

---

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO PER LA  
PRODUZIONE DI ENERGIA MEDIANTE LO SFRUTTAMENTO DEL VENTO  
NEL TERRITORIO COMUNALE DI LUCERA (FG)  
POTENZA NOMINALE 49,6 MW

**PROGETTO DEFINITIVO - SIA**

---

PROGETTAZIONE E SIA

ing. Fabio PACCAPELO

ing. Andrea ANGELINI

ing. Antonella Laura GIORDANO

ing. Francesca SACCAROLA

STUDI SPECIALISTICI

IMPIANTI ELETTRICI

ing. Roberto DI MONTE

GEOLOGIA

geol. Matteo DI CARLO

ACUSTICA

ing. Francesco PAPEO

NATURA E BIODIVERSITÀ

dr. Luigi Raffaele LUPO

STUDIO PEDO-AGRONOMICO

dr.ssa Lucia PESOLA

ARCHEOLOGIA

dr.ssa archeol. Domenica CARRASSO

INTERVENTI DI COMPENSAZIONE E VALORIZZAZIONE

arch. Gaetano FORNARELLI

arch. Andrea GIUFFRIDA

---

**PD.EG.1 INQUADRAMENTO E RILIEVO**

REV. DATA DESCRIZIONE

**EG.1.7 Rilevamenti GPS**




## INDICE

1	PREMESSA .....	1
2	METODOLOGIA DI RILEVAMENTO .....	2
3	DATI DELLA STRUMENTAZIONE UTILIZZATA .....	3
4	LIBRETTO DEI PUNTI RILEVATI .....	4



## 1 PREMESSA

La presente relazione è parte della documentazione di progetto che per la realizzazione e gestione di un parco eolico costituito da n. 7 aerogeneratori, installati su altrettante torri tubolari in acciaio e mossi da rotori a tre pale.

I generatori che si prevede di utilizzare avranno potenza nominale di 7.08 MW; si avrà pertanto una capacità produttiva complessiva massima di 46.9 MW, da immettere sulla Rete di Trasmissione Nazionale. Le turbine in progetto saranno montate su torri tubolari di altezza (base-mozzo) pari a 150 m, con rotori a 3 pale e aventi diametro massimo di 172 m. Il parco eolico interesserà il Comune di Lucera (FG).



## 2 METODOLOGIA DI RILEVAMENTO

Il rilevamento GPS è stato effettuato al fine di posizionare correttamente e poi rilevare le quote altimetriche dei punti particolari degli aerogeneratori.

Per quanto concerne gli aerogeneratori sono stati prima picchettati sia il centro della torre, sia i vertici della piazzola definitiva. Successivamente su questi punti è stato effettuato un rilievo planoaltimetrico con misurazione cinematica, utilizzando un ricevitore fisso (Base) ed uno mobile (Rover).

Identico discorso è stato fatto per l'area interessata dalla SSE di elevazione. Al termine delle operazioni di campagna si è proceduto all'elaborazione dei dati acquisiti, riportando tutte le coordinate dei singoli punti al sistema UTM WGS84 33N, e riferendo le quote al livello medio del mare.

### Brevi cenni sulla tipologia delle possibili misurazioni con strumentazione GPS

Misura statica:

Due ricevitori posizionati su due punti rimangono contemporaneamente in misura per un periodo di tempo che varia da pochi minuti (statico rapido) fino a più di un'ora.

Il tempo di misura, dipende dal fatto di dover acquisire una quantità di dati sufficienti per il calcolo preciso della distanza satelliti - ricevitore. Un maggior numero di satelliti presenti (superiore a 5) aumenta la quantità di dati disponibile e riduce il tempo di misura.

Misura cinematica:

La misura cinematica di precisione è possibile solo se i ricevitori dispongono dei dati per calcolare esattamente la distanza satelliti-ricevitore e quindi la posizione. Il periodo di tempo per ottenere i dati necessari è detto "inizializzazione". L'inizializzazione di ricevitori doppia frequenza, richiede di solito un breve periodo d'osservazione quantificabile nell'ordine di pochi secondi: un ricevitore rimane stazionario su un punto (nel nostro caso la base TOPCON HIPER PRO), mentre il secondo (nel nostro caso il Rover TOPCON GR-3) acquisisce osservazioni in modo statico o in movimento.

Terminata l'inizializzazione un ricevitore rimane in misura fermo su un punto, mentre il secondo ricevitore si sposta e staziona per pochi secondi sui punti da rilevare (Cinematico Stop & Go). Durante gli spostamenti è necessaria la ricezione continua dei segnali da almeno quattro satelliti.



### 3 DATI DELLA STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Le caratteristiche tecniche della strumentazione GPS utilizzata sono le seguenti:

#### TOPCON HIPER PRO

##### Specifications

##### Tracking

Signal GPS/GLONASS L1/L2 C/A and P Code & Carrier WAAS/EGNOS

Channel 40

Cold Tracking <60 seconds

Warm Tracking <10 seconds

Reacquisition <1 seconds

##### Accuracy

Static 3mm +.5ppm horizontal, 5mm +.5ppm vertical

RTK/Kinematic 10mm + 1ppm horizontal, 15mm + 1ppm vertical

#### TOPCON GR-3

Signal GPS/GLONASS L1/L2/L5 C/A and P Code & Carrier, Gallileo E 1/2/5a and L1, WAAS/EGNOS

Channel 72

Cold Tracking <30 seconds

Warm Tracking <5 seconds

Reacquisition <1 seconds

Static 3mm +.5ppm horizontal, 5mm + .5ppm vertical

RTK/Kinematic 10mm + 1 ppm horizontal, 15mm + 1 ppm vertical

DGPS > .25m Post Processing, < .50m Real time



#### 4 LIBRETTO DEI PUNTI RILEVATI

WTG	TIPO	COORDINATE WGS84 fuso 33N		LATITUDINE e LONGITUDINE		QUOTA ALLA BASE
WTG 01	Picchetto in ferro	535831.211	4600533.633	41°55'56,69"	15°42'96,76"	60.62
WTG 01.1	Picchetto in ferro	535848.169	4600530.92	41°55'56,41"	15°42'98,81"	60.51
WTG 01.2	Picchetto in ferro	535861.735	4600509.441	41°55'54,5"	15°43'00,4"	60.07
WTG 01.3	Picchetto in ferro	535840.708	4600496.101	41°55'53,31"	15°42'97,85"	60.18
WTG 01.4	Picchetto in ferro	535826.916	4600517.354	41°55'55,22"	15°42'96,27"	60.47
WTG 02	Picchetto in ferro	535792.411	4600001.892	41°55'08,82"	15°42'91,8"	61.56
WTG 02.1	Picchetto in ferro	535794.069	4600019.829	41°55'10,42"	15°42'92	61.39
WTG 02.2	Picchetto in ferro	535814.417	4600034.902	41°55'11,76"	15°42'94,41"	61.32
WTG 02.3	Picchetto in ferro	535829.038	4600014.855	41°55'09,95"	15°42'96,2"	61.38
WTG 02.4	Picchetto in ferro	535807.293	4599999.782	41°55'08,61"	15°42'93,79"	61.5
WTG 03	Picchetto in ferro	537342.027	4600246.757	41°55'30,16"	15°44'77,76"	56.93
WTG 03.1	Picchetto in ferro	537358.809	4600244.647	41°55'29,96"	15°44'79,77"	56.85
WTG 03.2	Picchetto in ferro	537374.385	4600225.052	41°55'28,17"	15°44'81,59"	56.86
WTG 03.3	Picchetto in ferro	537354.387	4600209.828	41°55'26,8"	15°44'79,21"	57.02
WTG 03.4	Picchetto in ferro	537339.214	4600209.828	41°55'28,59"	15°44'77,39"	57.08
WTG 04	Picchetto in ferro	537849.025	4600259.311	41°55'31,06"	15°45'38,59"	55.28
WTG 04.1	Picchetto in ferro	537865.756	4600256.372	41°55'30,77"	15°45'40,58"	55.18
WTG 04.2	Picchetto in ferro	537880.226	4600236.249	41°55'28,91"	15°45'42,26"	55.01
WTG 04.3	Picchetto in ferro	537859.425	4600221.779	41°55'27,65"	15°45'39,78"	55.24
WTG 04.4	Picchetto in ferro	537845.181	4600242.354	41°55'29,51"	15°45'38,1"	55.36
WTG 05	Picchetto in ferro	536577.769	4598386.8	41°53'62,94"	15°43'84,98"	72.33
WTG 05.1	Picchetto in ferro	536593.031	458392.905	41°53'63,54"	15°43'86,83"	71.88
WTG 05.2	Picchetto in ferro	536615.923	4598384.765	41°53'62,64"	15°43'89,58"	71.5
WTG 05.3	Picchetto in ferro	536606.257	4598360.856	41°53'60,57"	15°43'88,38"	71.81
WTG 05.4	Picchetto in ferro	536583.365	4598370.521	41°53'61,47"	15°43'85,63"	72.14
WTG 06	Picchetto in ferro	537580.892	4596593.57	41°52',00,95"	15°45'04,11"	65.63
WTG 06.1	Picchetto in ferro	537596.04	4596595.604	41°52'01,18"	15°45'05,93"	65.65
WTG 06.2	Picchetto in ferro	537614.806	4596579.099	41°51'99,69"	15°45'08,17"	65.78
WTG 06.3	Picchetto in ferro	537598.527	4596560.559	41°51'98	15°45'06,19"	65.86
WTG 06.4	Picchetto in ferro	537579.535	4596576.838	41°51'99,5"	15°45'03,94"	65.74
WTG 07	Picchetto in ferro	538293.941	4596699.671	41°52'36,72"	15°45'89,8"	65.59
WTG 07.1	Picchetto in ferro	538311.275	4596993.671	41°52'36,7"	15°45'91,93"	63.83
WTG 07.2	Picchetto in ferro	538328.458	4596975.282	41°52'35,02"	15°45'93,93"	63.85
WTG 07.3	Picchetto in ferro	538309.918	4596958.55	41°52'33,52"	15°45'91,7"	65.79
WTG 07.4	Picchetto in ferro	538293.036	4596977.09	41°52'23,5"	15°45'89,7"	63.72

