

GUIDA PER LE CONNESSIONI ALLA RETE ELETTRICA DI EDYNA

Sezione "I"

TEMPI E COSTI MEDI DI REALIZZAZIONE

I.1 TEMPI MEDI DI ESECUZIONE DELLE FASI REALIZZATIVE DELLA SOLUZIONE DI CONNESSIONE IN ALTA TENSIONE.....	3
Connessioni in AT.....	4
I.2 COSTI UNITARI PER TIPOLOGIA DI IMPIANTO	4
Impianti di rete per la connessione in AT	5
Impianti di rete per la connessione in MT	7
Impianti di rete per la connessione in BT.....	8

I.1 TEMPI MEDI DI ESECUZIONE DELLE FASI REALIZZATIVE DELLA SOLUZIONE DI CONNESSIONE IN ALTA TENSIONE

Sono riportati nel seguito i tempi medi di esecuzione delle diverse fasi realizzative degli impianti di rete per la connessione nelle condizioni operative più frequenti.

Essi non comprendono i tempi legati all'attività autorizzativa ed all'ottenimento delle servitù di elettrodotto.

Tengono conto, invece, della necessità di:

- Approvvigionare i materiali e le apparecchiature necessarie, non disponibili a magazzino;
- Espletare le gare d'appalto per l'esecuzione delle opere.

I tempi esposti sono indicativi, potendo subire variazioni significative in ordine alle seguenti variabili:

- Disponibilità di appalti e forniture: questi tempi possono variare in dipendenza dell'entità economica delle opere e della specificità del materiale da porre in opera;
- Caratteristiche del territorio;
 - L'area su cui insiste l'impianto da realizzare può essere non accessibile o non idonea all'attività costruttiva per periodi anche lunghi nell'anno;
 - L'orografia o la tipologia del terreno possono richiedere l'impiego di particolari tecnologie, mezzi d'opera e materiali caratterizzati da tempi di approvvigionamento e/o di lavorazione più elevati;
 - L'attraversamento di siti di interesse archeologico può comportare sospensioni del cantiere e/o l'adozione di particolari tecniche di lavoro, prescritte da Autorità o Enti preposti;
 - Il valore commerciale dei suoli interessati dalle nuove opere da costruire può determinare difficoltà nell'ottenimento delle servitù di elettrodotto, con necessità di avviare iter espropriativi a valle dell'ottenimento delle prescritte autorizzazioni;
- Caratteristiche della rete su cui deve essere operata la connessione: l'eventuale necessità di messa fuori servizio di porzioni di impianto in esercizio per consentire le attività realizzative può comportare il frazionamento delle attività e la loro diluizione nel tempo.

La variabilità sopra indicata è tale che anche in sede di preventivo esecutivo, relativo al caso specifico, possono permanere incertezze, legate in particolare ai comportamenti degli interlocutori, non dipendenti da EDYNA.

Conessioni in AT

Fase di attività	[mesi/n]		[mesi/km]
Costruzione linea aerea	14	+	1
Costruzione linea in cavo sotterraneo	14	+	2,5
Stallo linea AT in CP	15-16	/	/
Cabina di consegna	15-16		
Sezionamento per consegna	13		
Impianto di consegna	14		

I.2 COSTI UNITARI PER TIPOLOGIA DI IMPIANTO

Sono riportati nel seguito costi medi unitari per tipologia di impianto di EDYNA, definiti in relazione alle soluzioni realizzative più ricorrenti.

Tali costi si intendono riferiti ad opere realizzate in contesti ambientali standard ed includono le spese generali.

In particolare, per le connessioni in AT, il costo dello stallo è al netto del costo del terreno. In merito a questo si precisa quanto segue:

- Suolo già disponibile in Cabina Primaria: per l'impegno di tale suolo sarà addebitato al produttore il costo calcolato in base al valore commerciale in quota potenza;
- Suolo non disponibile in Cabina Primaria: il suolo sarà acquisito dal produttore e ceduto in proprietà ad EDYNA, la quale corrisponderà al produttore un costo corrispondente al valore di mercato decurtato della quota potenza impegnata dal produttore. Nel caso specifico, per quota potenza va intesa la potenza in immissione richiesta dal produttore in rapporto alla portata massima di esercizio dell'impianto di rete.

I costi relativi agli iter autorizzativi (vedi Sezione K), all'acquisizione delle necessarie servitù e concessioni e all'esecuzione di eventuali opere di mitigazione sono valorizzati a parte, quindi non considerati ai fini della definizione dei costi medi.

I costi effettivi possono discostarsi in modo significativo da quelli medi per effetto delle seguenti variabili:

- Costo delle prestazioni di terzi e delle forniture: questi costi variano in maniera significativa nel territorio servito da EDYNA, in particolare per il diverso costo della mano d'opera e dei materiali di fornitura (calcestruzzo, inerti, mezzi d'opera, ecc.);
- Caratteristiche del territorio:

- L'orografia o la tipologia del terreno possono richiedere l'impiego di tecnologie o mezzi d'opera caratterizzati da costi più elevati rispetto ai casi standard;
- Il pregio ambientale può comportare opere di mitigazione, prescritte da Autorità o Enti preposti;
- Il valore commerciale dei suoli interessati dalle nuove opere da costruire può determinare degli indennizzi per servitù di elettrodotto particolarmente elevati;
- La densità degli insediamenti attraversati dai nuovi impianti può comportare la necessità di realizzare linee aeree con tracciati scarsamente lineari, con conseguente aumento del numero e del costo dei sostegni (riduzione della lunghezza delle campate, riduzione del numero dei sostegni "di rettilineo", aumento dei sostegni speciali e/o "d'angolo"), oppure linee in cavo sotterraneo in presenza di un elevato numero di sottoservizi, pertanto di complessa esecuzione.

La variabilità dei costi è tale che soltanto il preventivo esecutivo, relativo al caso specifico, è in grado di rappresentare con buona approssimazione i costi della singola connessione.

Impianti di rete per la connessione in AT

Tipologia di impianto		Costo/ km [k€]	Costo/ n [k€]
Linea aerea 150 semplice terna (esclusi costi delle servitù)	Linea con sostegni e fondazioni	200	
	Sostegno di amarro (Palo Gatto)		45
Linea aerea 150 doppia terna (esclusi costi delle servitù)	Linea con sostegni e fondazioni	300	
	Sostegno di amarro (Palo Gatto)		45
Linea aerea 240 semplice terna (esclusi costi delle servitù)	Linea con sostegni e fondazioni	220	
	Sostegno di amarro (Palo Gatto)		45
Linea aerea 240 doppia terna (esclusi costi delle servitù)	Linea con sostegni e fondazioni	310	
	Sostegno di amarro (Palo Gatto)		45
Linea in cavo sotterraneo 1.600 (esclusi costi delle servitù)	Linea con relative opere civili	1000	
	Terminali con scaricatori e fondazioni (costo per n.1 terna)		35
Linea in cavo sotterraneo 1.000 (esclusi costi delle servitù)	Linea con relative opere civili	900	

	Terminali con scaricatori e fondazioni (costo per n.1 terna)		35
Cabina di consegna per connessione in entra-esce (esclusi opere civili ed impianto di consegna)	Soluzione con componenti in aria		500

Trasformatori AT/MT

Tipologia impianti	Costo/n [k€]
Trasformatore 16 MVA	240
Trasformatore 25 MVA	270
Trasformatore 40 MVA	340
Stallo TR (qualsiasi tagli) comprensivo di opere civili	100

Petersen

Tipologia impianti	Costo/n [k€]
Bobina di Petersen mobile	70
Bobina di Petersen fissa	20
TFN	15
Montaggi elettromeccanici e opere civili	30

Impianti di rete per la connessione in MT

Tipologia di impianto		Costo/ km [k€]	Costo/ n [k€]
Linea in cavo aereo Al 35 mm ² (esclusi costi di servitù)	Linea con sostegni e fondazioni	45	
Linea in cavo aereo Al 150 mm ² (esclusi costi di servitù)	Linea con sostegni e fondazioni	60	
Linea in cavo sotterraneo Cu 50 mm ² su terreno naturale (esclusi costi di servitù)	Linea con canalizzazioni e giunzioni	70	
Linea in cavo sotterraneo Cu 50 mm ² su strada asfaltata (esclusi costi di servitù)	Linea con canalizzazioni e giunzioni	110	
Linea in cavo sotterraneo Al 185 mm ² su terreno naturale (esclusi costi di servitù)	Linea con canalizzazioni e giunzioni	60	
Linea in cavo sotterraneo Al 185 mm ² su strada asfaltata (esclusi costi di servitù)	Linea con canalizzazioni e giunzioni	100	
Linea in cavo sotterraneo Cu 240 mm ² su terreno naturale (esclusi costi di servitù)	Linea con canalizzazioni e giunzioni	120	
Linea in cavo sotterraneo Cu 240 mm ² su strada asfaltata (esclusi costi di servitù)	Linea con canalizzazioni e giunzioni	160	
Giunti di inserimento in rete per soluzione di connessione cabina di consegna in entra-esce in cavo interrato	Per terna di giunti		2
Stallo MT in Cabina Primaria	Scomparto interruttore di CP ed apparecchiature connesse		30
Cabina di sezionamento (manufatto cabina + allestimento) inserita su linea in cavo sotterraneo	Cabina unificata tipo "Box" e montaggi elettromeccanici scomparti		20
Dispositivo di sezionamento in cabina "Box" esistete (con disponibilità di spazio per ulteriore scomparto)	Montaggio elettromeccanico ulteriore scomparto		3,5
Dispositivo di sezionamento su palo su linea aerea esistente	Installazione n. 1 sezionatore (telecontrollato) da palo		6
Allestimento cabina di consegna entra-esce (escluso manufatto cabina)	Montaggio elettromeccanici con 2 scomparti di linea + consegna		10
Allestimento cabina di consegna in derivazione	Montaggio elettromeccanici con scomparto di arrivo + consegna		6,5
Apparecchiature per telecontrollo cabina di consegna	UP e modulo GSM/GPRS		1,7

Nel caso sia necessario realizzare una nuova cabina AT/MT dedicata con relativo collegamento alla rete AT, i costi necessari per la realizzazione dell'impianto sono da valutarsi come somma fra i costi relativi alla costruzione dell'impianto AT (costi indicati nella tabella precedente) ed i costi relativi alla costruzione della porzione di impianto MT.

Nel caso di doppio cavo interrato nello stesso scavo, il relativo costo standard si ottiene moltiplicando per 1,3 il costo relativo al singolo cavo.

Impianti di rete per la connessione in BT

Tipologia di impianto		Costo/ km [k€]	Costo/ n [k€]
Linea aerea in conduttore precordato fino a Al 70mm ² (esclusi costi delle servitù)	Linea con sostegni e fondazioni	35	
Linea in cavo sotterraneo qualsiasi sezione su terreno naturale con riempimenti in inerte naturale e ripristini (esclusi costi delle servitù)	Linea con canalizzazioni e giunzioni	45	
Linea in cavo sotterraneo qualsiasi sezione su strada asfaltata con riempimenti in inerte naturale e ripristini (esclusi costi delle servitù)	Linea con canalizzazioni e giunzioni	50	
Linea in cavo sotterraneo Al 150mm ² su strada asfaltata con riempimenti in inerte naturale e ripristini (esclusi costi delle servitù)	Linea con canalizzazioni e giunzioni	55	
Linea in cavo sotterraneo Al 240mm ² su strada asfaltata con riempimenti in inerte naturale e ripristini (esclusi costi delle servitù)	Linea con canalizzazioni e giunzioni	60	
Nuova uscita in cabina secondaria			0,4
Armadio stradale di derivazione			0,6

Nel caso sia necessario realizzare una nuova cabina MT/bt dedicata con relativo collegamento alla rete MT, i costi necessari per la realizzazione dell'impianto sono da valutarsi come somma fra i costi relativi alla costruzione dell'impianto MT (costi indicati nella tabella precedente) ed i costi relativi alla costruzione della porzione di impianto bt.