



LUSSORIO ing. LUCA
PROGETTAZIONE IMPIANTI ELETTRICI

Via Malpotremo – 12073 CEVA – CN
www.progettazione-impianti-elettrici.it

Tel. & Fax 0174 72.19.37
Partita I.V.A. 02970620049

AZIENDA OSPEDALIERA SANTA CROCE E CARLE CUNEO



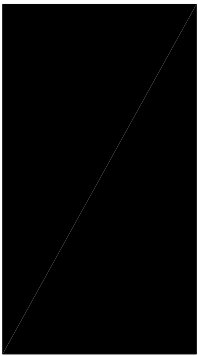
LAVORI DI SOSTITUZIONE STAZIONE DI CONTINUITÀ ELETTRICA 3X300 KVA

PROGETTO ESECUTIVO - REV 01
SCHEMA A BLOCCHI INTERVENTI
SUDDIVISO PER FASI

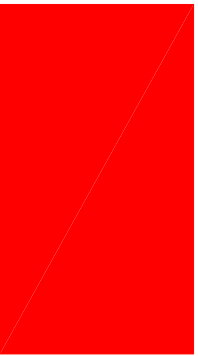

ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROVINCIA DI CUNEO
A1553 Dott. Ing. Luca Lussorio

Ceva, NOVEMBRE 2023

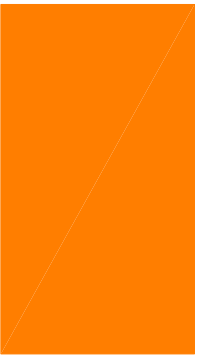
CODICE COLORI UTILIZZATO



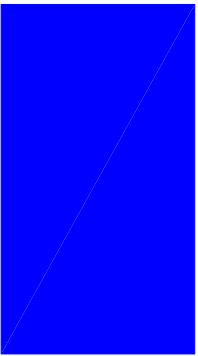
COMPONENTI ESISTENTI



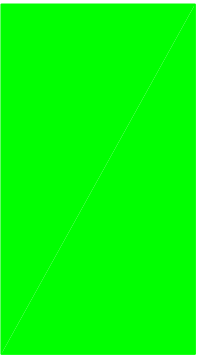
COMPONENTI DI NUOVA INSTALLAZIONE



COMPONENTI DI NUOVA INSTALLAZIONE OGGETTO DI FASE PRECEDENTE



NUOVI QUADRI ELETTRICI (VEDERE SCHEMI E FRONTI QUADRO SU ELABORATI SPECIFICI)



STATO DEI COMPONENTI OGGETTO DELLA FASE DESCRITTA

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

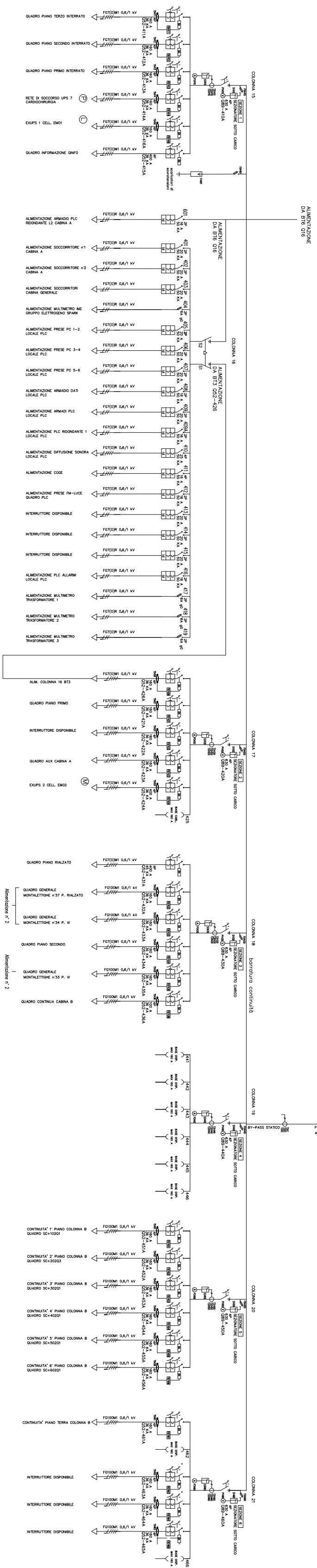
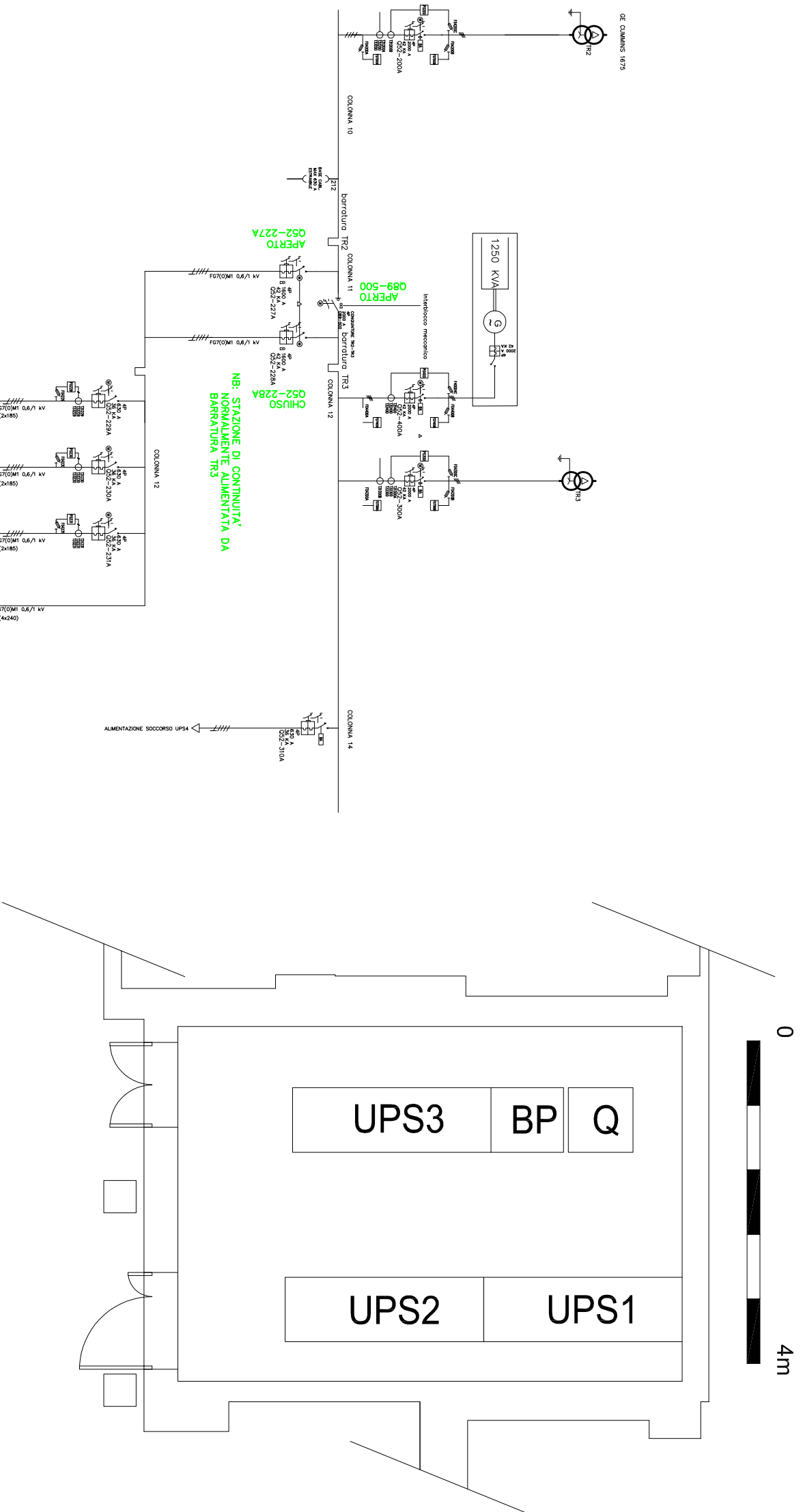
SOSTITUZIONE
UPS

Nr. DISEGNO

Tavolo
0

Sg. tavolo
1

SITUAZIONE ATTUALE



PROGETTISTA		DESCRIZIONE	
 LUSSORIO Ing. LUCA PROGETTAZIONE IMPIANTI ELETTRICI VIA MALPOTREMO - 12073 CEVA - CN P.IVA: 023970620048		SOSTITUZIONE UPS	
COMMESSA		Nome file	
N°. DISEGNO		Tavola 1	Sg. tavola 2

FASE 1 – SOSTITUZIONE UPS3 – (TAV.2)

QUESTA FASE PREVEDE LA SOSTITUZIONE DELL'UPS3 A PARTIRE DALLA CONFIGURAZIONE INIZIALE

Durata presunta: 8 giorni lavorativi – operatività su un turno

Per l'avvio è necessario il controllo della presenza dei nuovi UPS e quadri elettrici

Criticità / Note: per lo spegnimento dell'UPS3 è tassativamente richiesta la presenza di un tecnico manutentore specializzato della macchina (Emerson Alamo 9 – ditta manutentrice VERTIV srl)

D - ditta appaltatrice

M - Ditta Vertiv

U - Ditta fabbricante del nuovo UPS

A - Azienda ospedaliera

Fasi	Descrizione	D	M	U	A	Tempistiche
1A	ATTIVITA' PRELIMINARI					½ giornata
	ribaltamento provvisorio della linea di alimentazione di soccorso UPS4 dal Q52-310 A (barratura TR3) al Q52-212 A (barratura TR2)	D			A	
	Alimentazione stazione 3x300 dalla sezione TR2 mediante chiusura del congiuntore Q89-500				A	
	Avvio g.e. Cummins_A				A	
1B	TRASFORMAZIONE DELLA STAZIONE DA 3x300 a 2x300kVA (Vertiv)					¼ giornata
	La ditta Vertiv coi suoi tecnici interverrà sulla stazione 3x300 per trasformarla 2x300 utilizzando gli UPS 1, UPS 2 e il commutatore statico. NB: Durante la trasformazione la stazione opererà in modalità by-pass manuale con gruppo Cummins avviato in parallelo alla rete per sopperire ad eventuali buchi di tensione durante le operazioni. Al fine di evitare picchi di carico sul GE in caso di assenza rete, il GE Cummins dovrà lavorare con carico non inferiore all'80%.		M			
	Spegnimento g.e. Cummins_A				A	
	<i>Fase critica da effettuare in giorni e orari in cui l'attività sanitaria è ridotta (Notte o weekend) (il sistema di continuità, con i soli UPS1 ed UPS2, è in grado di alimentare correttamente le utenze)</i>					
1C	DISATTIVAZIONE UPS3-V					¼ giornata
	Spegnimento UPS3-V		M			
	sezionamento delle linee UPS3-V: a monte e valle e sul ramo batteria,		M		A	
	rimozione e smantellamento dell'UPS3-V da 300 kVA	D				
1D	POSA IN OPERA DEL NUOVO QUADRO SMISTAMENTO E UPS3-N					2 giornate
	nello spazio liberato dall'UPS3-V e previa esecuzione opere accessorie (in particolare nuovo basamento), posa in opera di: - il nuovo UPS3-N da 400kVA - nuovo quadro di smistamento UPS (QSMIST) <i>aventi le caratteristiche e dispositivi di sezionamento indicati sugli elaborati</i>	D				
	<i>Il QSMIST prevede: uno strumento che segnala il superamento di una soglia di corrente sul dispositivo relativo all'UPS 3; un relè di verifica sincronismo per le attività di contro-alimentazione descritte più avanti E' vincolante valutare preliminarmente le dimensioni effettive dei nuovi apparati offerti affinché siano comparabili a quelle attuali in modo garantire gli attuali spazi di manovra, vie di transito e condizioni di ventilazione</i>					
1E	ADEGUAMENTO DINAMICA BATTERIE PER UPS3-N					1 giornata (contemporanea a fase 1D)
	la sostituzione/adequamento dell'attuale armadio batterie, con eventuale integrazione della dotazione di accumulatori esistente (2x34 FIAMM 12FLB540P 150Ah - 2019) con nuovi monoblocchi (stessa marca e modello di quelli esistenti) in modo da garantire le caratteristiche previste dal fabbricante dell'UPS	D				
	<i>senza che la sostituzione/adequamento vada a ridurre in alcun modo l'attuale autonomia del sistema. Qualora la dimensione dell'attuale armadio batterie (indicativamente 1600x1000x1900mm) non risultasse compatibile alla nuova dinamica batterie necessaria, sarà onere e cura dell'assuntore delle opere procedere alla sua sostituzione con altro armadio di dimensioni idonee</i>					

1F	COLLEGAMENTI DI POTENZA DEL QUADRO SMISTAMENTO E DELL'UPS3-N					2 giornate
	posa linea provvisoria 3x2x185+1x2x185mmq FG16OM16 di alimentazione UPS3-N derivata dal dispositivo Q52-310_630 A su barratura TR3 del QGBT3, con protezione PR222DSP avente taratura analoga a quelle attualmente implementate per alimentazione UPS3_V	D				
	Dispositivo, reso disponibile con punto precedente. La posa della linea provvisoria è eseguita prima della rimozione di cui al punto successivo in modo da ridurre la durata della fase con due soli UPS L'alimentazione provvisoria dell'UPS3 garantirà: - la possibilità di continuare ad alimentare l'UPS3 nel momento in cui verrà smantellato il commutatore statico esistente che, essendo alimentato direttamente dalla barratura del QGBT3 barratura colonna 12, richiede la messa fuori tensione di tutta la barratura colonna 12 del QBT3 (e quindi di tutta la stazione di continuità come oggi configurata) - la possibilità di continuare ad alimentare le utenze critiche col solo UPS3 (carico massimo 520A a fronte di una corrente prelevabile sul singolo UPS3 di 570 A) mediante opportune contro-alimentazioni secondo le modalità indicate nella fase 2					
1G	COLLEGAMENTI AUSILIARI DEL QUADRO SMISTAMENTO E DELL'UPS3-N					½ giornata
	Posa linee di segnalazione allarme verso il quadro PLC_cabina da UPS3-N e da QSMIST due cavi	D				
1H	POSA CAVI UPS1, UPS2, QSEZ+BP					2 giornate
	Si posano le linee per l'alimentazione da UPS1 e UPS2 di QSMIST (n.2 linee 3x2x185+1x2x185mmq FG16OM16) attestandole già su QSMIST Si posa la linea di alimentazione del QSEZ+BP in partenza da QSMIST (3x4x240+1x4x240mmq FG16OM16)	D				
1I	POSA CAVI PER LE CONTROALIMENTAZIONI					1 giornata
	Posa dei n. 6 cavi provvisori nelle formazioni indicate negli elaborati di tutte le contro-alimentazioni in partenza dal nuovo QSMIST verso altrettanti dispositivi disponibili delle colonne 15, 16, ... 21 della sezione continua del QBT3	D				
	Collegamento dei cavi su QSMIST					
	(si evidenzia che la possibilità di "alimentare al contrario" gli interruttori esistenti è stata verificata con ABB, costruttore di dette apparecchiature)					

FASE 2 – ALIMENTAZIONE CONTINUITA' DA UPS 3 MEDIANTE CONTROALIMENTAZIONI (TAVV. 3-4 / 2ALFA + 2BETA)

QUESTA FASE PREVEDE LA SOSTITUZIONE DELL'UPS3 A PARTIRE DALLA CONFIGURAZIONE INIZIALE

Durata presunta: 3 giorni lavorativi – operatività su 1 turno fase 2A / 2B / 2C - successive fasi da eseguirsi in sequenza senza interruzioni

Criticità / Note: è tassativamente richiesta la presenza di un tecnico manutentore specializzato della nuova macchina e delle macchine esistenti (Emerson Alamo 9 – ditta manutentrice VERTIV srl)

D - ditta appaltatrice

M - Ditta Vertiv

U - Ditta fabbricante del nuovo UPS

A - Azienda ospedaliera

Fasi	Descrizione	D	M	U	A	Tempistiche
2 A	COLLEGAMENTO CONTROALIMENTAZIONI QUADRO CONTINUITA'					1 giornata
	Attestazione delle contro-alimentazioni predisposte nella fase precedente sul quadro continuità esistente - n. 7 linee come da elaborati grafici - cavo FG16OM16 3,5x50 su nuovo interruttore 250 A colonna 21 - cavo FG16OM16 4x10 su interruttore Q52-456 A colonna 20 - cavo FG16OM16 3,5x70 su interruttore Q52-444A colonna 19 - spostamento linea montalettighe da Q52-435A a Q52-432A colonna 18 - cavo FG16OM16 3,5x35 su interruttore Q52-435 A colonna 18 - spostamento linea quadro ausiliari cabina A da Q52-423A a Q52-422A colonna 17 - cavo FG16OM16 3,5x70 su interruttore Q52-422A colonna 17 - cavo FG16OM16 3,5x70 su interruttore Q52-423A colonna 17 (Attualmente è collegata la colonna 22)	D			A	
2 B	MESSA IN SERVIZIO NUOVO UPS3 E CONFIGURAZIONE FUNZIONAMENTO BY-PASS MANUALE					1 giornata (con 2C)
	Si avvia e controlla il regolare funzionamento a vuoto, con i tecnici specializzati di macchina, il nuovo UPS3 mettendolo in modalità "by-pass"; congiuntamente si verifica il corretto riporto di stati ed allarmi al PLC di cabina			U	A	
2 C	VERIFICA SINCRONISMO UPS3					1 giornata (con 2B)
	Si verifica il sincronismo fra l'uscita dell'UPS3 in modalità by-pass e l'ingresso del commutatore statico esistente (barratura colonna 12 QBT3)	D		U		
2 D	AVVIO GE CUMMIS IN PARALLELO ALLA RETE					½ giornata (include 2D-2E-2F-2G-2H)
	Si avvia il gruppo elettrogeno CUMMINS_A in modalità funzionamento "parallelo alla rete"; al fine di sopperire ad eventuali buchi di tensione durante le fasi di presa del carico da parte dell'UPS3 (che devono necessariamente avvenire mediante il funzionamento in by-pass degli UPS); al fine di evitare picchi di carico sul GE in caso di assenza rete, il GE Cummins dovrà lavorare con carico non inferiore all'80%.				A	
	<i>Fase critica da effettuare in giorni e orari in cui l'attività sanitaria è ridotta (Notte o weekend)</i>					
2 E	ALIMENTAZIONE SEZIONE CONTINUITA' IN BY-PASS DA GE CUMMIS					½ giornata (include 2D-2E-2F-2G-2H)
	Si alimenta la sezione continuità dall'esistente Commutatore statico commutato in modalità by-pass manuale (la continuità è garantita dal GE Cummins_A in marcia);	D	M		A	
2 F	ALIMENTAZIONE SEZIONE CONTINUITA' DA UPS3 CON CONTROALIMENTAZIONI					½ giornata (include 2D-2E-2F-2G-2H)
	si verifica il sincronismo fra l'uscita dell'UPS3 in modalità by-pass e l'uscita del commutatore statico esistente (barratura colonne 15...21 del QBT3)	D		U	A	
	si verifica mediante relè di sincronismo predisposto all'uopo il sincronismo e rotazioni delle fasi fra tensione di barratura del QSMIST e tutte le contro-alimentazioni previste,	D		U	A	

	si chiudono tutti i sezionatori del quadro QSMIST (in questo momento tutte le colonne sono alimentate sia da monte che da valle)	D				
	si aprono e mettono in sicurezza i dispositivi "generali colonna" della sezione di continuità del quadro QBT3 (colonne 15, ... 21) i modo che le stesse siano solamente contro-alimentate dalle linee provvisorie;				A	
	si apre il sezionatore di by-pass del commutatore statico esterno (le colonne sono alimentate dal solo UPS3)		M			
	si mette l'UPS3 in funzionamento ordinario sulla linea principale e verifica il corretto funzionamento sotto carico e i valori di assorbimento;			U	A	
	<i>Durante le operazioni che prevedono il passaggio di UPS3 e commutatore statico in modalità by-pass manuale, sarebbe consigliabile che i carichi più critici fossero spenti o almeno in modalità non vitale</i>					
2G	ARRESTO GE CUMMIS				A	½ giornata (include 2D-2E-2F-2G-2H)
2H	ALIMENTAZIONE SEZIONE CONTINUITA' DA TR3					
	si riporta l'alimentazione della stazione di continuità sotto TR3 mediante l'apertura del congiuntore Q89-500)				A	½ giornata (include 2D-2E-2F-2G-2H)
	- è necessario controllare periodicamente gli assorbimenti dell'UPS3 per accertare che il carico non diventi eccessivo - il funzionamento col solo UP3 400KVA garantisce un'autonomia da batteria di circa 13-14 minuti con corrente assorbita 400 A (valore medio di assorbimento delle utenze critiche) che si riduce a circa 10 minuti con 520 A (carico massimo prelevabile dalle utenze critiche). Occorrerà pertanto predisporre di un presidio - al termine della fase 2, tutte le utenze sottese alla "stazione" sono alimentate dal solo UPS3 da 400 kVA, l'esecuzione della successiva fase 3 deve essere eseguita tempestivamente in modo da ridurre ogni possibile criticità, anche in modalità di lavoro su 3 turni secondo le indicazioni della committenza.					

FASE 3 – INSTALLAZIONE QBYP, UPS 1 E UPS2 (TAV.5)

QUESTA FASE PREVEDE IL POSIZIONAMENTO DEL QUADRO DI SEZIONAMENTO E BY-PASS (QBYP) NONCHE' DEGLI UPS 1 E UPS2

Durata presunta: 4 giorni su 3 TURNI (in alternativa 9 giorni su 1 TURNO)

Criticità / Note: Durante tutta la fase 3 è necessario continuare a disporre del presidio che gestisca eventuali problematiche nell'avvio del GE Spark

D - ditta appaltatrice

M - Ditta Vertiv

U - Ditta fabbricante del nuovo UPS

A - Azienda ospedaliera

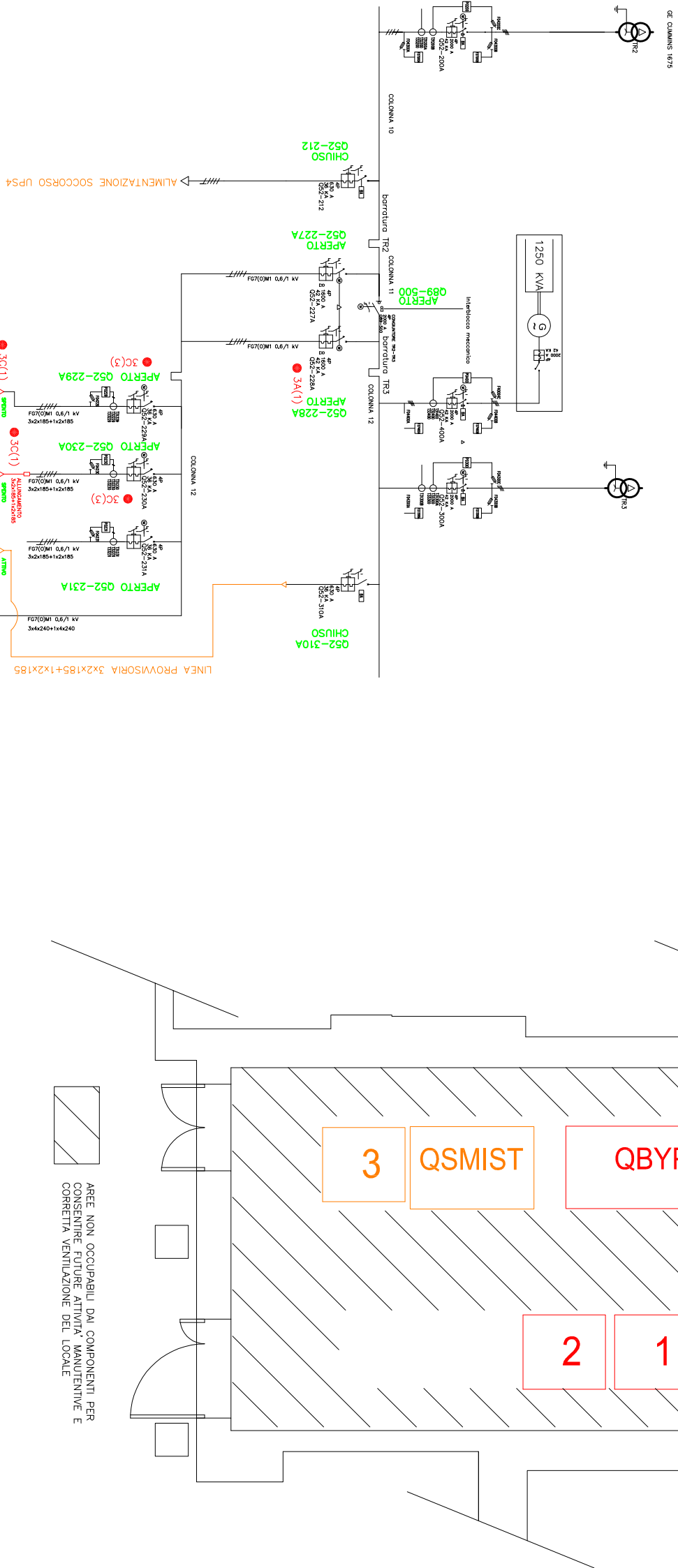
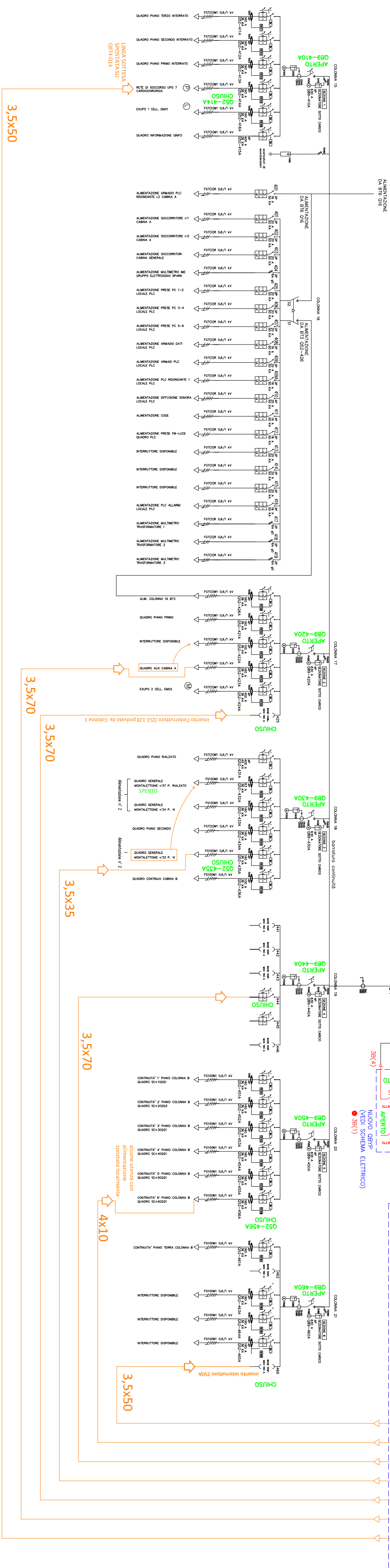
Fasi	Descrizione	D	M	U	A	Tempistiche
3 A	SMANTELLAMENTO DELLA STAZIONE DI CONTINUITA' ESISTENTE 2x300					20 ore
	si disalimenta la stazione di continuità aprendo l'interruttore Q52-228A				A	
	rimozione e allontanamento UPS1 e UPS2 esistenti	D				
	rimozione del preesistente quadro "Q" di attestamento e sezionamento uscite UPS	D				
	rimozione e allontanamento del commutatore statico "BP" esistente	D				
3 B	POSIZIONAMENTO E COLLEGAMENTO QBYP					24 ore
	Installazione del nuovo "quadro di sezionamento e by-pass" QBYP avente le caratteristiche e dotazioni indicate sugli elaborati grafici progettuali allegati;	D				
	Esecuzione dei collegamenti sul nuovo QBYP (linea in arrivo da QGBT3, linea in partenza verso quadro continuità, linea di interconnessione con il nuovo quadro QSMIST)	D				
3 C	POSIZIONAMENTO NUOVI UPS1 e UPS2					48 ore
	Installazione dei nuovi UPS1 400kVA e UPS2 400kVA	D				
	collegamento dei nuovi UPS1 400kVA e UPS2 400kVA sui circuiti di ingresso ed uscita.	D				
	<i>Sono comprese le attività di "allungamento" dei cavi esistenti di alimentazione da realizzarsi, ove necessari e con cavi di caratteristiche e formazione uguali, mediante apposite giunzioni [ad esempio giunzioni "testa – testa" a crimpare e doppio isolamento mediante guaina termoretraibile a medio spessore (primo strato) e forte spessore (secondo strato)].</i>					
	Integrare e riconfigurare le batterie dei due nuovi UPS, utilizzando quelle preesistenti ed i relativi accumulatori ermetici. In particolare - riconfigurazione rastrelliere per accogliere le nuove q.tà di monoblocchi; - UPS1: adeguamento degli attuali rami batterie, con eventuale integrazione della dotazione di accumulatori esistente (Elsy Power modello LFP12120Xu capacità 120Ah - 64 batterie su due rami da 32 caduno) con nuovi monoblocchi (stessa marca e modello di quelli esistenti) in modo da garantire le caratteristiche previste dal fabbricante dell'UPS - UPS2: fornitura di rami completamente nuovi in configurazione analoga all'UPS 1;	D		U		
	Collegamento cavi batterie	D		U		
	Si modificano i collegamenti ausiliari di Q52-229A e Q52-230A per consentire BACKFEED UPS1 e UPS2	D			A	
	Riporto allarmi UPS1 e UPS2 al quadro PLC cabina	D		U	A	
	- è necessario un presidio durante tutta l'attività - su indicazione della committenza, l'attività potrà svolgersi continuativamente su 3 turni					

FASE 3

durata presunta : 9 giorni (1 turno) oppure 4 giorni (3 turni)

- 3A(1) - SI DISALIMENTA LA STAZIONE DI CONTINUITA' APRENDO L'INTERUTTORE Q52-228A
- 3A(2) - SI SCOLLEGANO E SI RIMUOVONO UPS 1 e UPS2 ESISTENTI
- 3A(3) - SI SCOLLEGANO E SI RIMUOVONO "Q" E "BP" ESISTENTI
- 3B(1) - SI PROCEDE ALL'INSTALLAZIONE DEL QUADRO DI SEZIONAMENTO E BY-PASS (QBYP)
- 3B(2) - SI ATTESTANO I COLLEGAMENTI TRA QUADRO SMISTAMENTO UPS (QSMIST) E QUADRO DI SEZIONAMENTO E BY-PASS (QBYP)
- 3B(3) - SI COLLEGANO SU QUADRO SEZIONAMENTO E BY-PASS (QBYP) LE LINEE IN ARRIVO DA COLONNA 12 QGBT3
- 3B(4) - SI COLLEGANO SU QUADRO SEZIONAMENTO E BY-PASS LE LINEE IN PARTENZA VERSO IL QUADRO CONTINUITA'
- 3C(1) - SI PROCEDE ALL'INSTALLAZIONE DEGLI UPS 1 e 2 NUOVI (PER L'UPS 2 SI RENDE NECESSARIO L'ALLUNGAMENTO DEI CAVI ESISTENTI)
- 3C(2) - SI ADATTA LA DINAMICA DELLE BATTERIE UPS1 e UPS2
- 3C(3) - SI INSERISCONO SU Q52-229A e Q52-230A SEZIONATORI CON FUSIBILI PER COMANDO APERTURA INTERUTTORE DA UPS RELATIVO (BACKFEED)
- 3C(4) - RIPIERTO ALLARMI UPS1 e UPS2 A PLC CABINA

ATTENZIONE: IL FUNZIONAMENTO CON UN SOLO UPS DA 400kVA GARANTISCE UN'AUTONOMIA DA BATTERIA DI CIRCA 33-34 MINUTI CON CORRENTE ASSORBITA 400A. OCCORRE DISPORRE DI UN PRESIDIO CHE IN CASO DI MANCANZA RETE VERIFICHI IL CORRETTO AVVIAMENTO DEL GRUPPO ELETTOGENO SPARK O, NEL CASO DI SUA AVARIA, CHE IL SISTEMA AUTOMATICO COMMUTI L'ALIMENTAZIONE SUL GRUPPO CUMMIS (IN ESTREMA RATIO, CON AVARIA ANCHE DEL SISTEMA DI COMMUTAZIONE AUTOMATICA, LA COMMUTAZIONE POTRA' AVVENIRE MANUALMENTE TRAMITE IL CONGIUNTORE DI BARRA)

[illegible]

COMMESSA	Nome file	
N. DISEGNO	Tavola	Sg. tavola
	5	6

FASE 4 – MESSA IN SERVIZIO UPS 1 E 2 (TAVV. 6-7 / 4ALFA + 4BETA)

QUESTA FASE PREVEDE LA MESSA IN SERVIZIO DEGLI UPS 1 E UPS2

Durata presunta: 12 ore da eseguirsi senza interruzioni

Criticità / Note: è tassativamente richiesta la presenza di un tecnico manutentore specializzato della nuova macchina

Durante tutta la fase 4 è necessario continuare a disporre del presidio che gestisca eventuali problematiche nell'avvio del GE Spark

D - ditta appaltatrice

M - Ditta Vertiv

U - Ditta fabbricante del nuovo UPS

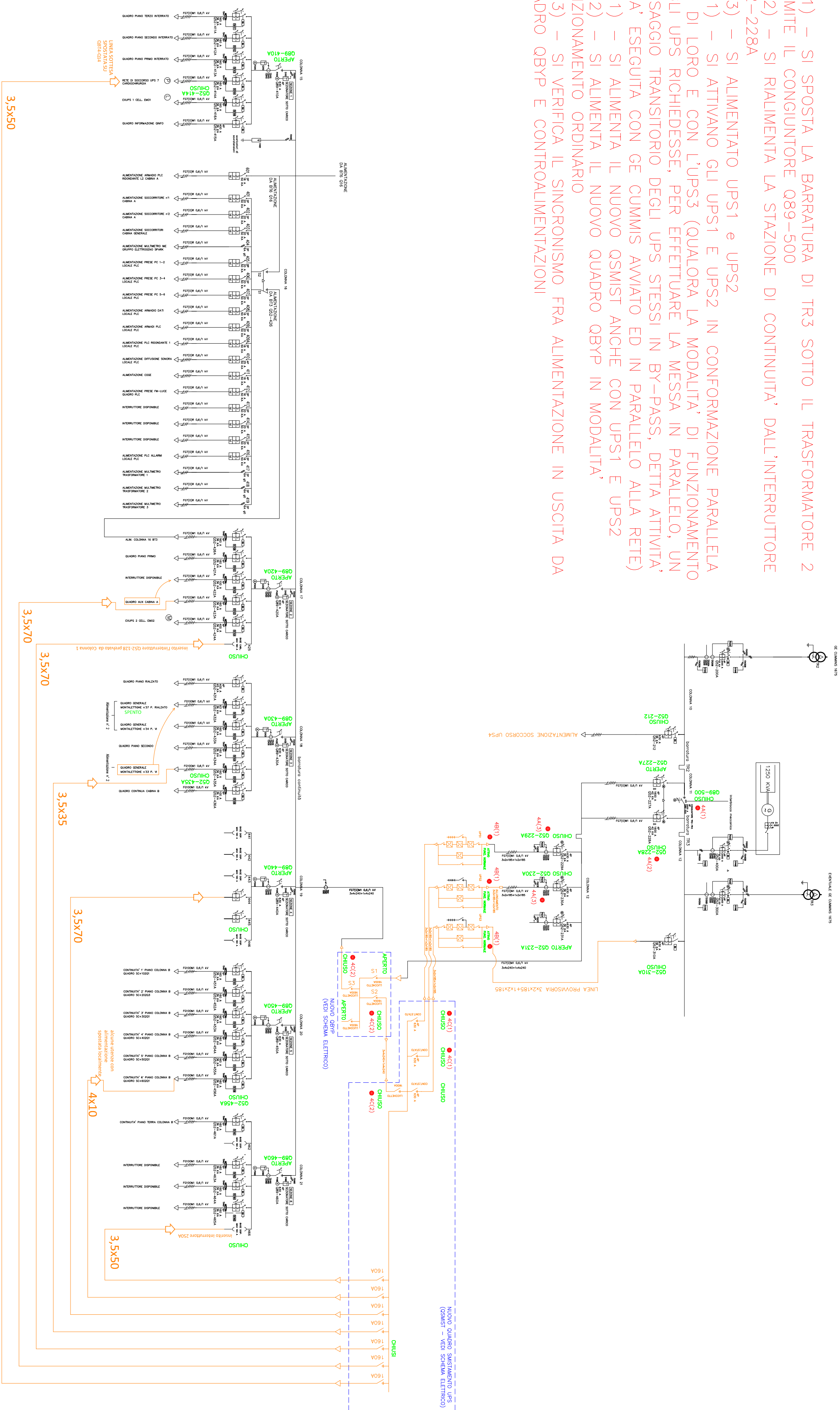
A - Azienda ospedaliera

Fasi	Descrizione	D	M	U	A	Tempistiche
4 A	ALIMENTAZIONE ELETTRICA UPS 1 e UPS 2					1 ora
	si sposta la barratura di TR3 sotto il trasformatore 2 tramite il congiuntore Q89-500, in modo da sottendere la stazione di continuità a TR2 G.E. Cummins_A				A	
	si mette in tensione la colonna 12 del QBT3 mediante la chiusura dell'interruttore Q52-228A				A	
	si alimenta la stazione di continuità (UPS 1 e UPS2) dal QGBT3 colonna 12 mediante la chiusura dei relativi interruttori (Q52-229 e Q52-230)				A	
4 B	MESSA IN SERVIZIO UPS1 e UPS2					8 ore
	Messa in servizio in parallelo ad UPS3 di UPS1 e UPS2	D		U		
	<i>Qualora le logiche di parallelo degli UPS non consentissero la manovra diretta, bisognerà procedere con la messa in parallelo dei 3 UPS messi temporaneamente in by pass. Tale evenienza richiederà pertanto di avviare il g.e. Cummins_A mantenuto in parallelo alla rete pubblica con idonea percentuale di carico, in modo da garantire la continuità all'utenza durante le fasi di commutazione sul by-pass statico dei nuovi UPS</i>					
4 C	ALIMENTAZIONE QUADRO CONTINUITA' DA UPS1 e UPS2					3 ore
	Si alimenta il nuovo "quadro smistamento UPS" (QSMIST) anche da UPS1 e UPS2, chiudendo i relativi sezionatori	D				
	Dal QSMIST si alimenta anche il quadro di by-pass e sezionamento (QBYP)	D				
	Verifica mediante relè di sincronismo predisposti all'uopo del sincronismo e rotazioni delle fasi fra tensione a valle di S3 del QBYP (sezionatore di alimentazione del quadro continuità) e tutte le contro-alimentazioni previste (i dispositivi generali di colonna che si trovano in condizione di "aperto")	D				
	Chiusura di tutti i dispositivi generali di colonna quadro continuità, ottenendo quindi il parallelo tra le alimentazioni a monte e contro-alimentazioni a valle delle relative colonne della sezione continuità	D			A	
	Disalimentazione delle "contro-alimentazioni", aprendo e mettendo in sicurezza i relativi dispositivi sulle relative colonne e poi sul quadro di smistamento	D			A	

FASE 4 Alfa

durata presunta fase 4: 12 ore continuative

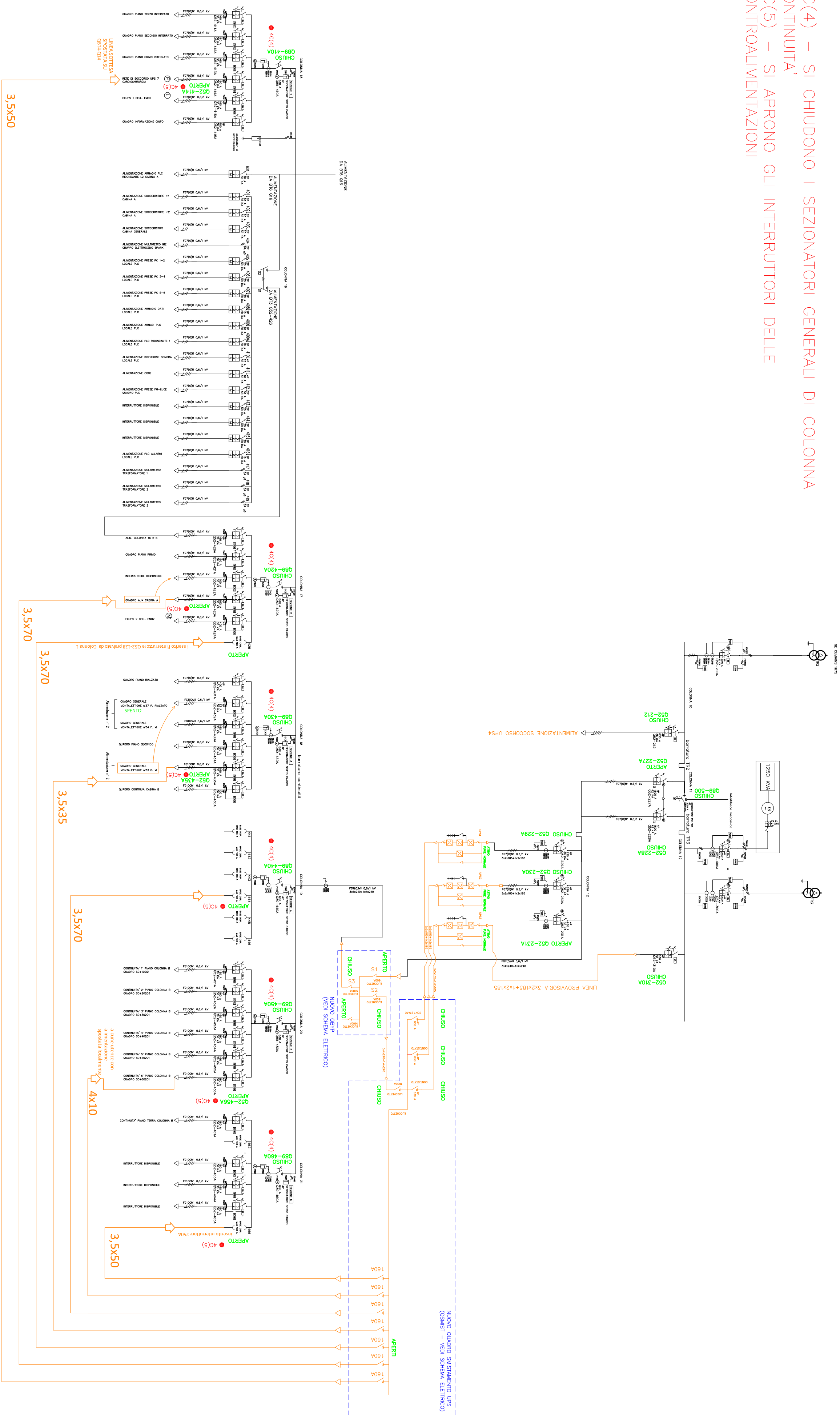
- 4A(1) - SI SPOSTA LA BARRATURA DI TR3 SOTTO IL TRASFORMATORE 2 TRAMITE IL CONGIUNTORE Q89-500
- 4A(2) - SI RIALIMENTA LA STAZIONE DI CONTINUITA' DALL'INTERROTORE Q52-228A
- 4A(3) - SI ALIMENTATO UPS1 e UPS2
- 4B(1) - SI ATTIVANO GLI UPS1 E UPS2 IN CONFORMAZIONE PARALLELA TRA DI LORO E CON L'UPS3 (QUALORA LA MODALITA' DI FUNZIONAMENTO DEGLI UPS RICHIEDESSE, PER EFFETTUARE LA MESSA IN PARALLELO, UN PASSAGGIO TRANSITORIO DEGLI UPS STESSI IN BY-PASS, DETTA ATTIVITA' SARA' ESEGUITA CON GE CUMMIS AVVIATO ED IN PARALLELO ALLA RETE)
- 4C(1) - SI ALIMENTA IL NUOVO QSMIST ANCHE CON UPS1 E UPS2
- 4C(2) - SI ALIMENTA IL NUOVO QUADRO QBYP IN MODALITA' FUNZIONAMENTO ORDINARIO
- 4C(3) - SI VERIFICA IL SINCRONISMO FRA ALIMENTAZIONE IN USCITA DA QUADRO QBYP E CONTROALIMENTAZIONI

[illegible]

FASE 4 Beta

durata presunta fase 4: 12 ore continuative

- 4C(4) - SI CHIUDONO I SEZIONATORI GENERALI DI COLONNA CONTINUITA'
- 4C(5) - SI APRONO GLI INTERRUTTORI DELLE CONTROLIMENTAZIONI

[illegible]

FASE 5 – ALIMENTAZIONE DEFINITIVA UPS3 (TAVV. 8-9 / 5ALFA + 5BETA)

QUESTA FASE PREVEDE LA REALIZZAZIONE DELL'ALIMENTAZIONE DEFINITIVA DELL'UPS3 E LO SMANTELLAMENTO DEGLI APPRESTAMENTI PROVVISORI

Durata presunta: 2 giorni su 1 TURNO

Criticità / Note: è tassativamente richiesta la presenza di un tecnico manutentore specializzato della nuova macchina

D - ditta appaltatrice

M - Ditta Vertiv

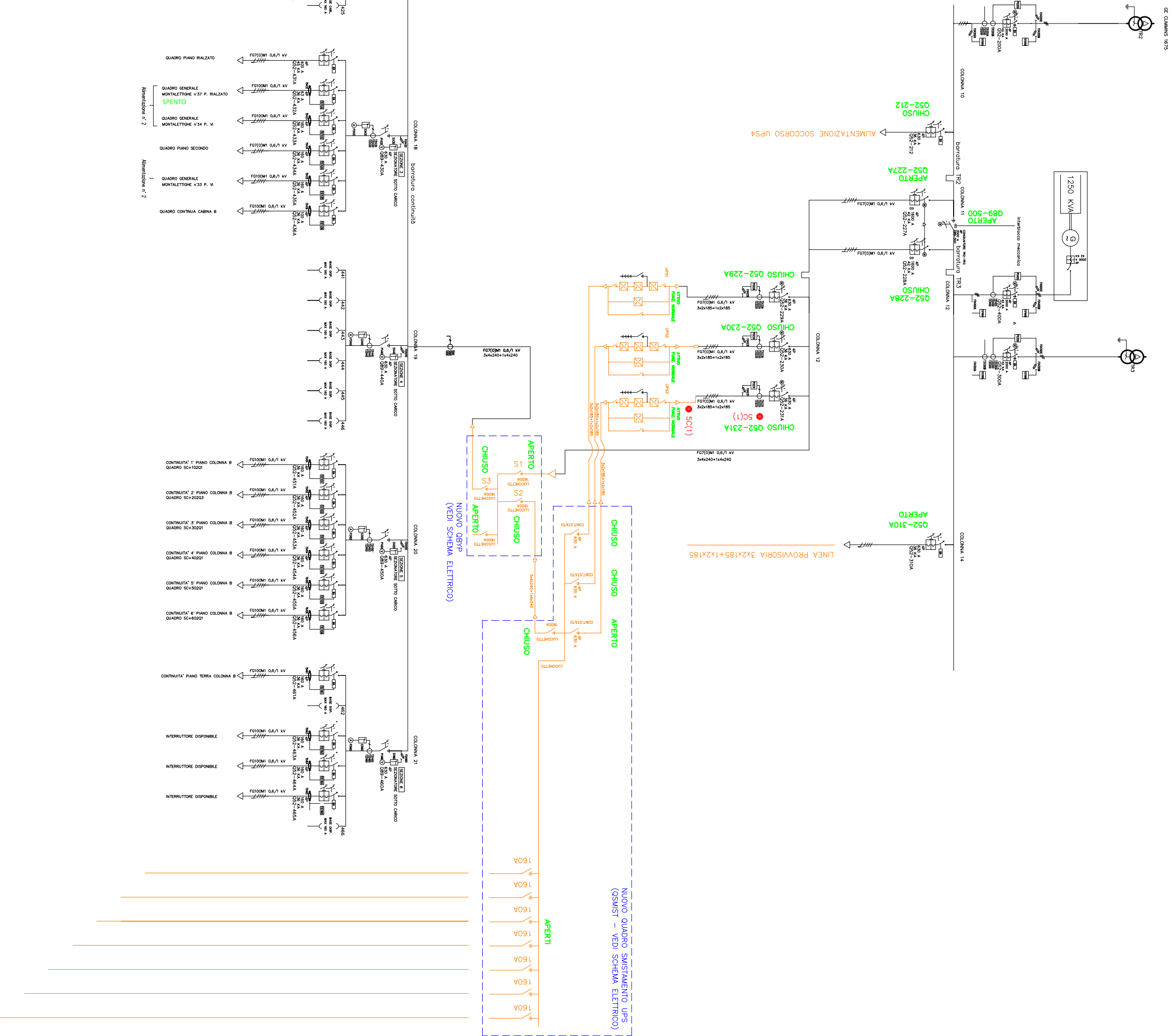
U - Ditta fabbricante del nuovo UPS

A - Azienda ospedaliera

Fasi	Descrizione	D	M	U	A	Tempistiche
5 A	SPEGNIMENTO UPS3					1 ora
	Si arresta l'UPS3 (l'alimentazione di continuità è garantita dal parallelo di UPS1 e UPS2)	D		U		
	Si riporta la colonna 12 sotto la barratura TR3 mediante l'apertura del congiuntore Q89-500				A	
	Apertura e messa in sicurezza del circuito di alimentazione temporanea UPS3 mediante apertura Q52-310 A				A	
5 B	COLLEGAMENTO DEFINITIVO UPS3					1 giorno
	Inserimento sui circuiti ausiliari di Q52-231 del sezionatore con fusibili e dei collegamenti necessari al BACKFEED UPS3 (vedi schemi)	D			A	
	Collegamento definitivo dell'UPS al preesistente circuito sotteso al dispositivo Q52-231 (in tal modo l'UPS3 viene rialimentato dalla colonna 12 del QGBT3)	D			A	
5 C	MESSA IN SERVIZIO UPS3					1 giorno
	Riattivazione, prova e messa in servizio ordinario dell'UPS3	D		U		
	Collegamento in parallelo dell'UPS3 con gli altri due	D		U		
	<i>Qualora le logiche di parallelo degli UPS non consentissero la manovra diretta, bisognerà procedere con la messa in parallelo dei 3 UPS messi temporaneamente in by pass. Tale evenienza richiederà pertanto di avviare il g.e. Cummins_A mantenuto in parallelo alla rete pubblica con idonea percentuale di carico, in modo da garantire la continuità all'utenza durante le fasi di commutazione sul by-pass statico dei nuovi UPS (avendo preventivamente alimentato la barratura della colonna 12 dal TR2 mediante congiuntore Q89-500)</i>					

FASE 5 Beta
durata presunta fase 5: 2 giorni

- 5C(1) - SI AVVIA L'UPS3 E SI ATTIVA LA CONFIGURAZIONE CON 3 UPS IN PARALLELO (QUALORA LA MODALITA' DI FUNZIONAMENTO DEGLI UPS RICHIEDESSE, PER EFFETTUARE LA MESSA IN PARALLELO, UN PASSAGGIO TRANSITORIO DEGLI UPS STESSI IN BY-PASS, DETTA ATTIVITA' SARA' ESEGUITA CON STAZIONE DI CONTINUITA' ALIMENTATA DA BARRATURA TR2 e GE CUMMIS AVVIATO ED IN PARALLELO ALLA RETE)

[illegible][illegible]

FASE 6 – CONFIGURAZIONE DEFINITIVA E SMANTELLAMENTO APPRESTAMENTI PROVVISORI (TAV. 10)

QUESTA FASE PREVEDE LA REALIZZAZIONE DELLA CONFIGURAZIONE FINALE E LO SMANTELLAMENTO DEGLI APPRESTAMENTI PROVVISORI

Durata presunta: 1 giorno su 1 TURNO

Criticità / Note: nn

D - ditta appaltatrice

M - Ditta Manutentrice Vertiv

U - Ditta fabbricante del nuovo UPS

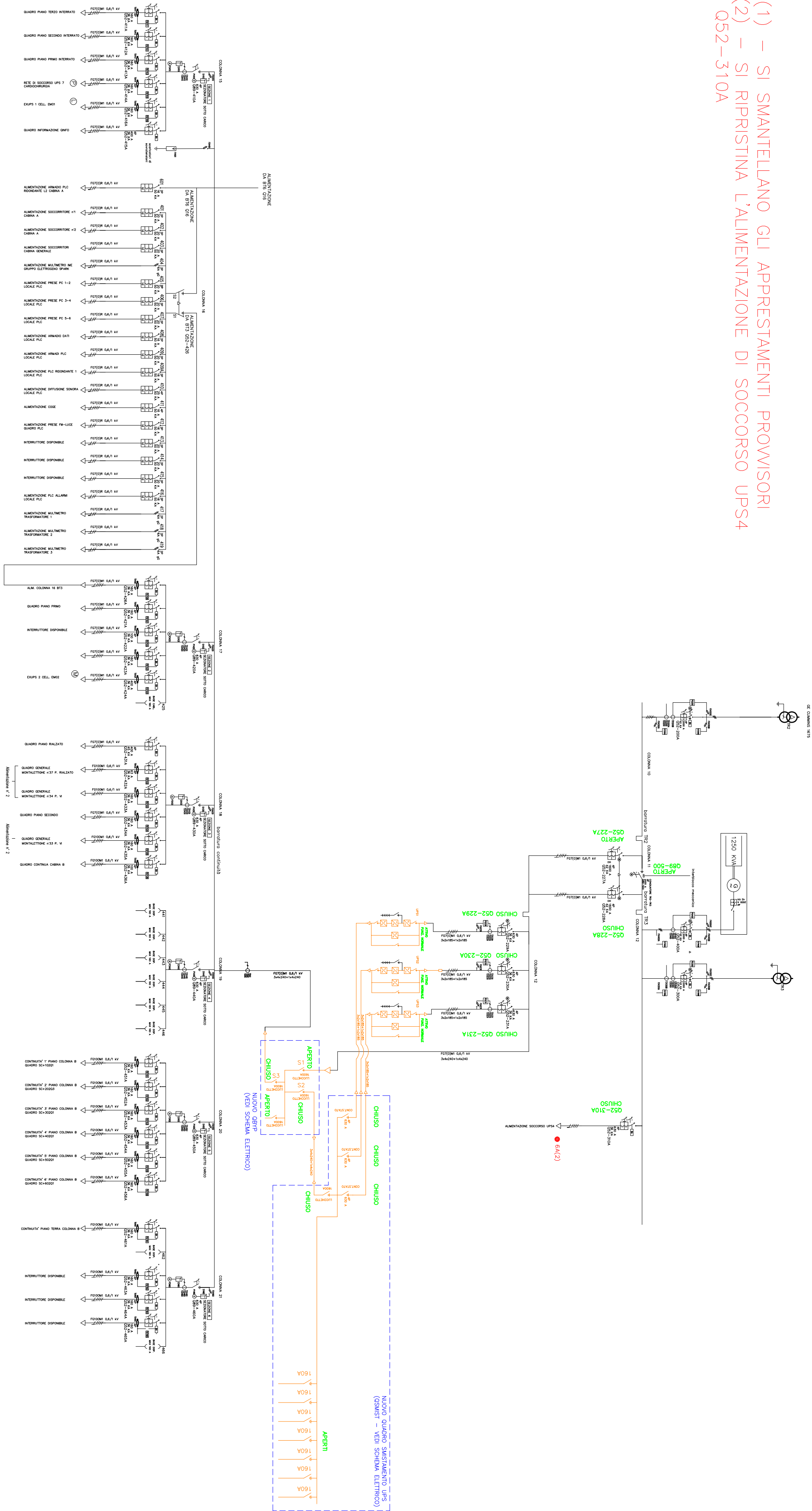
A - Azienda ospedaliera

Fasi	Descrizione	D	M	U	A	Tempistiche
6 A	RIPRISTINO NORMALE ALIMENTAZIONE UPS4					½ giornata
	Riporto dell'alimentazione di soccorso UPS4 a valle dell'interruttore Q52-310 A (inclusa ritaratura dello stesso ai valori pre-intervento)	D			A	
6 B	SMANTELLAMENTO APPRESTAMENTI PROVVISORI					½ giornata
	Smantellamento della linea provvisoria di alimentazione dell'UPS3 dal Q52-310 A	D				
	Smantellamento delle contro-alimentazioni	D				
	<i>Tutte le operazioni devono essere svolte in condizioni di sicurezza e garanzia di assenza di interferenze agli adiacenti impianti attivi.</i>					

FASE 6 - SITUAZIONE FINALE

durata presunta: 1 giorno

- 6A(1) - SI SMANTELLANO GLI APPRESTAMENTI PROVISORI
- 6A(2) - SI RIPRISTINA L'ALIMENTAZIONE DI SOCCORSO UPS4 DA Q52-310A



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