



INTERVENTO DI SPOSTAMENTO
DEL QUADRO DI MEDIA TENSIONE TIPO ABB BEU3
DA CS MONACHELLE A CP 150/20kV TRANI

SPECIFICA TECNICA

Elaborazione e Verifica:	
Approvazione:	



SOMMARIO

1	PREMESSA.....	3
2	DESCRIZIONE DI DETTAGLIO DELLA FORNITURA.....	3
2.1	Quadro ABB BEU3.....	3
2.2	Relè e Protezioni.....	4
2.3	Quadro MT e Trasformatore MT/bt per Servizi Ausiliari	4
2.4	Quadro BT Servizi Ausiliari CA e CC, Raddrizzatore Carica Batteria e Batterie.....	5
2.5	Sistema di Supervisione/Telecontrollo SD-VIEW	5
2.6	Ingegneria e Referenze	5
3	PRECISAZIONI RELATIVE ALLA FORNITURA	5
3.1	CONSEGNA DEI LAVORI e TEMPI DI REALIZZAZIONE	5
3.2	PRECISAZIONI	5
4	INCLUSIONI ed ESCLUSIONI.....	6
5	GARANZIA	6
6	RICHIAMO ALL'OSSERVANZA DELLA NORMATIVA IN TEMA DI SICUREZZA ED AMBIENTE	6
6.1	SICUREZZA E SALUTE SUI LUOGHI DI LAVORO.....	6
6.2	GESTIONE DEI RIFIUTI	6
7	TABELLA MATERIALI PRINCIPALI DA FORNIRE	7

1. PREMESSA

L'AMET di Trani ha necessità di ammodernare la sezione in Media Tensione 20 kV della CP AT/MT di sua proprietà (CP 150/20 kV TRANI). Il quadro attualmente installato presso la CP Trani di tipo ABb UNICAB presenta una serie di problemi di esercizio, è ormai obsoleto e i ricambi non sono più reperibili. L'AMET vuole quindi utilizzare il quadro di Media Tensione del tipo ABB BEU3 installato presso la CS Monachelle, non ancora in esercizio, spostandolo presso la CP TRANI, ammodernando così la sezione di Media Tensione con un quadro di recente costruzione e certa affidabilità. Assieme al quadro BEU3 occorre spostare le apparecchiature a servizio del quadro e della cabina (Quadro BT in c.a. per servizi ausiliari, Quadro BT in c.c. per servizi ausiliari, Raddrizzatore per c.c.).

La presente Specifica Tecnica riguarda l'elaborazione delle attività di ingegneria e la fornitura in opera delle apparecchiature e/o materiali, dei montaggi, prove, collaudi e messa in servizio necessari per rendere funzionale la sezione in media tensione attraverso il nuovo quadro BEU3 secondo le modalità di seguito dettagliate.

La fornitura deve rispettare la Specifica Enel per la costruzione di Cabine Primarie connesse in rete con sistemi avanzati IEC 61850.

La FORNITURA si intende a CORPO ed in OPERA con la consegna dei QMT (BEU e UNICAB) e relative apparecchiature pronte all'esercizio.

Il nuovo QMT BEU isolato in gas SF6 si dovrà interfacciare con il vecchio QMT UNICAB attualmente in servizio, aggiornandone le parti previste ormai obsolete.

Di seguito sono elencate tutte le attività che saranno necessarie per diverse posizioni e fasi di lavoro. Nel lavoro oggetto della presente Specifica Tecnica sono escluse opere edili di qualsiasi natura.

2. DESCRIZIONE DI DETTAGLIO DELLA FORNITURA

2.1 QUADRO ABB BEU3

Smontaggio del QUADRO MT BEU3 attualmente installato e fuori servizio in CS MONACHELLE con scollegamento dei cavi di bassa tensione interpannelli, recupero del gas SF6, suddivisione delle unità MT come da schema originario ABB e dei TV esterni al quadro.

Movimentazione, carico, scarico e trasporto mediante idoneo automezzo e personale delle apparecchiature, utilizzo delle traverse di movimentazione e dei golfari di sollevamento.

I quadri saranno rimontati nella CP TRANI recuperando tutte le apparecchiature, i cavi interpannelli bt, TV e cavi esistenti di collegamento TV.

I TV verranno alloggiati nel sottoquadro (cavedio) già predisposto da **AMET**.

Il quadro verrà rimontato su binari già predisposti da **AMET**.

Il telaio di supporto cavi MT e trasformatori toroidali, attualmente installato nel sottoquadro della CS Monachelle, verrà rimosso e rimontato nella nuova CP TRANI da **AMET**.

Rimontato il quadro BEU3 verrà effettuato il vuoto e riempimento del gas SF6 mediante strumentazione dedicata,



con certificazione della qualità del gas SF6 in esso contenuto e dell'assenza perdite, con registrazione alla banca dati Fgas delle attività eseguite.

Manutenzione del QUADRO MT BEU3, con verifica della funzionalità dei sezionatori di Linea e di Terra, degli interblocchi meccanici e della funzionalità del quadro. Laddove necessario con sostituzione delle o-ring.

Manutenzione degli INTERRUTTORI MT del quadro BEU, con verifica meccanica del comando, verifica ruota dentata e cuscinetti unidirezionali, installazione delle bobine di minima tensione sugli Arrivi TR.

Registrazione tempi di manovra in apertura/chiusura e report da consegnare ad AMET.

Prove in bianco sugli scomparti MT del Quadro BEU, verifica di funzionamento comandi e segnalazioni.

Prove a frequenza industriale 40 KV x 1' sull'intero Quadro MT BEU.

Prove di cadute di tensione sul Quadro BEU delle giunzioni eseguite in sito e sulla sbarra MT.

Eventuale gas SF6 necessario sarà fornito dalla ditta appaltatrice.

Eventuale gas SF6 da smaltire sarà smaltito a cura e costo dalla ditta appaltatrice.

2.2 RELE' E PROTEZIONI

Rimozione delle protezioni attualmente installate sul BEU3 e modifica dei circuiti ausiliari per predisposizione nuove protezioni (Protezioni e Telai completi di accessori, morsettiere, etc. a cura della ditta appaltatrice).

Rimozione delle protezioni installate in CP Trani per il Quadro Unicab e sostituzione con delle nuove protezioni anche idonee a far funzionare insieme i due Quadri MT in CP Trani.

Le vecchie protezioni saranno rottamate e smaltite da AMET.

Cablaggio delle nuove protezioni e adattamento in portella esistente.

Tarature delle nuove protezioni secondo Studio Coordinamento Protezioni.

Verifica delle Tarature impostate e certificazione mediante iniezioni di corrente e tensione.

Posa in opera di cavo Ethernet cat.5 e cat.6 con isolamento e schermatura rinforzata, da protezioni a switch rete IEC61850 (Cavi forniti da ditta appaltatrice).

Posa in opera di cavi schermati per segnalazioni e comandi tra QMT BEU e Telai di comando, Quadri Servizi Ausiliari (Cavi forniti da ditta appaltatrice).

Posa in opera di cavi schermati per segnalazioni, comandi, interblocchi e Trascinamento AT/MT tra QMT BEU e Telai di Comando (Cavi forniti da ditta appaltatrice).

Eventuali TA/TV/TO necessari saranno forniti da AMET.

I telai rack di comando contenenti le protezioni e sistemi saranno ubicati in sala dedicata, vicino al QMT. (forniti da ditta appaltatrice)

I cavi bt di collegamento tra QMT e Telai di comando saranno posati nel sottoquadro, AMET effettuerà dei fori di passaggio nel solaio per permettere il passaggio cavi

2.3 Quadro MT e Trasformatore MT/bt per Servizi Ausiliari

Il QMT esistente in CS Monachelle e alimentante il TR dei Servizi Ausiliari 24kV isolato in aria non viene riutilizzato.

Il Trasformatore in resina MT/BT da 160kVA presente in CS Monachelle non viene riutilizzato.

I servizi ausiliari del nuovo QMT BEU saranno alimentati tramite il Trasformatore in olio attualmente in servizio in CP TRANI.



2.4 Quadro BT Servizi Ausiliari CA e CC, Raddrizzatore Caria Batteria e Batterie

Smontaggio dei quadri ausiliari, SACA, SACC, Raddrizzatore, dei relativi cavi in bassa tensione di collegamento tra le apparecchiature dalla CS Monachelle.

Movimentazione, carico, scarico e trasporto con automezzi e personale dell'appaltatore delle apparecchiature.

I quadri saranno rimontati nella CP TRANI recuperando tutte le apparecchiature e cavi esistenti nella CS Monachelle. Laddove alcuni cavi fossero corti, obsoleti o rovinati verranno sostituiti a cura appaltatore.

Fissaggio delle apparecchiature. (Cavi bt e accessori vari forniti dall'appaltatore)

Posa in opera di Raddrizzatore 110Vdc;

Posa in opera di gruppo BATTERIE stazionarie per alimentazione 110 Vdc, con potenza di 400 Ah – 10 A. Le batterie attualmente installate nella CS Monachelle verranno smaltite da **AMET**.

Le batterie fornite in opera dall'appaltatore dovranno essere del tipo sigillato e saranno alloggiare in box predisposto all'uso da AMET. (Cavi bt e accessori vari forniti dall'appaltatore)

Manutenzione QUADRI SACA, SACC e collegamento. (Cavi bt e accessori vari forniti dall'appaltatore)

2.5 Sistema di Supervisione/Telecontrollo SD-VIEW

Smontaggio delle apparecchiature facenti parte del sistema di supervisione SDVIEW, cavi in fibra ottica, quadro di raccolta fibre ottiche, centrale di comando, complete di canaline e cassette di derivazione/passaggio.

Il nuovo sistema di supervisione IEC 61850 (completo di rack) sarà fornito da AMET, completo di accessori, cavi, fibre ottiche, etc.

2.6 INGEGNERIA E REFERENZE

- Comprovata esperienza, certificata da ABB, nel montaggio e nella manutenzione di quadri ABB BEU
- Comprovata esperienza nella manutenzione e nel montaggio di sistemi di protezione di Cabine Primarie
- Redazione schemi funzionali e di cablaggio.
- Aggiornamento schemi Quadro MT BEU.
- Modifiche funzionali per adattare le nuove protezioni nel BEU a specifica/Unificazione ENEL.
- Distinta cavi BT, cavi ETH, cavi Ottici.
- Planimetria apparecchiature.
- Redazione Piano di Sicurezza per i lavori da eseguire.
- Formazione al personale AMET sulla gestione del Quadro BEU3 e sulle apparecchiature.
- Formazione al personale AMET sul nuovo sistema di protezioni del quadro BEU3 e del Quadro in aria Unicab

PRECISAZIONI RELATIVE ALLA FORNITURA

3.1 CONSEGNA DEI LAVORI E TEMPI DI REALIZZAZIONE

Le tempistiche per la realizzazione dei lavori sarà da concordare con AMET alla firma del contratto di appalto e comunque i lavori dovranno iniziare entro 60 giorni dalla firma del contratto e concludersi improrogabilmente entro il 30 giugno 2025.

3.2 PRECISAZIONI

Il lavoro si intenderà concluso dopo la completa messa in servizio dei due Quadri MT e la formalizzazione di un verbale di collaudo con emissione da parte dell'appaltatore di regolare stato finale dei lavori e relativa contabilità.

3. INCLUSIONI ED ESCLUSIONI

Sono da ritenersi inclusi nella fornitura i certificati e/o la documentazione secondo Legge, i verbali di prove e collaudo, gli schemi elettrici e le certificazioni di collaudo.

Sono da ritenersi inclusi in opera i materiali, come da elenco riportato in Paragrafo 7, parte A e parte B ed elencati nelle attività descritte nei precedenti paragrafi.

Sono da ritenersi a carico AMET le seguenti forniture:

- Studio Coordinamento Protezioni
- Trasformatori Amperometrici di fase, toroidali
- Trasformatori Amperometrici Omopolarari, toroidali
- Trasformatori Voltmetrici
- Verifiche Impianto di Terra
- Sistema antiintrusione e posa
- Sistema rilevazione fumi e posa
- Sistema videosorveglianza e posa

4. GARANZIA

La garanzia richiesta all'appaltatore sarà pari a 12 mesi dalla data di collaudo su tutte le attività eseguite ed oggetto dell'appalto.

L'appaltatore dovrà fornire una reperibilità telefonica h24 per la durata della garanzia ed un intervento in presenza con tecnici specializzati per la risoluzione di qualsivoglia problema che dovesse insorgere sui due quadri MT, intervento da effettuarsi entro 6 ore dalla chiamata o dalla convocazione tramite pec.

Nel caso in cui venga verificato in contraddittorio che l'intervento richiesto non sia imputabile all'appaltatore nell'esercizio dell'attività della presente Specifica Tecnica e quindi dell'appalto, all'appaltatore saranno riconosciute le prestazioni a tariffe ANIE.

5. RICHIAMO ALL'OSSERVANZA DELLA NORMATIVA IN TEMA DI SICUREZZA ED AMBIENTE

6.1 SICUREZZA E SALUTE SUI LUOGHI DI LAVORO

L'Appaltatore è tenuto al totale rispetto delle prescrizioni relative alla sicurezza sul lavoro, con particolare riferimento alla norma CEI 11-27 vigente ed alla Legge 81/08, e di quanto previsto nei documenti contrattuali, tra cui la Specifica Tecnica.

6.1 GESTIONE DEI RIFIUTI

La gestione dei rifiuti (imballaggi, cartoni, plastiche, etc...) derivanti dalle attività commissionate dovrà avvenire nel pieno rispetto delle leggi vigenti.



6. TABELLA PRINCIPALI MATERIALI DA FORNIRE

SPECIFICA MATERIALI			
PARTE A			
Quantità	Tipo	Descrizione	Note
12	DV72023	Relè di protezione a specifica ENEL per linea	Alimentazione aux 110Vdc - Pannello rack 3U/19"
12	DV7010	Moduli di espansione per DV7203	Alimentazione aux 110Vdc - montaggio guida DIN Omega IEC/EN 60715
1	DV7500	Relè di protezione a specifica ENEL per trasformatore	Alimentazione aux 110Vdc - Pannello rack 3U/19"
1	DV7010	Modulo di espansione per DV7500	Alimentazione aux 110Vdc - montaggio guida DIN Omega IEC/EN 60715
1	DCR0081	Modulo remoto decoder per DV7500	Alimentazione aux 110Vdc - montaggio guida DIN Omega IEC/EN 60715
da QMT a Telai	Specifica Enel	Cavi BT di segnalazione, alimentazione, comando	Alimentazioni varie
da QMT a Telai	cat 5 / cat 6	Cavi ETH di comunicazione	Cavi comunicazione ETH
da QMT a Telai	Cavo breakout armato metallico 12f.o. LC/LC	Cavi fibra ottica schermati	Cavi fibra ottica
da QMT a Telai	Bretella bifibra 2 f.o. LC/LC	Cavi fibra ottica non schermati	Cavi fibra ottica



SPECIFICA MATERIALI

PARTE B

Quantità	Tipo	Descrizione	Note
19	DV72023	Relè di protezione a specifica ENEL per linea	Alimentazione aux 110Vdc - Pannello rack 3U/19"
19	DV7010	Moduli di espansione per DV7203	Alimentazione aux 110Vdc - montaggio guida DIN Omega IEC/EN 60715
2	DV7500	Relè di protezione a specifica ENEL per trasformatore	Alimentazione aux 110Vdc - Pannello rack 3U/19"
2	DV7010	Modulo di espansione per DV7500	Alimentazione aux 110Vdc - montaggio guida DIN Omega IEC/EN 60715
2	DCR0081	Modulo remoto decoder per DV7500	Alimentazione aux 110Vdc - montaggio guida DIN Omega IEC/EN 60715
3	DQ7500	Telaio per Trasformatore AT/MT	Telaio da predisporre in base alle protezioni DV7500 che verranno utilizzate
1	DQ7071	Telaio Servizi Aux CC	Telaio completo di accessori, morsettiere e pannello DV971A2 (dispositivo di controllo SA) e 43TL, morsettiere
1	DQ7071	Telaio Servizi Aux CA	Telaio completo di accessori e morsettiere
1	DV7078A3	Stazione di Energia	Raddrizzatore 400 V - 50 Hz / 110 Vdc + 24 Vdc / per batterie 400Ah/10A
1	batterie gel	GRUPPO Batterie	Batterie 400 Ah / 10h - gel - free maintenance
4	switch	CGS 2520 CISCO	Switch di collegamento tra Pannello protezioni e Patch panel (LC/LC)
4	patch panel	CISCO	Patch di collegamento tra Switch e Router (LC/LC)
1	router integrato TLC/LTE	CGR 2010 CISCO	Router integrato LC
da QMT a Telai	Specifica Enel	Cavi BT di segnalazione, alimentazione, comando	Alimentazioni varie
da QMT a Telai	cat 5 / cat 6	Cavi ETH di comunicazione	Cavi comunicazione ETH
da QMT a Telai	Cavo breakout armato metallico 12f.o. LC/LC	Cavi fibra ottica schermati	Cavi fibra ottica
da QMT a Telai	Bretella bifibra 2 f.o. LC/LC	Cavi fibra ottica non schermati	Cavi fibra ottica



AMET S.p.A.
Fondata nel 1908 già AEM

Il Responsabile del Progetto
Ing. Albino Mazzone