

Stazione Elettrica 380/220 kV "STAZ. IV DI MARGHERA"

Interventi di riassetto impianto

PIANO TECNICO DELLE OPERE

Storia delle revisioni

Rev. 00	del 07/12/07	Prima emissione
---------	--------------	-----------------

Elaborato		Verificato		Approvato
G.M. Spada		C. Genovese		V. Camera
ING SGP/SPA		AOT-PD/UPRI		AOT-PD/UPRI

m010CI-LG001-r02

INDICE

1	PREMESSA – MOTIVAZIONE DELL’OPERA.....	3
2	UBICAZIONE ED ACCESSI	3
3	DESCRIZIONE E CARATTERISTICHE TECNICHE DELL’OPERA.....	3
3.1	Disposizione elettromeccanica	3
3.2	Servizi Ausiliari	4
3.3	Rete di terra	4
3.4	Fabbricati	4
3.5	Movimenti terra	4
3.6	Opere civili	5
3.7	Macchinario e Apparecchiature principali	5
3.7.1	Macchinario.....	5
3.7.2	Apparecchiature.....	5
4	STIMA DEI TEMPI DI REALIZZAZIONE	5
5	RUMORE.....	6
6	INQUADRAMENTO GEOLOGICO PRELIMINARE – SISMICITA’	6
6.1	Inquadramento geologico	6
6.2	Caratteristiche sismiche.....	6
7	CAMPI ELETTRICI E MAGNETICI.....	6
8	AREE IMPEGNATE.....	6
9	ALLEGATI.....	7

1 PREMESSA – MOTIVAZIONE DELL’OPERA

Nel presente documento sono descritte le caratteristiche tecniche e le opere necessarie per la realizzazione di un nuovo “stallo Autotrasformatore” 380/220 kV nell’esistente Stazione Elettrica di Marghera IV , in Comune di Venezia.

Tale intervento è inserito tra quelli previsti per la razionalizzazione della rete A.T. dell’area di Venezia e Padova, in particolare fa parte dell’ ”Area di intervento Malcontenta/Fusina «C»” alla cui relazione generale (doc. RGCR06002BGL00010) si rimanda per l’inquadramento dello stesso nel piano complessivo degli interventi.

In particolare al nuovo “stallo” 380 kV sarà attestata la linea cavo proveniente dalla stazione di Fusina.

Con la realizzazione della trasformazione 380/220 kV la stazione contribuirà inoltre al riassetto generale della rete 132 e 220 kV dell’area in questione.

2 UBICAZIONE ED ACCESSI

L’individuazione del sito ed il posizionamento della stazione nello stesso risultano dal seguente disegno allegato:

- “Corografia area di intervento «C»” (dis. DGCRO06002BGL00016);

L’area interessata all’installazione del nuovo ATR 380/220 kV e del relativo stallo primario è posto a ridosso della attuale Stazione IV 220 kV di Marghera, su un terreno attualmente libero approssimativamente di 45 x 80 m. La Stazione Elettrica di Marghera IV è realizzata all’interno di un apposito capannone, l’ampliamento in oggetto sarà realizzato all’aperto e sarà opportunamente recintato.

La zona di ampliamento in riferimento alla situazione esistente è riportata nel seguente disegno allegato:

- “Nuovo stallo 380/220 kV – Pianta generale” (dis. DU35322A_ACX00001).

3 DESCRIZIONE E CARATTERISTICHE TECNICHE DELL’OPERA

3.1 Disposizione elettromeccanica

Per consentire l’installazione della nuova trasformazione sarà necessario realizzare uno stallo primario/linea 380 kV del tipo unificato TERNA con isolamento in aria; lo stallo secondario 220 kV sarà riutilizzato uno stallo esistente.

Il macchinario previsto è costituito da un 1 ATR a 400/230 kV con potenza nominale di 400 MVA.

Il “montante primario autotrasformatore” (o “stallo linea/ATR”) sarà equipaggiato con sezionatore di linea orizzontale, interruttore in SF6, scaricatori di sovratensione ad ossido di zinco, sezionatore di linea orizzontale con lame di terra, TV e TA per protezioni e misure.

Il “montante secondario autotrasformatore” sarà costituito dallo stallo disponibile nella sezione 220 kV esistente, derivante dalla demolizione della linea “S.E. Malcontenta-Stazione IV-Stazione V” (E. 214). Il collegamento tra i passanti secondari e lo stallo verrà realizzato mediante un breve raccordo in cavo.

Lo schema unifilare che l’impianto verrà ad assumere a seguito dell’ampliamento è riportato nel disegno “ Schema unililare” DI35322A_ACX00002.

3.2 Servizi Ausiliari

Con le necessarie integrazioni, saranno utilizzati gli esistenti Servizi Ausiliari (S.A.) che risultano adeguati agli attuali standard delle stazioni elettriche A.T. Terna.

3.3 Rete di terra

La rete di terra della SE, realizzata secondo gli standard TERNA per stazioni 380/220/132 kV con dispersore e collegamenti dello stesso alle apparecchiature dimensionati termicamente per una corrente di guasto di 50 kA per 0,5 sec, interessa l'area recintata dell'impianto e consente di contenere le tensioni di passo e di contatto entro valori non pericolosi, secondo quanto previsto dalla norma CEI 11-1.

La rete di terra verrà opportunamente integrata in corrispondenza dei nuovi stalli utilizzando un dispersore in corda di rame da 63 mm² interrato ad una profondità di circa 0,7 m. Tutte le apparecchiature saranno collegate al dispersore mediante due o quattro corde di rame con sezione di 125 mm².

I ferri di armatura dei cementi armati delle fondazioni, come pure gli elementi strutturali metallici saranno collegati alla maglia di terra della Stazione.

3.4 Fabbricati

Per consentire l'alloggiamento delle apparecchiature ausiliarie dei nuovi stalli sarà necessaria la realizzazione di un nuovo chiosco prefabbricato (dis. DC35322A_ACX00001- "Chiosco per Apparecchiature Elettriche – Piante e prospetti"). Tali chiosco avrà pianta rettangolare e copertura del tetto piana con dimensioni esterne di 2,40 x 4,80 m, altezza da terra di 3,20 m, superficie coperta di 11,50 m² e volume di 36,80 m³. La struttura sarà di tipo prefabbricato con pennellature coibentate in lamiera zincata e preverniciata. Gli infissi saranno realizzati in alluminio anodizzato naturale.

3.5 Movimenti terra

I movimenti di terra per la realizzazione della nuova Stazione Elettrica consisteranno nei lavori civili di preparazione del terreno e negli scavi necessari alla realizzazione delle opere di fondazione (fondazioni macchinario e apparecchiature, etc).

I lavori di preparazione del terreno, in funzione delle caratteristiche planoaltimetriche e fisico/meccaniche dello stesso, consisteranno in uno sbancamento superficiale di circa 30 cm, con scavi a sezione obbligata di profondità adeguata per le fondazioni.

Il criterio di gestione del materiale scavato prevede il suo deposito temporaneo presso l'area di cantiere e successivamente il suo utilizzo per il riempimento degli scavi e per il livellamento del terreno alla quota finale di progetto, previo accertamento, durante la fase esecutiva, dell'idoneità di detto materiale per il riutilizzo in sito.

In caso le analisi chimiche, eseguiti a fronte di un apposito piano di caratterizzazione, indichino la presenza di sostanze inquinanti, il materiale scavato sarà destinato ad idonea discarica, con le modalità previste dalla normativa vigente e il riempimento verrà effettuato con materiale inerte di idonee caratteristiche. Qualora invece le analisi non indichino la presenza di sostanze inquinanti, poiché per l'esecuzione dei lavori non saranno utilizzate tecnologie di scavo con impiego di prodotti tali da contaminare le rocce e terre, nelle aree a verde, boschive, agricole, residenziali, aste fluviali o canali in cui sono assenti scarichi e in tutte le aree in cui non sia accertata e non si sospetti potenziale contaminazione, nemmeno dovuto a fonti inquinanti diffuse, il materiale scavato sarà considerato idoneo al riutilizzo in sito. Il materiale in eccesso sarà comunque conferito in discarica nel rispetto della normativa vigente.

3.6 Opere civili

Le fondazioni delle varie apparecchiature saranno realizzate in conglomerato cementizio armato.

Le aree interessate dalle apparecchiature elettriche saranno sistemate con finitura a ghiaietto, mentre le strade e piazzali di servizio destinati alla circolazione interna, saranno pavimentate con binder e tappetino di usura in conglomerato bituminoso e delimitate da cordoli in calcestruzzo prefabbricato.

3.7 Macchinario e Apparecchiature principali

3.7.1 Macchinario

Il macchinario principale è costituito da n° 1 autotrasformatore 400/220 kV le cui caratteristiche principali sono:

- Potenza nominale	400 MVA
- Tensione nominale	400/230 kV
- Vcc%	13%
- Raffreddamento	OFAF
- Gruppo	YnaO
- Potenza sonora	92 db (A)

3.7.2 Apparecchiature

Le principali apparecchiature costituenti il nuovo impianto sono interruttori, sezionatori per connessione delle sbarre AT, sezionatori sulla partenza linee con lame di terra, scaricatori di sovratensione ad ossido metallico a protezione dell' autotrasformatore, trasformatori di tensione e di corrente per misure e protezioni, ("Sezione elettromeccanica" DI35322A_ACX00001).

Le principali caratteristiche tecniche complessive della stazione saranno le seguenti:

- Tensione massima sezione 380 kV	420	kV
- Frequenza nominale	50	Hz
- Potere di interruzione interruttori 380 kV	50	kA
- Corrente di breve durata 380 kV	50	kA
- Condizioni ambientali limite	-25/+40	°C

Salinità di tenuta superficiale degli isolamenti:

- Elementi 380 kV	40	g/l
-------------------	----	-----

4 STIMA DEI TEMPI DI REALIZZAZIONE

La durata di realizzazione della stazione è stimata in 10-12 mesi.

In ogni caso, in considerazione dell'urgenza e della importanza dell'opera, saranno intraprese tutte le azioni volte ad anticipare il più possibile il completamento dell'impianto e la conseguente messa in servizio.

5 RUMORE

L'unica fonte di rumore prevista nell'ampliamento della stazione elettrica è costituita dal macchinario statico (ATR), che costituiscono una modesta sorgente di rumore, e dalle apparecchiature elettriche che costituiscono fonte di rumore esclusivamente in fase di manovra.

Il rumore sarà quindi prodotto in pratica dalla sola unità di trasformazione e dai relativi impianti ausiliari (raffreddamento).

La macchina che verrà installata nella nuova stazione elettrica sarà un autotrasformatore 400/230 kV a bassa emissione acustica.

Il livello di emissione di rumore sarà in ogni caso in accordo ai limiti fissati dal D.P.C.M. 1 marzo 1991, dal D.P.C.M. 14 novembre 1997 e secondo le indicazioni della legge quadro sull'inquinamento acustico (Legge n. 477 del 26/10/1995), in corrispondenza dei recettori sensibili.

L'impianto sarà inoltre progettato e costruito secondo le raccomandazioni riportate nei par. 3.1.6 e 8.5 della Norma CEI 11 -1.

6 INQUADRAMENTO GEOLOGICO PRELIMINARE – SISMICITA'

6.1 Inquadramento geologico

Per quanto concerne l'inquadramento geologico preliminare dell'area interessata dall'intervento si rimanda alla relazione geologica-geotecnica richiamata nella relazione Tecnica Generale.

6.2 Caratteristiche sismiche

Il territorio del Comune di Venezia è classificato zona 4, secondo il disposto dell'OPCM 3274 del 20/03/03.

In zona 4, il valore dell'accelerazione orizzontale massima al suolo ag (per terreni rigidi di tipo A) risulta pari a 0,075 g, espresso come frazione dell'accelerazione di gravità g, con probabilità di superamento 10% in 50 anni.

7 CAMPI ELETTRICI E MAGNETICI

L'ampliamento dell'impianto sarà progettato e costruito in modo da rispettare i valori di campo elettrico e magnetico, previsti dalla normativa statale vigente (Legge 36/2001 e D.P.C.M. 08/07/2003).

Si rileva inoltre che nella Stazione Elettrica, che sarà normalmente esercita in teleconduzione, non è prevista la presenza di personale, se non per interventi di manutenzione ordinaria o straordinaria.

In particolare il campo magnetico dovuto alle massime correnti erogabili dal trasformatore (1000 A lato 220 kV; 600 A lato 380 kV) risulta inferiore a 3 microtesla già a 15 m di distanza dalle apparecchiature ove non sono previsti edifici né ricettori sensibili.

8 AREE IMPEGNATE

L'elaborato "Planimetria catastale «area C»" (dis. DGCR06002BGL00063) riporta l'estensione dell'intera area impegnata per l'intervento globale.

I terreni ricadenti all'interno di detta area, risulteranno all'occorrenza soggetti al vincolo preordinato all'esproprio.

I proprietari dei terreni interessati dalle aree potenzialmente impegnate (ed aventi causa delle stesse) e relativi numeri di foglio e particelle sono riportati nell' "Elenco ditte proprietarie «area C»" (doc. EGCR06002BGL00062), come desunti dal catasto.

9 ALLEGATI

Alla presente relazione tecnica descrittiva sono allegati i seguenti elaborati:

- "Nuovo stallo 380/220 kV – Planimetria generale" (dis. DU35322A_ACX00001)
- "Schema elettrico unifilare" (dis. DI35322A_ACX00002)
- "Chiosco per Apparecchiature Elettriche – Piante e prospetti" (dis. DC35322A_ACX00001)
- "Sezione elettromeccanica – Nuovo stallo 380/220 kV " (dis. DI35322A_ACX00001)