutatore statico, dovrà essere presente un trasformatore di separazione che interrompa l'eventuale conduttore di neutro in arrivo sul primario e che porti a terra solo il neutro del secondario ricreando un sistema TN-S;
- c. dovrà essere verificato che il commutatore statico dell'UPS possa supportare il sovraccarico almeno pari al 150% I_N per 30 minuti;
- d. l'UPS fornito dovrà essere nativamente concepito per essere impiegato in soluzione di parallelo ridondante (tipo n+1) e, in tale assetto, il sistema di controllo in caso di arresto accidentale o intenzionale di una macchina dovrà permettere la disconnessione e l'eventuale sostituzione senza alcuna ripercussione sull'alimentazione¹²;
- e. l'UPS fornito deve essere nativamente concepito con interfaccia ottica da utilizzarsi quando impiegato in soluzione di parallelo ridondante (tipo n+1) per il controllo reciproco della macchina gemella, l'utilizzo di un canale ottico tutelerà la Committente dagli

¹¹LA PRESENZA DI TALE SOLUZIONE CIRCUITALE SI DOVRÀ EVINCERE CHIARAMENTE NELLA SPECIFICA TECNICA AD ESEMPIO NEI SCHEMI CIRCUITALI E/O SCHEMA A BLOCCHI E/O DESCRITTA.

¹²TALE SOLUZIONE DOVRÀ ESSERE COMPIUTA (CONFIGURAZIONE SOFTWARE, COLLAUDO) PER GLI ARTICOLI ALLA POSIZIONE 1 E 3 DELLA LISTA FORNITURA (TABELLE CAPITOLO 4).



inconvenienti di natura elettromagnetica conseguenti all'installazione nei locali (ambienti elettricamente molto disturbati) ¹³.

- f. l'UPS deve essere predisposto per essere movimentato tramite carrello elevatore;
- g. l'UPS deve disporre di ruote per la movimentazione;
- h. l'UPS deve essere dotata di un sensore di ritorno di energia verso la rete a monte e del relativo dispositivo di sezionamento direttamente a bordo macchina (backfeed protection);
- i. l'UPS deve disporre dei contatti per attivare il circuito di emergenza EPO (Emergency Power Off) al fine di mettere fuori tensione i circuiti a valle dell'UPS spegnendo l'inverter e interrompendo il bypass statico.

¹³ TALE SOLUZIONE DOVRÀ ESSERE COMPIUTA (CONFIGURAZIONE SOFTWARE, PRESENZA DEL CANALE OTTICO DI COMUNICAZIONE,) PER GLI ARTICOLI ALLA POSIZIONE 1 E 3 DELLA LISTA FORNITURA (TABELLE CAPITOLO 4) E QUINDI COMPLETI DEL COLLEGAMENTO IN FIBRA OTTICA.



7.3. CARATTERISTICHE D'INGRESSO E D'USCITA UPS SECONDO L'APPENDICE D DELLA EN 62040-3

Ingresso:

- a. tensione nominale linea principale $V_{1n} = 400V$;
- b. sistema alimentazione linea principale: trifase senza neutro¹⁴;
- c. sistema alimentazione linea di bypass automatico: con neutro;
- d. campo minimo di tolleranza della tensione¹⁵: $0,9 V_{1n} \leq V_1 \leq 1,1 V_{1n}$;
- e. campo minimo di tolleranza¹⁶: alle variazioni di frequenza: $48Hz \div 52Hz$;
- f. fattore di potenza: $\cos f \geq 0,8$;

Uscita:

- g. potenza nominale (P_n), di seguito specificata in base agli articoli Lista fornitura Capitolo 4
 - ag macchine alla Pos.1: $P_n \geq 20$ kVA;
 - bg macchine alla Pos.3: $P_n \geq 30$ kVA;
 - cg macchina alla Pos.4: $P_n \geq 20$ kVA;
- h. tensione nominale: di seguito specificata in base agli articoli Lista fornitura Capitolo 4:
 - ah macchine alla Pos.1: monofase con neutro $V_{2n} = 230V$;
 - bh macchine alla Pos.3: trifase con neutro $V_{2n} = 400V$;
 - ch macchina alla Pos.4: trifase con neutro $V_{2n} = 400V$;
- i. rendimento singolo UPS completo al 50% del carico $\geq 90\%$.

¹⁴ NEL EVENTUALITÀ CHE SIA PREVISTO DI "DEFAULT" NELLA MORSETTIERA IN INGRESSO ANCHE L'ALLOGGIAMENTO DEL CONDUTTORE DI NEUTRO DOVRÀ ESSERE POSSIBILE RIMUOVERE OGNI COLLEGAMENTO INTERNO VERSO VALLE O VERSO LA LINEA DI BYPASS AUTOMATICO (O RETE DI SOCCORSO) AL FINE DI POTER IMPLEMENTARE LO SCHEMA IMPIANTISTICO ILLUSTRATO AL CAPITOLO 3

¹⁵ RISPETTO AL VALORE NOMINALE E PRIMA DI ENTRARE NEL "MODO BATTERIA".

¹⁶ PRIMA DI ENTRARE NEL "MODO BATTERIA".



7.4. CARATTERISTICHE D'INGRESSO E D'USCITA UPS D'INTERESSE SPECIFICO DELLA COMMITTENTE:

Ingresso:

- a. presenza documentata di dispositivi per limitare la corrente assorbita nelle situazioni in cui questa sia fornita da un motogeneratore (ad esempio inibendo la carica rapida delle batterie e/o implementando la partenza sequenziale dei raddrizzatori in caso di configurazione parallela, ...).

Uscita:

- b. l'inverter deve riuscire a seguire le variazioni di frequenza della rete sincronizzando l'uscita con una velocità di risposta $\geq 0,1 \text{ Hz/s}$,

7.5. CARATTERISTICHE BATTERIA SECONDO APPENDICE D DELLA EN 62040-3

- a. la tipologia di batterie: al piombo, di tipo sigillato, regolate con valvole (VRLA Pb) e con l'elettrolita inglobato in un materiale in fibra di vetro (AGM);
- b. durata di vita di progetto delle batterie¹⁷ ≥ 5 anni;
- c. autonomia di un singolo UPS, di seguito specificata in base agli articoli Lista fornitura Capitolo 4, su carico nominale a cos fi 0,8 e quindi:
 - ac macchine alla Pos.1: su carico di 16 kW, autonomia ≥ 5 min.;
 - bc macchine alla Pos.3: su carico di 24 kW, autonomia ≥ 5 min.;
 - cc macchina alla Pos.4: su carico di 16 kW, autonomia ≥ 5 min.;
- d. l'intero pacco batteria dovrà essere alloggiato all'interno dell'apparecchiatura UPS stessa.

¹⁷ EUROBAT



8. CARATTERISTICHE BASE FORNITURA TRASFORMATORE DI SEPARAZIONE

Il seguente elenco di specifiche tecniche sono riferite agli Articoli alla Pos 2 della Lista Fornitura al Capitolo 4 e rappresentano il minimo prestazionale individuato dalla Committente per lo specifico scopo.

I trasformatori esterni "Trifase-Monofase" di separazione, sulla linea di alimentazione ai rami di by-pass degli ups degli impianti destinati ai caselli, dovrà essere compatibile con il sistema di continuità fornito¹⁸ e possedere le seguenti caratteristiche base:

- a. potenza nominale ≥ 20 kVA
- b. tensione nominale (primario/secondario): 400V Trifase / 230V+N Monofase;
- c. corrente d'inserzione $I_{0i} \leq 8 I_{nominale}$;
- d. perdite a vuoto ≤ 150 W;
- e. circuito magnetico costruito con lamierini a bassissime perdite;
- f. capacità di sostenere il sovraccarico: almeno 150% $I_{nominale}$ per 30 minuti;
- g. classe di isolamento (minima): F;
- h. livello di isolamento (minimo): 3 kV;
- i. schermo elettrostatico tra gli avvolgimenti;
- j. raffreddamento: AF¹⁹;
- k. l'involucro e griglie d'aerazione metalliche, con grado di protezione IP 21/IPxxB (o maggiore) e terminale di massa;
- l. apparecchiatura predisposta per essere movimentata tramite carrello elevatore;
- m. apparecchiatura dotata di ruote per la movimentazione.

¹⁸ ARTICOLI ALLA POS.1 LISTA FORNITURA AL CAPITOLO 4

¹⁹ AZIONATO DA TERMOSTATO



9. CARATTERISTICHE BASE AMBITO “POST VENDITA”.

Il seguente elenco di voci identifica le prestazioni minime che devono essere fornite durante il periodo di garanzia:

- a. durata minima della garanzia: 24 mesi;
- b. 1 intervento manutentivo “on site” annuale di tipo preventivo programmato comprensivo di tutte le attività e componenti necessari al ripristino dell’ottimale funzionamento del sistema;
- c. tipo di intervento su guasto: “on site”;
- d. tempo d’intervento su guasto: entro le 8 ore lavorative²⁰ successive alla chiamata;
- e. tempo di risoluzione del guasto: entro le 8 ore lavorative successive al momento di arrivo presso il sito.

²⁰ ALL’INTERNO DI QUESTO APPALTO PER “ORE LAVORATIVE” SI DEFINISCONO LE ORE DALLE 9÷13 E DALLE 14÷18 DEI GIORNI Feriali NON PREFESTIVI.



10. CARATTERISTICHE TECNICHE MIGLIORATIVE DELLA FORNITURA UPS

Il seguente elenco di caratteristiche tecniche e funzionali della fornitura rappresenta l'insieme delle voci che possono essere migliorate, mantenendo comunque la rispondenza ai requisiti base, e che saranno valutate secondo le modalità riportate nei "Criteri di Aggiudicazione".

10.1. PRESTAZIONI TECNICHE GENERALI UPS:

- a. verrà valutata positivamente la possibilità di sfruttare un'interfaccia uomo macchina software che permetta, anche da remoto (tramite ad esempio web browser), di configurare e monitorare l'UPS con protocolli di comunicazione non proprietari²¹. Saranno valutate anche positivamente la consegna di documentazione, applicativi, manuali, istruzioni... relative a quanto sopra;
- b. verrà valutato positivamente un più elevato valore del rendimento rispetto a quanto indicato nel Paragrafo 7.3 lettera i;
- c. oltre alle sopracitate verranno valutate positivamente altre caratteristiche generali dell'UPS se rispondono anche ai requisiti base prescritti.

²¹ FRA CUI ALMENO UNO FRA I SEGUENTI SNMP; MODBUS; BACNET,



10.2. CARATTERISTICHE DI INGRESSO E USCITA UPS:

- a. verrà valutata positivamente la possibilità, senza modifiche hardware, di impostare il parametro "slew rate" a valori superiori a quanto richiesto nelle specifiche base (Parafa 7.4 lettera b);
- b. oltre alle sopracitate verranno valutate positivamente altre caratteristiche d'ingresso e d'uscita dell'UPS se rispondono anche ai requisiti base prescritti.

10.3. SPECIFICHE BATTERIA:

- a. verrà valutato positivamente il dimensionamento della batteria interna affinché questa garantisca autonomia²² superiore rispetto a quanto richiesto nel Paragrafo 7.5 lettera c;
- b. verrà valutata positivamente la scelta di accumulatori con vita di progetto²³ superiore a quanto richiesto nel Paragrafo 7.5 lettera b;
- c. oltre alle sopracitate verranno valutate positivamente altre caratteristiche²⁴ delle batterie se rispondono anche ai requisiti base prescritti.

²² NELL'EVENTUALITÀ CHE LE AUTONOMIE RISULTANTI PER LE TIPOLOGIE DI ARTICOLI Pos.1, Pos.3 E Pos.4 DELLA LISTA FORNITURA AL CAPITULO 4 SIANO DIVERSE VERRÀ CONSIDERATA SOLO LA PIÙ BREVE NELLA VALUTAZIONE;

²³ NELL'EVENTUALITÀ CHE LA SCELTA DELLA VITA DI PROGETTO DELLE BATTERIE SIA DIVERSA PER LE TIPOLOGIE DI ARTICOLI Pos.1, Pos.3 E Pos.4 DELLA LISTA FORNITURA AL CAPITULO 4 VERRÀ CONSIDERATA NELLA VALUTAZIONE SOLO QUELLA PIÙ BREVE;

²⁴ TRA CUI ANCHE LA CONSEGNA ALLA COMMITTENTE DI DOCUMENTAZIONE SPECIALISTICA SUL PRODOTTO COME AD ESEMPIO LE "TABELLE DI SCARICA" FORNITE DAL COSTRUTTORE DELLE BATTERIE IMPIEGATE (IN FORMATO CARTACEO O INFORMATICO) CON EVIDENZIATO/INDIVIDUATO LO SPECIFICO TIPO DI BATTERIA PRESENTE NELL'OFFERTA;



11. CARATTERISTICHE MIGLIORATIVE DELLA MANUTENZIONE E GARANZIA

Il seguente elenco di prestazioni di manutenzione e garanzia rappresenta l'insieme delle voci che possono essere migliorate rispetto a quelle minime precedentemente indicate nel Capitolo 9.

L' O.E. dovrà riportare nell'offerta quanto proposto in maniera che si possa individuare facilmente quanto MIGLIORATIVA è la specifica offerta rispetto al livello base.

11.1. PRESTAZIONI MANUTENTIVE OFFERTE NEL PERIODO DI GARANZIA:

Verranno valutate positivamente le ulteriori prestazioni²⁵ di carattere manutentivo che l' O.E. eventualmente intende offrire, nel periodo di garanzia BASE (24 mesi). Particolare importanza nell'assegnazione del punteggio rivestiranno gli aspetti migliorativi elencati di seguito:

- a. manutenzione preventiva:
 - aa maggior numero di visite annue previste;
 - ba elenco controlli effettuati durante la visita;
 - ca elenco dei materiali di consumo che saranno sostituiti durante la visita;
 - da pulizia generale dell'interno della macchina da depositi di polveri/inquinanti e altri aspetti proposti dall' impresa che possono essere valutati per incrementare le garanzie di funzionalità nel tempo delle apparecchiature UPS;
- b. manutenzione straordinaria su guasto:
 - ab tempo di intervento: minore rispetto a quanto richiesto nel Capitolo 9
 - bb tempo di risoluzione guasto: minore rispetto a quanto richiesto nel Capitolo 9;
- c. monitoraggio: servizio di e-mail alert automatico verso i responsabili di impianto e/o servizio di supervisione e controllo da remoto dei sistemi di continuità a cui si possa interfacciare il Centro di assistenza tecnica dell' O.E.

²⁵ VARIABILE INDICATA CON "PRESTAZIONI" NELL' ELABORATO CRITERI DI AGGIUDICAZIONE



11.2. ULTERIORE PERIODO DI MANUTENZIONE E GARANZIA:

Particolare importanza nell'assegnazione del punteggio rivestirà:

- a. Il numero di mesi²⁶, successivi al periodo di garanzia base (24 mesi), durante i quali l' O.E. intende offrire sia le prestazioni base del Capitolo 9 che le prestazioni aggiuntive²⁷ (vedi punto 11.1) comprensive di garanzia e senza oneri di qualsiasi natura per la Committente²⁸. Si precisa che saranno prese in considerazione estensioni fino a un massimo di mesi 36²⁹.

²⁶VARIABILE INDICATA COME "MESI" NEI CRITERI DI AGGIUDICAZIONE.

²⁷PRESTAZIONI MANUTENTIVE DI TIPO PREVENTIVO, DI TIPO STRAORDINARIO SU GUASTO E MONITORAGGIO REMOTO AGGIUNTIVE CHE HA OFFERTO NEL PERIODO DI GARANZIA BASE.

²⁸UN'INDICAZIONE DELLA DETERMINAZIONE DEL PUNTEGGIO RELATIVO ALL'ESTENSIONE DEL PERIODO DI GARANZIA E MANUTENZIONE, ESSENDO LEGATA A QUANTO DICHIARATO DALL' O.E. NELLA RELAZIONE TECNICA "POST-VENDITA" ALLA SPECIFICA INDIVIDUATA DAL PARAGRAFO 11.1 È SVILUPPATA NEL ELABORATO CRITERI DI AGGIUDICAZIONE AL CAPITOLO 4.1 NELLA FORMULA "PUNTEGGIO"

²⁹IN AGGIUNTA AI 24 BASE.



12. RIEPILOGO DOCUMENTAZIONE OFFERTA TECNICA

Il sottostante elenco riassume i documenti tecnici che l' O.E. dovrà produrre in sede di gara limitatamente all'offerta tecnica:

- Relazione tecnica **fornitura**; allegati a corredo della relazione fornitura e Check-list delle specifiche della fornitura compilata in ogni sua parte³⁰;
- Relazione tecnica **“post vendita”**; eventuali allegati a corredo della relazione **“post vendita”** e Check-list delle prestazioni “post vendita” (compilazione raccomandata);

Si precisa che in ognuna delle due relazioni tecniche prodotte dall' O.E. in fase di offerta dovrà poter essere individuabile sia il soddisfacimento delle specifiche BASE sia l'eventuale MIGLIORIA proposta.

³⁰ NELL'ELABORATO CHECK-LIST FORNITURA DOVRÀ ESSERE QUINDI COMPILATA LA LISTA DOCUMENTI ALLEGATI COME FONTE, LA COLONNA DELLE TABELLE RELATIVE ALL'INDIVIDUAZIONE DELLE SPECIFICHE CITATE NELLA RELAZIONE TECNICA FORNITURA E LA COLONNA DELLE TABELLE CHE INDIVIDUA LE RELATIVE FONTI (ALL. X; PAG Y...).