

## 1 OGGETTO

La presente specifica fornisce una descrizione delle attività di programmazione e progettazione delle infrastrutture di interconnessione con l'estero, «interconnector», e delle necessarie opere di decongestionamento interno della Rete di Trasmissione Nazionale, che saranno eseguite nell'ambito di specifici contratti di mandato ai sensi dell'art. 32, commi 1 e 3 della legge n. 99 del 23 luglio 2009.

Le attività oggetto della presente specifica avranno in primo luogo l'obiettivo di individuare in modo puntuale il/gli *Interconnector* e le *necessarie opere di decongestionamento interno della rete di trasmissione nazionale*, in modo che venga posto in essere un incremento globale fino a 2000 MW della complessiva capacità di trasporto disponibile con i Paesi esteri così suddivisa:

- sulla frontiera con la Francia pari a 500 MW;
- sulla frontiera con la Svizzera pari a 700 MW;
- sulla frontiera con la Slovenia pari a 500 MW;
- sulla frontiera con il Nord Africa (collegamento Algeria-Sardegna) pari a 300 MW

## 2 DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ

Le attività saranno suddivise in due fasi distinte:

Fase 1 – Studio di fattibilità

Fase 2 – Progetto per autorizzazione

### 2.1 Fase 1 : Studio di fattibilità

Nell'ambito dello studio di fattibilità saranno individuate per ciascuna frontiera le infrastrutture di interconnessione necessarie all'incremento della capacità di trasmissione indicata al punto 1, mediante studi di rete e verifiche di tipo tecnico - realizzativo anche con i Paesi esteri interessati.

Sempre nell'ambito dello studio di fattibilità saranno definite le necessarie *opere di decongestionamento interno della rete di trasmissione nazionale* di seguito anche denominate *opere connesse*.

Le infrastrutture necessarie sia al potenziamento dell'interconnessione con ciascun paese estero sia alle opere di decongestionamento della rete di trasmissione nazionale potranno essere di tipo AC o HVDC e costituite da elettrodotti aerei e/o in cavo terrestre e/o in cavo marino.

A seguito quindi dell'individuazione dei nodi di rete, del numero e tipo delle infrastrutture necessarie, sarà eseguita una verifica di fattibilità delle opere, esclusivamente per la parte ricadente in territorio italiano, con l'obiettivo principale di individuare, nel rispetto dei vincoli tecnici e ambientali, il tracciato degli elettrodotti aerei e/o in cavo terrestre e/o in cavo marino ed il sito più idoneo ad ospitare gli ampliamenti delle stazioni di rete e le stazioni di conversione AC/DC se presenti.

## **2.2 Fase 2 : Progetto per autorizzazione**

Scopo di questa seconda fase è lo sviluppo della progettazione delle infrastrutture tale da consentire la definizione delle opere dal punto di vista tecnico, ambientale ed economico con il livello di dettaglio richiesto per l'autorizzazione.

Il progetto sarà riferito esclusivamente alla parte ricadente in territorio italiano.

Le attività saranno eseguite a partire dalla soluzione tecnica individuata con lo studio di fattibilità di cui alla fase 1.

Nell'ambito di queste attività saranno altresì sviluppati gli studi di carattere ambientale (Studio di Impatto Ambientale ovvero Relazione di Incidenza Ecologica, Relazione Paesaggistica, Relazione Archeologica) previsti per le diverse tipologie di opere che costituiscono le infrastrutture di interconnessione e relative opere connesse, tenuto conto dei vincoli ambientali e delle relative disposizioni di legge.

Sarà inoltre effettuata una valutazione del costo dell'interconnector e delle relative opere connesse che comprenderà una stima dei costi delle diverse parti che compongono le opere (stazioni, cavi, linee aeree, etc...). Il costo sarà suddiviso indicando altresì le spese generali quali indennità di asservimento ed espropri, redazione progetto, rilievi, accertamenti ed indagini, sicurezza, collaudi, etc. Tutte le valutazioni saranno di tipo budgetario e funzionali alla quantificazione degli oneri previsti in fase autorizzativa (5 ‰ per il Ministero, altri oneri per zone SIC etc...).

Per ciascuna interconnessione e relative opere connesse, verrà predisposta la documentazione tecnica per autorizzazione che sarà composta da diversi elaborati a seconda delle tipologie di opere presenti come di seguito riportato.

### **2.2.1.1 Piano tecnico delle opere – parte generale**

Il Piano Tecnico delle Opere (PTO) – parte generale, sarà composto da una relazione tecnico-illustrativa e da elaborati grafici.

La relazione fornirà chiara e precisa nozione anche di quelle circostanze che non possono risultare dagli elaborati grafici e che hanno influenza sulla scelta e sull'esito del progetto. La relazione riporterà lo sviluppo degli studi tecnici connessi alla tipologia del progetto, con l'indicazione di massima dei requisiti e delle prestazioni che devono essere riscontrate; tale relazione attesterà altresì la conformità delle opere alla vigente normativa finalizzata a garantire la sicurezza ed il rispetto delle condizioni di esercizio stesse.

La relazione avrà i seguenti contenuti:

- a) Motivazioni dell'opera
- b) Ubicazione dell'intervento e opere attraversate

Illustrazione, sotto il profilo localizzativo e tecnico e ambientale, delle ragioni della soluzione adottata.

Elaborati cartografici: corografia generale di inquadramento in scala opportuna con i confini comunali, provinciali, regionali, con evidenziate le nuove opere, le linee ad alta tensione esistenti e l'indicazione degli attraversamenti.

- c) Descrizione delle opere

Descrizione delle opere da realizzare e del relativo tracciato con riferimento alle prescrizioni degli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica vigenti ed esecutive.

Elaborati cartografici: estratti degli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica vigenti ed esecutivi con l'indicazione del tracciato; nel caso in cui non

vengano allegati né la Relazione di valutazione di incidenza ecologica, né la Relazione paesaggistica si fornirà come ulteriore elaborato anche uno stralcio della pianificazione territoriale o paesistica con l'indicazione del tracciato, da cui emerga, sulla base dei dati cartografici disponibili, l'insussistenza dei vincoli paesaggistici, ambientali e archeologici sull'area di inserimento dell'intervento.

d) Cronoprogramma

e) Caratteristiche tecniche dell'opera

Questa parte verrà appena accennata, rimandando ai Piani Tecnici delle Opere specifici

f) Rumore. Descrizione delle fonti di rumore dell'impianto

g) Inquadramento geologico preliminare

Inquadramento geologico preliminare da cui emerga, tra l'altro, anche il grado di sismicità dell'area.

h) Campi elettrici e magnetici

Relazione con la determinazione dei valori di campo elettrico e magnetico per le soluzioni tecniche prescelte e valutazione di compatibilità con gli eventuali insediamenti esistenti, in relazione alle metodologie di normativa.

Per le aree di stazione elettrica verranno riportate valutazioni tipiche sui livelli di campo magnetico ed elettrico.

i) Normativa di riferimento

Elenco della normativa di riferimento per la progettazione, la costruzione e l'esercizio dell'intervento.

j) Aree impegnate

Elenco delle particelle catastali complessivamente interessate dal progetto con l'indicazione dei nominativi dei proprietari, come da risultanze catastali.

Elaborati cartografici: planimetria catastale in cui è evidenziato l'asse indicativo del tracciato e riportate le aree potenzialmente impegnate.

### **2.2.1.2 Piano Tecnico delle Opere stazione elettrica RTN**

Nell'ambito del PTO verranno riportati i seguenti contenuti:

- ubicazione dell'intervento ed accessi;
- descrizione e caratteristiche dell'opera;
- disposizione elettromeccanica;
- schema unifilare;
- servizi ausiliari;
- indicazioni per il progetto dell'impianto di terra;
- elaborati di fabbricati o opere civili (piante – sezioni – prospetti in scala idonea, con dimensione della volumetria massima);
- opere connesse (es. accessi, viabilità interna, recinzione, gestione delle terre e rocce da scavo) e infrastrutture indispensabili all'esercizio della stazione (es. gruppi diesel di emergenza, torri faro, sistema antincendio, altra documentazione per eventuale CPI e autorizzazione scarichi fognari, ecc.);
- eventuali misure di mitigazione dell'impatto visivo;
- rumore;
- sismicità;
- campi elettrici e magnetici;
- normativa di riferimento;

- aree impegnate.

### **2.2.1.3 Piano Tecnico delle Opere linee aeree in c.a.**

Il Piano Tecnico delle Opere delle Linee aeree conterrà quanto segue:

- motivazioni dell'opera
- descrizione delle opere
- ubicazione dell'intervento
- vincoli
- caratteristiche tecniche delle opere
  - caratteristiche elettriche della linea
  - distanza tra i sostegni
  - conduttori e corde di guardia
  - stato di tensione meccanica
  - capacità di trasporto
  - sostegni
  - isolamento
  - caratteristiche geometriche
  - caratteristiche elettriche
  - morsetteria ed armamenti
  - fondazioni
  - messe a terra dei sostegni
  - caratteristiche dei componenti
  - terre e rocce da scavo
- inquadramento geologico preliminare
- campi elettrici e magnetici
- rumore
- aree impegnate
- sicurezza nei cantieri
- normativa di riferimento

### **2.2.1.4 Piano Tecnico delle Opere stazione di conversione ac/dc**

Verranno riportati i seguenti contenuti:

- disposizione generale degli impianti;
- sezione trasversale;
- schema unifilare;
- collegamento con la stazione elettrica RTN;
- indicazioni per il progetto dell'impianto di terra;
- elaborati di fabbricati o opere civili (piante – sezioni – prospetti in scala idonea, con dimensione della volumetria massima);
- opere connesse (es. accessi, viabilità interna, recinzione, gestione delle terre e rocce da scavo) e infrastrutture indispensabili all'esercizio della stazione (es. gruppi diesel di emergenza, torri faro, sistema antincendio, altra documentazione per eventuale CPI e autorizzazione scarichi fognari, ecc.);
- eventuali misure di mitigazione dell'impatto visivo.
- rumore

- inquadramento geologico preliminare e sismicità
- campi elettrici e magnetici
- normativa di riferimento
- aree impegnate

#### **2.2.1.5 Piano Tecnico delle Opere cavi terrestri**

Verranno riportati i seguenti contenuti:

- ubicazione dell'intervento e opere attraversate;
- descrizione delle opere;
- vincoli;
- caratteristiche tecniche dell'opera:
  - indicazione della capacità di trasporto;
  - dimensione di massima del cavo;
  - sistema di collegamento delle guaine con indicazione delle protezioni adottate con riferimento alla messa a terra, etc., descrizione dei giunti;
  - schemi tipici di posa;
  - camera giunti;
  - eventuale descrizione di uso di tecniche di trivellazione orizzontale;
  - indicazione per la gestione delle terre e rocce da scavo (se necessario);
- rumore;
- campi elettrici e magnetici;
- aree impegnate;
- sicurezza cantieri;
- normativa di riferimento.

#### **2.2.1.6 Piano Tecnico delle Opere cavi marini**

Il Piano Tecnico delle Opere dei Cavi Marini conterrà quanto segue:

- descrizione delle opere
  - descrizione del tracciato
  - opere attraversate
- caratteristiche tecniche del nuovo collegamento
  - giunto T/M
  - dimensioni e caratteristiche dei cavi marini di polo
  - cavo marino a fibre ottiche (se previsto)
  - cavi marini di elettrodo ed elettrodi
- tipologie di protezione dei cavi marini e modalità di installazione

### **2.2.2 Studi ambientali**

#### **2.2.2.1 Studio di impatto ambientale**

Lo studio di impatto ambientale comprenderà le seguenti parti principali:

- Quadro di Riferimento Programmatico

Nel Quadro di Riferimento Programmatico, in conformità con quanto riportato all'art.3 del D.P.C.M. 27/12/1988, verranno forniti gli elementi conoscitivi sulle relazioni tra l'opera progettata e gli atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale, all'interno dei quali è inquadrabile l'opera e gli interventi complementari connessi

- **Quadro di Riferimento Progettuale**

Nel quadro di riferimento progettuale verrà riportata una descrizione sintetica dell'opera, ed in particolare verranno focalizzati i seguenti aspetti:

- Criteri di scelta del tracciato (Ambito territoriale considerato, vincoli tenuti in conto nello sviluppo del progetto, condizionamenti indotti dalla natura dei luoghi, ipotesi di alternative considerate, descrizione del tracciato scelto)
- Descrizione del progetto (caratteristiche tecniche, prescrizioni tecniche, campi elettrici e magnetici, rumore)
- Analisi delle azioni di progetto e delle interferenze ambientali (Fase di costruzione, fase di esercizio e fase di fine esercizio)
- Misure gestionali e interventi di ottimizzazione e di riequilibrio (Fase di costruzione e fase di esercizio)

- **Quadro di Riferimento Ambientale**

Nel quadro di riferimento ambientale verrà definito l'ambito di influenza potenziale del collegamento, basandosi sulla correlazione tra le caratteristiche generali dell'area e le potenziali interazioni connesse alla tipologia dell'impianto stesso.

In relazione alla natura e alle caratteristiche dell'opera in progetto verranno individuate le principali componenti ambientali interessate e le cause di interferenza:

- atmosfera;
- ambiente idrico;
- suolo e sottosuolo;
- vegetazione, flora, fauna;
- ecosistema;
- rumore;
- salute pubblica e campi elettromagnetici;
- paesaggio.

#### **2.2.2.2 Relazione geologica preliminare**

La relazione è volta a sviluppare gli aspetti geologici, geomorfologici e idrogeologici del collegamento.

Il contenuto della relazione sarà conforme a quanto prescritto dal D.M. 11.03.88: "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno sulle terre e delle opere di fondazione".

#### **2.2.2.3 Relazione di incidenza ecologica**

Tale relazione verrà prodotta qualora l'area interessata dal progetto in esame ricadesse all'interno di Siti di Importanza Comunitaria (SIC) o Zone di Protezione Speciale (ZPS). Il lavoro verrà svolto in ottemperanza alla Direttiva 92/43/CEE, relativa alla conservazione di flora e fauna selvatica in habitat naturali e seminaturali (Direttiva "Habitat"), ed alla Direttiva 79/409/CEE, concernente la conservazione degli uccelli selvatici (Direttiva "Uccelli").

#### **2.2.2.4 Relazione paesaggistica**

La Relazione Paesaggistica sarà strutturata secondo le specifiche dell'Allegato del D.P.C.M. del 12 dicembre 2005 e comprenderà le seguenti parti principali:

- analisi dello stato attuale e del paesaggio;
- descrizione del progetto;
- valutazione della compatibilità paesaggistica.

#### **2.2.2.5 Relazione archeologica**

La Relazione Archeologica fornirà le informazioni rinvenute sulla presenza di eventuali depositi archeologici, individuando conseguentemente le aree di interesse archeologico ed il loro livello di rischio per la parte connessa al progetto.