

PROGETTO ESECUTIVO

**ELETTRODOTTO A 380 KV IN DOPPIA TERNA
UDINE OVEST - REDIPUGLIA**

**STAZIONE ELETTRICA 380/132 KV DI
UDINE OVEST (UD)**

**PIANO PER LA GESTIONE DEGLI IMPATTI
AMBIENTALI DERIVANTI DA INCIDENTI E
MALFUNZIONAMENTI**

Prescrizione A7



Terna Rete Italia S.p.A.

Direzione Ingegneria - Realizzazione
Area Progettazione e Realizzazione Impianti - Nord Est
Via San Crispino, 22 - 35129 PADOVA
IL RESPONSABILE
Ing. Gaetano Pazienza

| Elaborato | | Verificato | | Approvato |
|-----------------------|--|---------------------------|--------------------------|---------------------------|
| A. Piva ING PRI NE | | U. De Marzi ING PRI NE | F. Indiatì ING PRI NE | G. Pazienza ING PRI NE |

STORIA DELLE REVISIONI

| Revisione | Data | Natura delle modifiche |
|-----------|------------|------------------------|
| Rev. 00 | 22/04/2014 | Prima emissione |
| | | |
| | | |

| | |
|--|-----------|
| 0. PREMESSA | 4 |
| 1. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO | 4 |
| 2. PROGRAMMA CRONOLOGICO DI REALIZZAZIONE DELLA STAZIONE | 7 |
| 3. DEFINIZIONE E CRITERI DI VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI IN SITUAZIONI DI INCIDENTI E MALFUNZIONAMENTI..... | 8 |
| 3.1 Generalità..... | 8 |
| 3.2 Criterio di valutazione impatto ambientale in caso di incidente o malfunzionamento..... | 9 |
| 4. IMPATTI AMBIENTALI PER CONDIZIONE DI INCIDENTE O MALFUNZIONAMENTO IN FASE DI CANTIERE..... | 12 |
| 5. IMPATTI AMBIENTALI PER CONDIZIONE DI INCIDENTE O MALFUNZIONAMENTO IN FASE DI ESERCIZIO..... | 13 |
| 6. CONCLUSIONI | 14 |

0. PREMESSA

Al fine di garantire la sicurezza del sistema energetico e di promuovere la concorrenza nei mercati dell'energia elettrica, la costruzione e l'esercizio degli elettrodotti facenti parte della rete nazionale di trasporto dell'energia elettrica sono attività di preminente interesse statale e sono soggetti ad un'autorizzazione unica, (ai sensi della Legge 23 agosto 2004 n. 239), rilasciata dal Ministero dello Sviluppo Economico di concerto con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e previa intesa con la Regione o le Regioni interessate, la quale sostituisce autorizzazioni concessioni, nulla osta e atti di assenso comunque denominati previsti dalle norme vigenti, costituendo titolo a costruire e ad esercire tali infrastrutture in conformità al progetto approvato.

L'adeguamento della stazione elettrica di Udine Ovest rientra nel programma Terna di sviluppo della Rete di Trasmissione Nazionale e fa parte della realizzazione dell'elettrodotto a 380 kV in doppia terna "Udine Ovest - S.E. Redipuglia" la cui costruzione ed esercizio è autorizzata con Decreto Ministeriale autorizzativo n°239/EL-146/181/2013 d el 12 marzo 2013.

Il presente elaborato è stato redatto con lo scopo di ottemperare alla prescrizione A7 del decreto di compatibilità ambientale DVA-DEC-2011_000411 del 21 luglio 2011, con riferimento ai lavori di adeguamento della Stazione Elettrica di Udine Ovest, e risponde a quanto richiesto con lettera Regione FVG - Direzione Centrale Ambiente ed Energia prot. n. 007794 / P del 11/03/2014. Esso descrive le modalità utilizzate per la gestione degli impatti ambientali, derivanti da incidenti e situazioni di malfunzionamento legate all'attività di cantiere per quanto riguarda le opere di adeguamento, ed alla fase di esercizio relativamente al funzionamento di tutta la stazione elettrica di Udine Ovest. Si riportano, quindi, per ogni scenario incidentale o di malfunzionamento individuato, indicazioni sulla probabilità di accadimento, sugli impatti ambientali, sulle azioni preventive, sulla modalità di gestione delle emergenze, sulle successive azioni di controllo e sulla definizione delle responsabilità.

1. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

L'intervento in oggetto prevede la realizzazione di due nuovi stalli per l'ingresso della nuova linea 380 kV doppia terna "Udine Ovest - Udine Sud" (facente parte dell'elettrodotto 380 kV doppia terna "Udine Ovest - Redipuglia") nell'esistente stazione elettrica 380/132 kV di Udine Ovest situata nel comune di Basiliano (UD), in via Damiano Chiesa (S.P. 52). L'area di intervento è rappresentata in Figura 1.

La superficie interessata dall'impianto è di circa 150.270 m² dei quali occupati dalla stazione sono circa 78.170 m².

L'accesso alla stazione avviene dal lato Nord-Ovest della stessa, tramite un cancello carrabile largo circa 7,00 m, dal quale si accede ad un terreno pianeggiante, costituente l'area di stazione, in parte

asfaltato (vie carrabili interne e piazzali) per consentire il transito dei mezzi per la manutenzione, ed in parte a verde.

La Stazione Elettrica 380/132 kV di Udine Ovest è attualmente delimitata da una recinzione perimetrale, in paletti in calcestruzzo e rete metallica zincata e plastificata a maglia sciolta, di altezza pari a circa 2,50 m.

Contestualmente alla realizzazione dei due nuovi stalli linea 380 kV, l'intervento di adeguamento della stazione prevede il prolungamento della sezione a 380 kV per la realizzazione di un ulteriore terzo stallo 380 kV destinato all'installazione di un banco tri-monofase di reattori da 258 MVar - 400 kV e l'adeguamento della sezione 132 kV; questi ulteriori interventi sono oggetto di autorizzazione separata (DIA Ministeriale prot. TRISPA/P20130002383 del 08/03/2013 e Comunicazione di Inizio Lavori prot. TRISPA/P20130005189 del 31/05/2013).

È stato previsto pertanto di realizzare l'intero intervento di adeguamento all'interno di un medesimo cantiere così da poter coordinare al meglio le attività realizzative da eseguire nelle diverse aree, minimizzando le possibili interferenze. Il presente documento tiene conto della gestione unica del cantiere anche nella descrizione delle diverse fasi realizzative riportate nel paragrafo seguente.

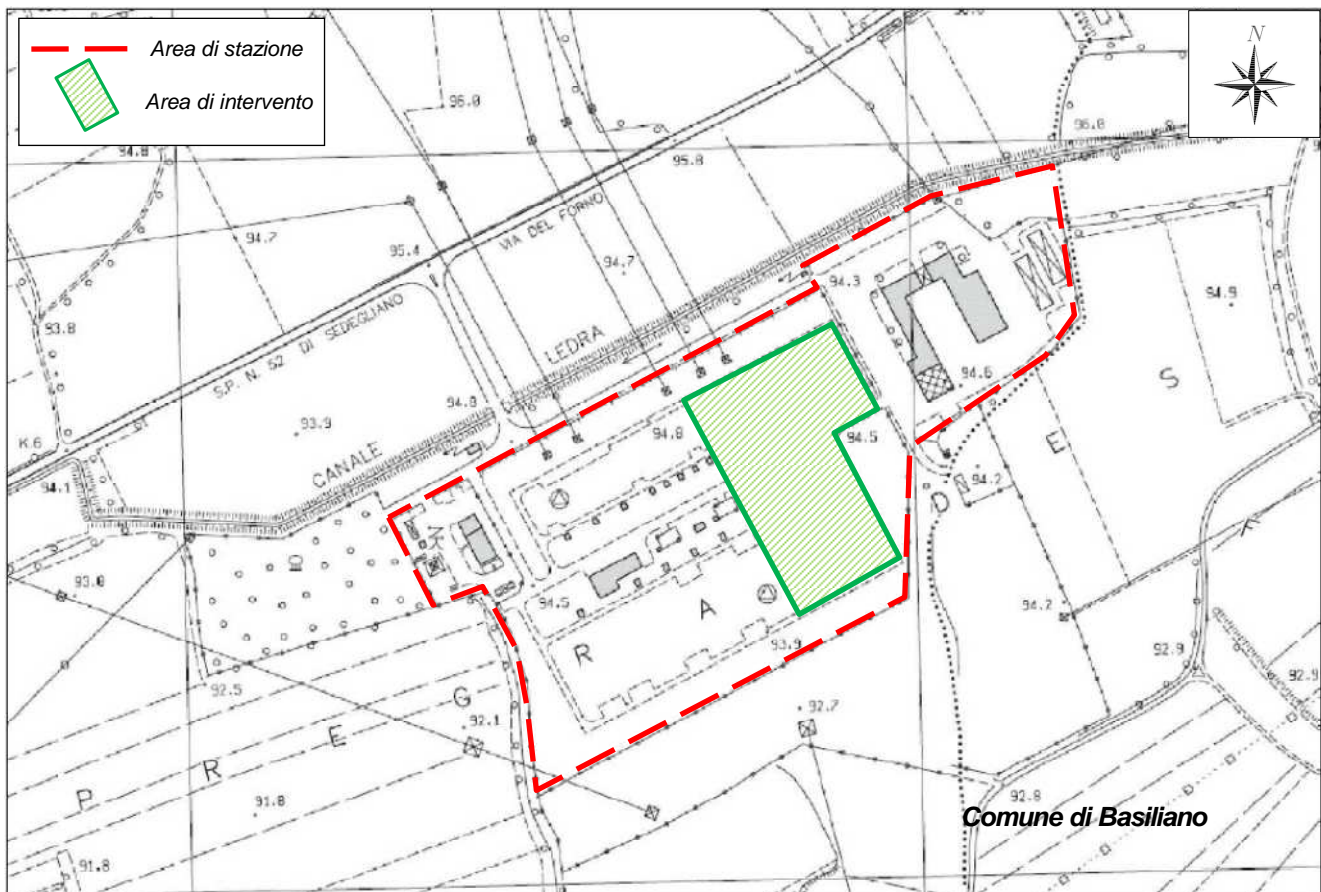


Figura 1 - Inquadramento della S/E di Udine Ovest ed identificazione dell'area di intervento

Il piano della stazione elettrica è posto ad una quota media di 94,50 m s.l.m. e la realizzazione dei nuovi stalli comporterà lavori di movimentazione di terreno, nel rispetto della quota attuale.

Saranno realizzate fondazioni in c.a. e verranno montate strutture metalliche per il sostegno delle apparecchiature AT. All'interno della stazione elettrica verranno posizionati i portali, di tipo tralicciato, di amarro per le linee elettriche afferenti.

L'intervento in oggetto non prevede alcuna modifica alla viabilità interna di stazione. Le aree interessate dalle nuove apparecchiature elettriche, coerentemente con quanto già presente, saranno sistemate mediante spandimento di pietrisco calcareo, mentre le strade ed i piazzali coinvolti nelle lavorazioni saranno ripristinati con pavimentazione in binder rifinito con manto di usura in conglomerato bituminoso.

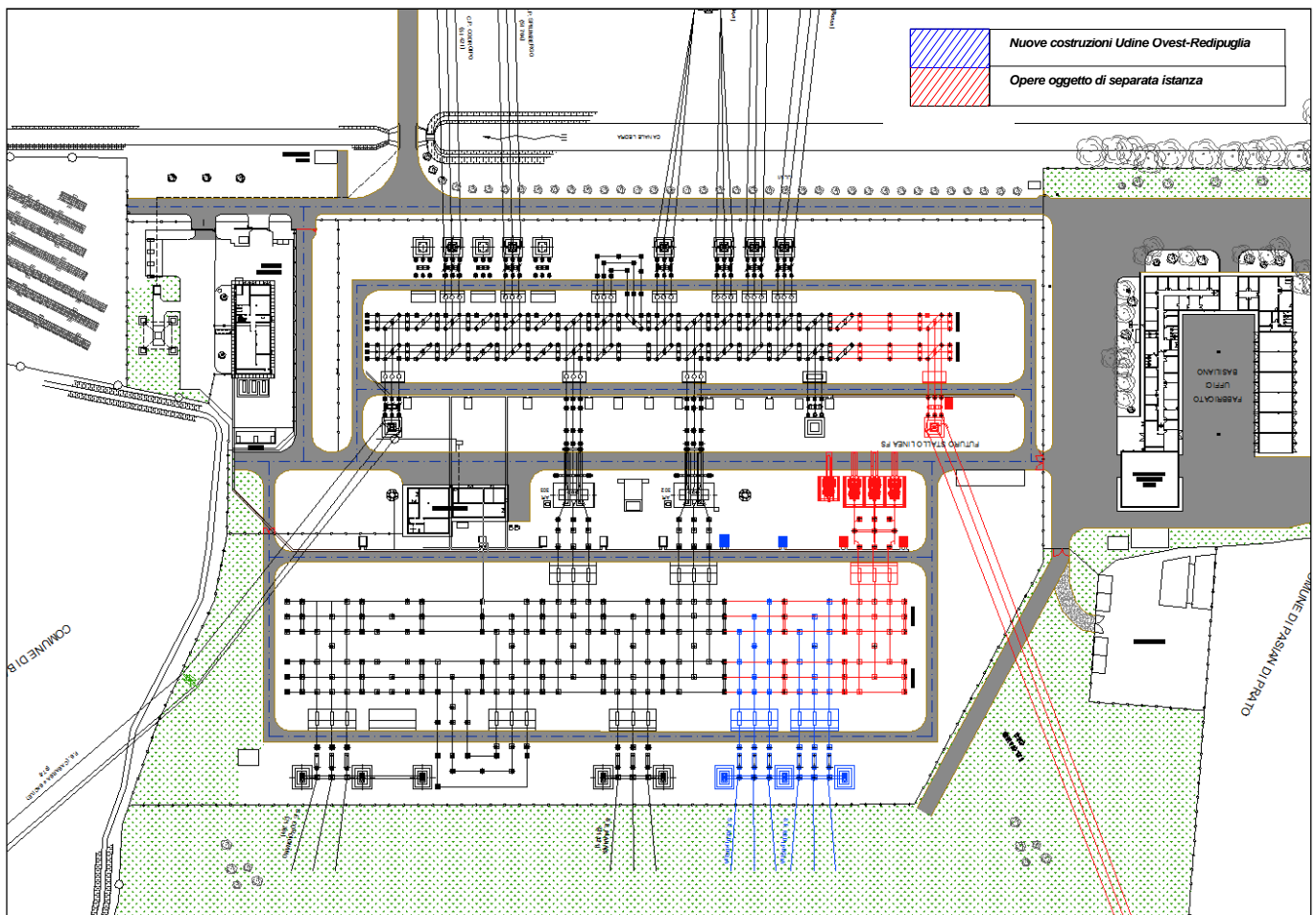


Figura 2 - Planimetria elettromeccanica della S.E. 380/132 kV di Udine Ovest

Le sezioni elettriche 380 e 132 kV della stazione, entrambe in doppia sbarra isolata in aria, al termine di entrambi gli interventi sopra indicati, saranno così composte (Figura 2):

SEZIONE 380 kV

- n.4 stalli linea aerea;
- n.1 stallo parallelo sbarre;
- n.2 stalli primari ATR;
- n.1 stallo reattori;
- n.1 passo sbarre disponibile.

SEZIONE 132 kV

- n.8 stalli linea aerea;
- n.1 stallo parallelo sbarre;
- n.2 stalli secondari ATR;
- n.7 passi sbarre disponibili.

Le due sezioni sono connesse tra loro tramite n. 2 autotrasformatori 380/132 kV da 250 MVA.

Isolatori, trasformatori di misura, sezionatori, portali, sbarre ed altre apparecchiature, costituenti detti stalli, sono collegati tra loro ed alle linee esterne tramite conduttori aerei.

In stazione sono inoltre attualmente presenti i seguenti fabbricati:

- edificio integrato di stazione per i quadri di stazione contenente le apparecchiature centralizzate del sistema di controllo (SPCC) e per le apparecchiature centralizzate servizi ausiliari (SA);
- chioschi posti in prossimità degli stalli AT per le apparecchiature periferiche SPCC e SA degli stalli.

L'intervento di adeguamento richiede la realizzazione di ulteriori n.2 chioschi in muratura a servizio dei due nuovi stalli linea 380 kV.

2. PROGRAMMA CRONOLOGICO DI REALIZZAZIONE DELLA STAZIONE

Le lavorazioni necessarie per l'adeguamento della stazione elettrica di Udine Ovest sono suddivise nelle fasi di seguito illustrate in breve, già esplicitate con le relative durate nel "Piano di cantierizzazione":

- **Fase 1 - Cantierizzazione e delimitazione dell'area di intervento**
- **Fase 2 - Scavi, demolizione fondazioni esistenti e rete di drenaggio sezione 132 kV**
- **Fase 3 - Realizzazione fondazioni, vie cavo, rete drenante e chiosco nella sezione 132 kV**
- **Fase 4 - Montaggi elettromeccanici ed installazioni SA, SG, SAS, esecuzione collaudi e messa in servizio sezione 132 kV**
- **Fase 5 - Spostamento linea aerea 132 kV RFI "Udine Ovest - Udine FS"**

- **Fase 6 - Scavi e realizzazione fondazioni per banco reattori, reattore di riserva e stallo reattori**
- **Fase 7 - Montaggi elettromeccanici, installazioni SA, SG, SAS, esecuzione collaudi e messa in servizio stallo reattore 380 kV**
- **Fase 8 - Scavi, demolizione fondazioni esistenti e rete di drenaggio nuovi stalli linea 380 kV**
- **Fase 9 - Realizzazione fondazioni, vie cavo, rete drenante e chioschi per nuove linee sezione 380 kV - Esecuzione finiture opere civili**
- **Fase 10 - Montaggi elettromeccanici, installazioni SA, SG e SAS ed esecuzione collaudi nuovi stalli linea 380 kV - Messa in servizio nuovi stalli 380 kV**
- **Fase 11 - Energizzazione e messa in servizio**
- **Fase 12 - Smobilizzo del cantiere**

3. DEFINIZIONE E CRITERI DI VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI IN SITUAZIONI DI INCIDENTI E MALFUNZIONAMENTI

3.1 Generalità

Come già anticipato in precedenza, il presente "Piano per la gestione degli impatti ambientali in situazione di incidente e malfunzionamento" è redatto in risposta a quanto richiesto dalla prescrizione A7 del decreto di compatibilità ambientale DVA-DEC-2011_000411 del 21 luglio 2011. L'individuazione dei possibili scenari incidentali legati alle attività svolte, con la valutazione e la gestione degli impatti ambientali in caso di incidente e malfunzionamento, sono riportati nella tabella di cui al capitolo 4 per quanto riguarda la fase di cantiere e nella tabella di cui al capitolo 5 per quanto riguarda la fase di esercizio. L'analisi è stata svolta secondo i seguenti punti:

- individuazione dell'**aspetto ambientale** interessato: sono riportati gli aspetti ambientali relativi ad incidenti o malfunzionamenti durante le attività svolte che si è valutato possano generare un impatto ambientale;
- individuazione dell'**attività** svolta durante la quale il verificarsi di un incidente o di un malfunzionamento potrebbe causare un impatto ambientale;
- stima della **durata** delle attività svolte; per la fase di cantiere si è fatto riferimento al cronoprogramma dei lavori, mentre per la fase di esercizio la durata delle attività è relativa all'intera vita dell'impianto;
- individuazione dei **macchinari ed automezzi** utilizzati durante ciascuna attività;
- individuazione delle **azioni di prevenzione di incidenti e malfunzionamenti** messe in atto affinché si riduca la probabilità di accadimento di un incidente o di un malfunzionamento

durante lo svolgimento delle attività in esame, oppure che favoriscano il tempestivo ripristino delle normali condizioni;

- per ciascuna **condizione di incidente o malfunzionamento** legata all'attività svolta si riporta:
 - la **descrizione** del possibile incidente o malfunzionamento;
 - il valore del danno (**D**), della probabilità di accadimento (**P**) e dell'eventuale impatto significativo (**S**) riferiti all'incidente o al malfunzionamento in esame, valutati secondo il criterio descritto nel Paragrafo 3.2;
 - Le azioni previste per la **gestione dell'emergenza e le azioni di controllo** successive;
- La definizione delle **responsabilità** indicando le figure coinvolte coerentemente con quanto previsto dalla legislazione vigente.

3.2 Criterio di valutazione impatto ambientale in caso di incidente o malfunzionamento

Per valutare gli impatti ambientali dovuti ad incidenti o malfunzionamenti durante la fase di esercizio e di cantiere, si è operato analizzando le attività svolte riportate nelle Tabelle di cui ai capitoli 4 e 5, individuando le situazioni di incidenti o malfunzionamenti possibili e gli eventuali impatti significativi, legati ad un determinato aspetto ambientale, che queste possono generare.

Ogni impatto, generato a seguito di un incidente o un malfunzionamento legato alle varie attività, viene valutato sulla base di due parametri:

- Danno (D): gravità del danno ambientale eventualmente associato;
- Probabilità (P): possibilità che esso si verifichi.

Ciascun parametro è definito sulla base delle due scale riportate in Tabella 1 (gravità del danno) ed in Tabella 2 (probabilità di accadimento); facendo il prodotto di queste due scale, si è ottenuto l'indicatore di Significatività (S) che può assumere i valori indicati nella Tabella 3.

| GRAVITÀ DEL DANNO (D) | |
|------------------------------|--|
| Lieve (1) | Impatto e/o disturbo leggero: i possibili danni/effetti negativi sono rapidamente reversibili |
| Medio (2) | Impatto e/o disturbo di modesta entità: i possibili danni/effetti negativi, anche se permanenti, consentono di intervenire per ripristinare le condizioni ambientali e non pregiudicando la normale attività |
| Grave (3) | Impatti e/o disturbi gravi: i possibili danni/effetti negativi hanno carattere permanente e causano seri e a volte irreversibili problemi ambientali |
| Gravissimo (4) | Impatti e/o disturbi gravissimi: i possibili danni/effetti negativi hanno carattere permanente e causano irreversibili danni o problemi ambientali |

Tabella 1 - Scala dei valori di Gravità del Danno (D) del possibile danno ambientale

| PROBABILITÀ DI ACCADIMENTO (P) | |
|---------------------------------------|--|
| Improbabile (1) | Il verificarsi dell'evento si prevede sia una possibilità remota |
| Poco probabile (2) | Il verificarsi dell'evento si prevede sia sporadico |
| Probabile (3) | Il verificarsi dell'evento si prevede possa essere frequente |
| Altamente Probabile (4) | Il verificarsi dell'evento si prevede sia frequente |

Tabella 2 - Scala dei valori di Probabilità (P) di accadimento

| Gravità del danno → | Lieve (1) | Medio (2) | Grave (3) | Gravissimo (4) |
|---------------------------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------------|
| Probabilità che si verifichi ↓ | | | | |
| Altamente probabile (4) | 4 | 8 | 12 | 16 |
| Probabile (3) | 3 | 6 | 9 | 12 |
| Poco probabile (2) | 2 | 4 | 6 | 8 |
| Improbabile (1) | 1 | 2 | 3 | 4 |

Tabella 3 - Valori della significatività (S) di un impatto ambientale

Nella valutazione della significatività dei diversi impatti ambientali si è considerato essere significativo un impatto il cui valore di S sia uguale o superiore a 9 (area in rosso nella Tabella 3).

Nella redazione del piano e nella valutazione della gravità del danno e della probabilità di accadimento si sono considerati inoltre i seguenti elementi:

- Presenza di leggi e normative tecniche di riferimento che controllano o pilotano il processo;
- Presenza nell'area di svolgimento del processo di strutture o realtà particolarmente "sensibili", su cui possiamo influire sia in senso positivo che negativo;
- Possibilità di controllo sui processi e sui relativi impatti ambientali.

4. IMPATTI AMBIENTALI PER CONDIZIONE DI INCIDENTE O MALFUNZIONAMENTO IN FASE DI CANTIERE

| IMPATTI AMBIENTALI PER CONDIZIONE DI INCIDENTE O MALFUNZIONAMENTO IN FASE DI CANTIERE | | | | | | | | | | |
|---|---|----------------------------|---|---|--|---|---|---|---|-----------------|
| ASPETTO AMBIENTALE | ATTIVITA' | DURATA | MACCHINARI AUTO MEZZI ATTREZZATURE | AZIONI DI PREVENZIONE DI INCIDENTI O MALFUNZIONAMENTI | CONDIZIONE DI INCIDENTE O MALFUNZIONAMENTO | | | | | RESPONSABILITÀ* |
| | | | | | Descrizione | D | P | S | GESTIONE DELL'EMERGENZA E AZIONI DI CONTROLLO | |
| Produzione di rifiuti (scarti, confezioni, cartoni, materiali da imballaggio...) | UTILIZZO DI MATERIALI, MANTENIMENTO DEL CANTIERE IN CONDIZIONI DI ORDINE E PULIZIA. | Tutta la durata dei lavori | Camion, attrezzature per pulizia | <ul style="list-style-type: none"> Raccolta in deposito temporaneo (container o similare a tenuta stagna); Smaltimento periodico in impianti di recupero rifiuti; Curare pulizia del deposito; Verificare funzionalità dell'attrezzatura utilizzata per la pulizia. | Diffusione di polvere e/o rifiuti di vario genere in caso di maltempo o vento forte | 1 | 2 | 2 | Le azioni preventive sono sufficienti a mitigare l'impatto. Qualora non fossero sufficienti si provvederà a bagnatura delle aree o copertura delle stesse con teli e al recupero del materiale disperso. | CC, CSE/DL, RL |
| Perdita e sversamento di sostanze di natura potenzialmente inquinante da attrezzature e macchinari (olio - combustibili) | UTILIZZO MEZZI PESANTI, UTILIZZO MEZZI ED APPARECCHIATURE DI CANTIERE. | Tutta la durata dei lavori | Camion, mezzi di sollevamento, escavatore, autobetoniera | <ul style="list-style-type: none"> Manutenzione ordinaria dei mezzi d'opera; Corretto utilizzo delle apparecchiature; Velocità ridotte dei mezzi all'interno del cantiere; | Danneggiamento/ rottura dei mezzi e attrezzature di cantiere | 3 | 2 | 6 | Al verificarsi di un evento che sia potenzialmente in grado di contaminare il sito, l'evento deve essere gestito dall'impresa appaltatrice sotto la responsabilità del capo cantiere; è cura di Terna assicurarsi, tramite il CSE, che l'impresa rispetti le misure necessarie di prevenzione secondo quanto contenuto nel Titolo V della Parte IV del DLgs 152/2006, Bonifica di siti contaminati Art. 242 (procedure operative ed amministrative). | CC, CSE/DL, RL |
| Perdita e sversamento di Materiale e sostanze da movimentare di grandi dimensioni e peso e di natura potenzialmente inquinante (olio - combustibili - vernici - impermeabilizzanti - additivi - solventi) | MOVIMENTAZIONE ED UTILIZZO MATERIALI POTENZIALMENTE INQUINANTI | 2 mesi circa | Camion, mezzi di sollevamento | <ul style="list-style-type: none"> Manutenzione mezzi adibiti alla movimentazione; Mezzo di trasporto caricato in modo idoneo; Corretto utilizzo della viabilità di cantiere preventivamente predisposta in modo adeguato al transito dei mezzi pesanti; | Possibili sversamenti accidentali di prodotti liquidi, causato da incidente di varia natura | 3 | 2 | 6 | Al verificarsi di un evento che sia potenzialmente in grado di contaminare il sito, l'evento deve essere gestito dall'impresa appaltatrice sotto la responsabilità del capo cantiere; è cura di Terna assicurarsi, tramite il CSE, che l'impresa rispetti le misure necessarie di prevenzione secondo quanto contenuto nel Titolo V della Parte IV del DLgs 152/2006, Bonifica di siti contaminati Art. 242 (procedure operative ed amministrative). | CC, CSE/DL, RL |
| | TRASPORTO, MONTAGGIO E MESSA IN FUNZIONE REATTORI | 2 mesi circa | Camion, autogrù, mezzi di sollevamento, macchina trattamento olio | <ul style="list-style-type: none"> Manutenzione mezzi adibiti alla movimentazione; Corretto utilizzo della viabilità di cantiere preventivamente predisposta in modo adeguato al transito dei mezzi pesanti; Mezzo caricato in modo idoneo; Procedimento di scarico e montaggio eseguito sulla piazzola dei reattori dotata di vasca di raccolta di eventuali perdite; Procedimento di scarico e montaggio reattori eseguito da personale specializzato e sorvegliato, secondo procedure standard definite dal costruttore e nel rispetto di istruzioni operative specifiche in ambito Terna; Riempimento olio reattori eseguito da personale specializzato e sorvegliato Controllo a vista dell'operatore delle operazioni di collegamento e scollegamento. Riempimento olio reattori eseguito da personale specializzato e sorvegliato. | Possibili sversamenti accidentali di olio isolante durante le fasi di installazione dei reattori, in particolare durante il caricamento e il trattamento dell'olio isolante. | 3 | 2 | 6 | <ul style="list-style-type: none"> Eventuali sversamenti saranno raccolti nel sistema di raccolta olio dei reattori; Intervento di ditta specializzata per la rimozione dell'olio nella vasca; Al verificarsi di un evento che sia potenzialmente in grado di contaminare il sito, l'evento deve essere gestito dall'impresa appaltatrice sotto la responsabilità del capo cantiere; è cura di Terna assicurarsi, tramite il CSE, che l'impresa rispetti le misure necessarie di prevenzione secondo quanto contenuto nel Titolo V della Parte IV del DLgs 152/2006, Bonifica di siti contaminati Art. 242 (procedure operative ed amministrative). | CC, CSE/DL, RL |
| Emissione in atmosfera di fumi. | MOVIMENTAZIONE ED UTILIZZO MATERIALI INFIAMMABILI | 2 mesi circa | Camion, attrezzature per la posa | <ul style="list-style-type: none"> Predisposizione estintori; Cautela nell'utilizzo e movimentazione materiali infiammabili. | Incendio ingenti quantità di prodotto e/o attrezzature e/o mezzi | 3 | 1 | 3 | Eventuale utilizzo estintori presenti in cantiere da parte del personale addetto all'emergenza e tempestiva richiesta intervento VVF | CC, CSE/DL, RL |

*Figure elencate secondo il proprio grado di operatività in cantiere

LEGENDA:

-CC: Capo Cantiere

-CSE: Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione;

-DL: Direttore dei Lavori

-RL: Responsabile dei lavori

5. IMPATTI AMBIENTALI PER CONDIZIONE DI INCIDENTE O MALFUNZIONAMENTO IN FASE DI ESERCIZIO

| IMPATTI AMBIENTALI PER CONDIZIONE DI INCIDENTE O MALFUNZIONAMENTO IN FASE DI ESERCIZIO | | | | | | | | | | |
|--|---|--------------------------|---|--|--|---|---|---|---|---|
| ASPETTO AMBIENTALE | ATTIVITA' | DURATA | MACCHINARI AUTOMEZZI ATTREZZATURE | AZIONI DI PREVENZIONE DI INCIDENTI O MALFUNZIONAMENTI | CONDIZIONE DI INCIDENTE O MALFUNZIONAMENTO | | | | RESPONSABILITA'* | |
| | | | | | Descrizione | D | P | S | | GESTIONE DELL'EMERGENZA E AZIONI DI CONTROLLO |
| Emissione in atmosfera di esafluoro di zolfo contenuto in TA ed interruttori. (gas effetto serra ma non tossico) | ESERCIZIO APPARECCHIATURE | Vita utile dell'impianto | | <ul style="list-style-type: none"> Rilevazione a vista durante ispezioni; Monitoraggio a distanza della densità del gas tramite appositi sensori posti all'interno delle apparecchiature; Recupero gas "lavaggio" tubazioni durante ripristino pressioni. | Perdite in esercizio anomale (difetto tenuta) | 1 | 2 | 2 | <ul style="list-style-type: none"> Intervento tempestivo per ripristino della tenuta delle apparecchiature. | O, RI |
| | CONTROLLI APPARECCHIATURE | Vita utile dell'impianto | Dispositivi di controllo | <ul style="list-style-type: none"> Analisi periodiche caratteristiche del gas e verifica delle soglie d' intervento dei dispositivi di controllo; Rispetto delle prescrizioni del costruttore dell'apparecchiatura e del dispositivo di prova; Formazione/addestramento del personale per controllo apparecchiature; Recupero gas estratto per le prove. | Perdite anomale durante il controllo | 1 | 1 | 1 | <ul style="list-style-type: none"> Intervento tempestivo per ripristino della tenuta delle apparecchiature. | O, RI |
| | MANUTENZIONE, SOSTITUZIONE APPARECCHIATURE | Vita utile dell'impianto | Camion, e mezzi adibiti alla manutenzione | <ul style="list-style-type: none"> Rispetto delle prescrizioni del costruttore relative all'apparecchiatura e all'attrezzatura di recupero; Adozione pompe aspiranti per recupero fino alla pressione assoluta di 1 mbar; Revisione periodica delle apparecchiature di recupero presso il costruttore. | Perdite durante il recupero totale di gas | 1 | 1 | 1 | <ul style="list-style-type: none"> Intervento tempestivo per verifica della tenuta delle apparecchiature AT e di recupero gas | O, RI |
| Inquinamento di suolo e falde da scarichi idrici | UTILIZZO IMPIANTI REFLUI DOMESTICI | Vita utile dell'impianto | | <ul style="list-style-type: none"> Tenuta sotto controllo e rinnovo autorizzazione scarichi; Controllo impianti acque reflue; Manutenzione impianti acque reflue, svuotamento periodico vasca IMHOFF | Danneggiamento elementi d'impianto dovuti ad interventi in stazione | 1 | 2 | 2 | <ul style="list-style-type: none"> Sostituzione elementi danneggiati; Ripristino sigillature nelle giunzioni tra tubazioni/pozzetti e tubazioni/vasche. | O,RI |
| | RACCOLTA IN VASCA STAGNA ACQUE METEORICHE RICADENTI SULL'AREA DEI REATTORI E ATR (CONTENENTI OLIO ISOLANTE) | Vita utile dell'impianto | Vasca raccolta acque | <ul style="list-style-type: none"> Periodici controlli sulla vasca di raccolta acque meteoriche; | Guasto ad una macchina con perdita di olio isolante che confluisce nella Vasca di raccolta insieme alle eventuali acque meteoriche | 3 | 1 | 3 | <ul style="list-style-type: none"> Invio del segnale di allarme al Centro di Telecontrollo per l'attivazione immediata del personale preposto all'intervento; Intervento di ditta specializzata per rimozione dell'olio accumulato nella vasca di raccolta. | O,RI |
| Inquinamento di suolo e falde da perdite olio e gasolio | TRATTAMENTO OLIO REATTORI E ATR | Vita utile dell'impianto | Macchina trattamento olio ed attrezzature connesse e attrezzature | <ul style="list-style-type: none"> Osservanza delle schede tecniche di sicurezza del fornitore dei reattori e degli ATR; Vasca raccolta oli collegata alle fondazioni dei reattori e degli ATR. | Possibili sversamenti accidentali di olio isolante durante trattamento olio | 3 | 1 | 3 | <ul style="list-style-type: none"> Eventuali sversamenti saranno raccolti nel sistema di raccolta olio, con conseguente Intervento di ditta specializzata per la rimozione dell'olio nella vasca e pulizia; Al verificarsi di un evento che sia potenzialmente in grado di contaminare il sito, l'evento deve essere gestito dall'impresa appaltatrice sotto la responsabilità del capo cantiere, è cura di Terna assicurarsi, tramite il CSE, che l'impresa rispetti le misure necessarie di prevenzione secondo quanto contenuto nel Titolo V della Parte IV del DLgs 152/2006, Bonifica di siti contaminati Art. 242 (procedure operative ed amministrative). | O,RI |
| | RIFORMIMENTO ED ESERCIZIO SERBATOI E TUBAZIONI PER GRUPPI ELETTROGENI | Vita utile dell'impianto | Autobotte, serbatoi, tubazioni | <ul style="list-style-type: none"> Controllo a vista delle operazioni di rifornimento; Controllo delle giacenze di carburante; Conformità dei nuovi serbatoi al decreto 20/10/1998 (serbatoi a doppia parete con sistema di controllo e segnalazione di perdite nell'intercapedine); Controllo periodico a vista della vasca contenimento perdite; Specifici controlli dello stato di conservazione dei serbatoi; Verifica corretta realizzazione pozzetti di carico; Realizzazione tubazioni a doppia parete in modo che eventuali perdite siano convogliate nel pozzetto di carico. | Sversamento durante rifornimento, e/o danneggiamento dei serbatoi o tubazioni per gruppi elettrogeni | 2 | 2 | 4 | <ul style="list-style-type: none"> Delimitazione dell'area interessata dallo sversamento per renderla inaccessibile; Intervento di ditta specializzata per rimozione e smaltimento materiale sversato con relativa pulizia/bonifica delle aree interessate, secondo quanto contenuto nel Titolo V della Parte IV del DLgs 152/2006, Bonifica di siti contaminati Art. 242 (procedure operative ed amministrative). | O,RI |
| | ESERCIZIO TRASFORMATORE DI TENSIONE (TV) | Vita utile dell'impianto | TV | <ul style="list-style-type: none"> Controllo a vista trafalaggi olio ogni due mesi; Interventi manutentivi per eliminazione perdite o sostituzione apparecchiature. | Perdite per difetto di tenuta TV | 1 | 2 | 2 | <ul style="list-style-type: none"> Delimitazione dell'area interessata dallo sversamento per renderla inaccessibile; Intervento di ditta specializzata per rimozione e smaltimento materiale sversato con relativa pulizia/bonifica delle aree interessate, secondo quanto contenuto nel Titolo V della Parte IV del DLgs 152/2006, Bonifica di siti contaminati Art. 242 (procedure operative ed amministrative). | O,RI |
| Emissione fumi dovuti ad incendio o scoppio apparecchiature AT/MT | ESERCIZIO IMPIANTO | \ | | <ul style="list-style-type: none"> Prescrizioni tecniche contenenti indicazioni finalizzate a prevenire l'evento; Esecuzione di prove speciali finalizzate a verificare le prestazioni richieste; Prove periodiche caratteristiche elettriche e analisi olio isolante per evidenziare anomalie; Certificazione di prodotto finalizzata a garantire il mantenimento delle prestazioni richieste; Revisioni periodiche commutatori sotto carico; Controllo annuale precisione TV capacitivi in servizio per evidenziare degrado condensatori; Utilizzo di apparecchiature di protezione (scaricatori AT) previsti per contenere le sovratensioni; Controlli previsti dal "Piano dei controlli e della manutenzione - Stazioni"; Sostituzione per vetustità. | Fulminazione atmosferica con conseguente sovratensione impulsiva | 3 | 1 | 3 | <ul style="list-style-type: none"> Invio automatico di segnalazione allarme al centro di telecontrollo; Tempestiva richiesta intervento VVF. | O,RI |
| | | | | | Manovra organi di rete con conseguente sovratensione impulsiva | 3 | 1 | 3 | | |
| | | | | | Guasti di rete con conseguenti correnti di corto circuito | 3 | 1 | 3 | | |
| | | | | | Anomalie interne per difetti occulti di progetto e/o costruzione dell'apparecchiatura | 3 | 1 | 3 | | |

*Figure elencate secondo il proprio grado di operatività in cantiere
 LEGENDA:
 -O: Operai di impianto
 -RI: Responsabile di impianto

6. CONCLUSIONI

L'analisi riportata nei capitoli 4 e 5 evidenzia come le attività svolte, sia durante la fase di cantiere che durante la fase di esercizio delle stazioni della rete elettrica nazionale ed in particolare della stazione elettrica di Udine Ovest, comportano una significatività di impatto ambientale ($S = P \times D$) ampiamente al di sotto della soglia di attenzione anche se considerate in situazioni critiche come quella di incidente o malfunzionamento. Nel piano di gestione sono state evidenziate inoltre le precauzioni che dovranno essere adottate, atte a ridurre la probabilità di accadimento delle situazioni incidentali illustrate nonché le azioni per la gestione delle emergenze che mitigano l'eventuale danno prodotto da una situazione incidentale.

Si evidenzia che le precauzioni e le azioni per la gestione delle emergenze sopra descritte vengono normalmente adottate in tutti i cantieri e in tutte le stazioni in esercizio Terna.