

Autostrade per l'Italia	Progetto di installazione di pannelli fotovoltaici per la vendita di energia su aree in disuso da riqualificare	REDATTO: DG\DIGR\EMG Data: GENNAIO 2021 Revisione: 01
-------------------------	---	---

CAPITOLATO TECNICO

Progettazione impianti fotovoltaici a terra

U.O.:	DG/DIGR/EMG	TIPO DOC.:	CAPITOLATO TECNICO	PG.1
CATEGORIA:	IMPIANTI FOTOVOLTAICI	EDIZIONE:	GENNAIO 2021	
DETTAGLIO:	NUOVI IMPIANTI			

Autostrade per l'Italia	Progetto di installazione di pannelli fotovoltaici per la vendita di energia su aree in disuso da riqualificare	REDATTO: DG\DIGR\EMG Data: GENNAIO 2021 Revisione: 01
-------------------------	---	---

INDICE

- A. PREMESSA
- B. SITI D'INTERVENTO
- C. OGGETTO DELL'INTERVENTO
- D. MODALITA' ESECUTIVE E CRONOPROGRAMMA
- E. OFFERTA

U.O.:	DG/DIGR/EMG	TIPO DOC.:	CAPITOLATO TECNICO	PG.2
CATEGORIA:	IMPIANTI FOTOVOLTAICI	EDIZIONE:	GENNAIO 2021	
DETTAGLIO:	NUOVI IMPIANTI			

Autostrade per l'Italia	Progetto di installazione di pannelli fotovoltaici per la vendita di energia su aree in disuso da riqualificare	REDATTO: DG\DIGR\EMG Data: GENNAIO 2021 Revisione: 01
-------------------------	---	---

A. PREMESSA

Nel presente capitolato tecnico saranno descritte le modalità operative della progettazione definitiva ed esecutiva di n.5 impianti fotovoltaici presso i siti della rete di Autostrade per l'Italia, per una potenza complessiva di 4.701 kWp.

B. SITI D'INTERVENTO

Si riporta di seguito l'elenco dei siti oggetto d'intervento, con indicazione della potenza di picco, ipotizzata in funzione della disponibilità delle aree.

Tipologia area	Aree di servizio/reliquato	REGIONE	provincia	comune	Potenza impianto da realizzare kWp	Produzione energia elettrica stimata (MWh)
Reliquato autostradale	Area ex Svincolo Lodi	LOMBARDIA	Lodi	Pieve Fissiraga	705	906
Area di servizio in disuso	Daunia est	PUGLIA	FOGGIA	FOGGIA	999	1.430
Area di servizio in disuso	Daunia ovest	PUGLIA	FOGGIA	FOGGIA	999	1.430
Area di servizio in disuso	S. Trifone est	PUGLIA	FOGGIA	APRICENA	999	1.430
Area di servizio in disuso	Torre Alemanna nord	PUGLIA	FOGGIA	Ascoli Satriano	999	1.430

Nell'allegato 1 si riporta localizzazione di ciascun sito ed evidenza delle aree a disposizione per l'installazione dell'impianto.

Per massimizzare la produzione di energia elettrica tutti gli impianti a terra dovranno essere dotati di sistema automatico ad inseguimento solare (tracker).

C. OGGETTO DELL'INTERVENTO

È incluso nello scopo di fornitura:

1. la progettazione definitiva propedeutica per la predisposizione delle pratiche di connessione;
2. la progettazione esecutiva propedeutica all'avvio degli iter autorizzativi;
3. la gestione degli iter autorizzativi verso gli enti competenti (regione, provincia e comune);
4. la gestione della documentazione propedeutica all'iscrizione ai registri (GSE) ai sensi del DM 4 luglio 2019.

La progettazione definitiva è meramente propedeutica alla richiesta di connessione dell'impianto con il distributore locale di energia, pertanto il grado di dettaglio della progettazione dovrà essere adeguata alla predisposizione della pratica di connessione.

Si precisa che la progettazione esecutiva dovrà recepire la specifica tecnica del Distributore Locale che emergerà a seguito della richiesta di connessione elettrica.

U.O.:	DG/DIGR/EMG	TIPO DOC.:	CAPITOLATO TECNICO	PG.3
CATEGORIA:	IMPIANTI FOTOVOLTAICI	EDIZIONE:	GENNAIO 2021	
DETTAGLIO:	NUOVI IMPIANTI			

Autostrade per l'Italia	Progetto di installazione di pannelli fotovoltaici per la vendita di energia su aree in disuso da riqualificare	REDATTO: DG\DIGR\EMG Data: GENNAIO 2021 Revisione: 01
-------------------------	---	---

1) Progettazione Esecutiva

È incluso nello scopo di fornitura:

- la redazione della documentazione progettuale esecutiva per le tutte le sezioni dell'impianto: impiantistica, opere civili e strutturali, sicurezza;
- incarico di Coordinatore per la Progettazione (CSP) e redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) e nel dettaglio tutto ciò che concerne il D.Lgs 81/08, titolo IV.

La progettazione esecutiva dovrà contenere almeno i seguenti elaborati e dovrà essere appaltabile ai sensi del D.lgs 50/2016 (Codice degli Appalti), ovvero Appalto di lavori.

Parte generale

- Elenco elaborati
- Relazione Tecnica Generale, che include i calcoli di producibilità dell'impianto
- Relazione tecnica descrittiva – materiali e finiture
- Capitolato speciale d'appalto – Norme tecniche d'appalto
- Diagramma lavori
- Piano di manutenzione (impianti, strutture e opere a verde)

Computo e stime

- Elenco prezzi unitario
- Stima generale
- Computo metrico estimativo
- Quadro economico
- Analisi prezzi

In tali elaborati, si precisa che il progettista dovrà dare evidenza dell'elenco prezzi di riferimento utilizzato per la stesura del computo e le stime. Ovviamente, tale analisi di dettaglio dovrà essere prodotta anche per quanto concerne il prezzo unitario della manodopera.

Sicurezza

- Piano di sicurezza e coordinamento
- Fascicolo tecnico dell'opera
- Tavola di cantierizzazione

Geologia/Paesaggistica

- Relazione geologica (dove prevista)
- Relazione paesaggistica (dove prevista)

Rilievo stato Ante Operam e Post Operam

- Planimetria Stato Attuale (Ante Operam) con prospetti e sezioni
- Visura Catastale
- Inquadramento territoriale
- Elaborato fotografico stato attuale
- Planimetria di Progetto (Post Operam) con prospetti e sezioni;

Strutture

- Strutture di ancoraggio
- Relazione di calcolo per verifica della resistenza degli elementi strutturali alle azioni trasmesse dai dispositivi installati
- Relazione di calcolo per la verifica alla resistenza al vento

U.O.:	DG/DIGR/EMG	TIPO DOC.:	CAPITOLATO TECNICO	PG.4
CATEGORIA:	IMPIANTI FOTOVOLTAICI	EDIZIONE:	GENNAIO 2021	
DETTAGLIO:	NUOVI IMPIANTI			

Autostrade per l'Italia	Progetto di installazione di pannelli fotovoltaici per la vendita di energia su aree in disuso da riqualificare	REDATTO: DG\DIGR\EMG Data: GENNAIO 2021 Revisione: 01
-------------------------	---	---

- Calcolo strutturale

Opere civili

- Relazione realizzazione opere civili
- Planimetria cavidotti AC
- Planimetria cavidotti DC
- Planimetria Locale Tecnico o Locali Tecnici con disposizione delle apparecchiature (quadri, inverter, climatizzazione locale se non presente, etc...)

Impianti

- Relazione di calcolo per il dimensionamento dell'impianto
- Relazione funzionamento automatismo tracker
- Planimetria Disposizione Stringhe
- Schema Elettrico Unifilare/Multifilare dell'impianto;
- Schemi Quadri Elettrici
- Schede Tecniche dei Componenti

Come già enunciato, è incluso nell'incarico la produzione della documentazione richiesta:

- dal Distributore Locale di Energia e dall'Agenzia delle Dogane, al fine di consentire la corretta connessione dell'impianto fotovoltaico alla rete, secondo la normativa vigente e il rilascio della Licenza di Officina Elettrica di produzione;
- dagli Enti Locali competenti (Regione, Provincia, Comune) al fine di avviare correttamente e concludere positivamente l'iter autorizzativo per la realizzazione dell'impianto;
- dal Genio Civile;
- dal GSE per l'iscrizione ai registri ai sensi del DM 4 luglio 2019.

Per quanto sopra, qualora si rendesse necessario produrre degli elaborati aggiuntivi non espressamente sopra elencati, questi si intendono già inclusi e remunerati nell'incarico di progettazione.

Di seguito si riportano ulteriori precisazioni relative alla corretta progettazione degli impianti.

Sopralluoghi propedeutici alla progettazione

È incluso nell'incarico di progettazione tutti i sopralluoghi che si dovessero rendere necessari per la corretta esecuzione e redazione degli elaborati sopraelencati. Pertanto, si intende già remunerato nell'incarico spese qualsivoglia spesa di trasferta, vitto e alloggio. In sede di sopralluogo il Progettista dovrà acquisire tutte le informazioni di natura tecnica necessarie al dimensionamento dell'impianto, opere civili e strutturali, la definizione del layout, nonché verificare la possibilità di utilizzare spazi eventualmente esistenti per l'ubicazione nel locale tecnico di inverter, quadri elettrici (quadro generale e quadro di interfaccia), contatore di produzione/scambio, apparecchiature di climatizzazione dei locali.

Il Progettista dovrà inoltre verificare la presenza e relativa disponibilità di utilizzare canalizzazioni esistenti per il passaggio dei cavi elettrici dal campo ai quadri di stringa e fino ai locali tecnici. In alternativa, dovrà individuare la realizzazione di nuove canalizzazioni.

Definizione del layout

Per il dimensionamento dell'impianto, il Progettista dovrà utilizzare moduli fotovoltaici policristallini con potenza nominale tale da massimizzare la potenza di picco dell'impianto in funzione della superficie disponibile. Il decadimento entro i primi 10 anni deve essere almeno pari al 90% della potenza in uscita dal modulo. Inoltre, la progettazione dovrà tener conto di eventuali attività di rimozione o spostamento di ostacoli ombreggianti (vegetazione, antenne, etc), e la sistemazione dell'area oggetto d'intervento

U.O.:	DG/DIGR/EMG	TIPO DOC.:	CAPITOLATO TECNICO	PG.5
CATEGORIA:	IMPIANTI FOTOVOLTAICI	EDIZIONE:	GENNAIO 2021	
DETTAGLIO:	NUOVI IMPIANTI			

Autostrade per l'Italia	Progetto di installazione di pannelli fotovoltaici per la vendita di energia su aree in disuso da riqualificare	REDATTO: DG\DIGR\EMG Data: GENNAIO 2021 Revisione: 01
-------------------------	---	---

mediante la rimozione di elementi ostativi alla realizzazione dell'impianto fotovoltaico (cartellonistica, ecc.).

Locale tecnico

Per gli impianti da realizzare nelle aree di servizio in disuso il Progettista dovrà verificare la presenza di idoneo spazio all'interno del locale tecnico esistente, in alternativa per gli impianti da realizzare presso i reliquati autostradali il Progettista dovrà prevedere la fornitura e posa in opera di idoneo shelter da adibire a locale tecnico, da ubicare nelle vicinanze del punto di connessione previsto. Il locale tecnico esistente o lo shelter dovrà inoltre essere dotato di idoneo sistema di areazione e condizionamento, al fine di garantire un ricambio di aria e temperature idonee e quindi il regolare funzionamento delle apparecchiature in esso contenute.

2) Gestione Iter Autorizzativi

È incluso nell'incarico la verifica e l'espletamento di tutti gli obblighi di legge in materia Urbanistica, compreso l'eventuale deposito al Genio Civile del progetto strutturale, nonché la predisposizione documentale di tutte le pratiche autorizzative necessarie per la realizzazione dell'impianto, la connessione alla rete elettrica, le pratiche richieste dall'Agenzia delle Dogane. Si dovranno considerare tutte le prescrizioni di natura tecnica richieste dagli enti preposti, volte a consentire l'allaccio dell'impianto in MT/BT alla rete del distributore locale (rispetto normative CEI vigenti nell'ambito di realizzazione impianti elettrici, fotovoltaici e connessioni elettriche, es. CEI 0-16).

Pertanto, è onere della Contraente l'eventuale interfacciamento e nel caso trasferimento presso gli uffici degli enti competenti.

D. MODALITA' ESECUTIVE E CRONOPROGRAMMA

Si evidenzia che per le attività di sopralluogo il Fornitore dovrà essere preventivamente autorizzato all'esecuzione di manovre in autostrade (es. sosta e marcia in corsia di emergenza) dalla Direzione Territoriale competente e pertanto al momento dell'esecuzione delle attività di sopralluogo sarà obbligatorio avere opportuna formazione su:

- linee guida per la sicurezza dell'operatore su strada;
- art. 2 e 3 del Decreto interministeriale del 4 marzo 2013;
- disciplinare per installazione, rimozione e conduzione cantieri di lavoro sull'asse autostradale.

Si precisa, inoltre, che il personale che effettuerà i sopralluoghi dovrà essere autonomo nell'esecuzione delle attività di ispezione (es. sollevamento pozzetti, apertura canalette) e quanto necessario per consentire un'indagine approfondita.

Le prestazioni oggetto dell'appalto devono essere eseguite nel termine complessivo di n. 60 giorni lavorativi decorrenti dalla data di Avvio di Esecuzione del contratto secondo le seguenti indicazioni:

- n.10 giorni per l'esecuzione dei sopralluoghi propedeutici alla progettazione;
- n.20 giorni per la consegna della progettazione definitiva;
- n.5 giorni per il recepimento delle osservazioni/prescrizioni sulla progettazione definitiva consegnata;
- n.20 giorni per la consegna della progettazione esecutiva;
- n.5 giorni per il recepimento delle osservazioni/prescrizioni sulla progettazione esecutiva consegnata

Quanto sopra, presuppone che le progettazioni definitiva/esecutiva di entrambi gli impianti dovranno essere condotte in parallelo, pertanto il Fornitore dovrà possedere un numero di professionisti congruo all'impegno richiesto.

U.O.:	DG/DIGR/EMG	TIPO DOC.:	CAPITOLATO TECNICO	PG.6
CATEGORIA:	IMPIANTI FOTOVOLTAICI	EDIZIONE:	GENNAIO 2021	
DETTAGLIO:	NUOVI IMPIANTI			