

---

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO PER LA  
PRODUZIONE DI ENERGIA MEDIANTE LO SFRUTTAMENTO DEL VENTO  
NEL TERRITORIO COMUNALE DI CANOSA DI PUGLIA E MINERVINO MURGE (BT)  
POTENZA NOMINALE 57,6 MW

**PROGETTO DEFINITIVO - SIA**

---

PROGETTAZIONE E SIA

ing. Fabio PACCAPELO

ing. Andrea ANGELINI

ing. Antonella Laura GIORDANO

ing. Francesca SACCAROLA

COLLABORATORI

dr.ssa Anastasia AGNOLI

ing. Giulia MONTRONE

STUDI SPECIALISTICI

IMPIANTI ELETTRICI

ing. Roberto DI MONTE

GEOLOGIA

geol. Matteo DI CARLO

ACUSTICA

ing. Francesco PELLEGRINO PAPEO

STUDIO FAUNISTICO

dott. nat. Fabio MASTROPASQUA

VINCA, STUDIO BOTANICO VEGETAZIONALE E 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.....	2
2. METODOLOGIA DI RILEVAMENTO.....	3
3. DATI DELLA STRUMENTAZIONE UTILIZZATA.....	4
4. LIBRETTO DEI PUNTI RILEVATI .....	5



## 1. PREMESSA

La presente relazione è parte della documentazione di progetto che per la realizzazione e gestione di un parco eolico costituito da n. 8 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 7,2 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 di 172 m. Il parco eolico interesserà i Comuni di Canosa e Minervino Murge (BT).



## 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		JOTA ALLA BA
C01	Picchetto in ferro	581596,696	4553032,668	41°07'28,19"	15°58'19,35"	154,1
C01.1	Picchetto in ferro	581574,733	4553064,734	41°07'29,23"	15°58'18,42"	154,6
C01.2	Picchetto in ferro	581581,868	4553040,774	41°07'28,45"	15°58'18,72"	154,3
C01.3	Picchetto in ferro	581605,731	4553047,879	41°07'28,67"	15°58'19,74"	154,2
C01.4	Picchetto in ferro	581598,596	4553071,84	41°07'29,45"	15°58'19,45"	154,3
C02	Picchetto in ferro	580542,872	4553353,611	41°07'38,97"	15°57'34,31"	152,0
C02.1	Picchetto in ferro	580546,282	4553369,654	41°07'39,49"	15°57'34,47"	153,5
C02.2	Picchetto in ferro	580511,039	4553372,469	41°07'39,59"	15°57'32,96"	152,2
C02.3	Picchetto in ferro	580527,253	4553353,440	41°07'38,97"	15°57'33,64"	152,7
C02.4	Picchetto in ferro	580530,068	4553388,683	41°07'40,11"	15°57'33,78"	153,4
C03	Picchetto in ferro	578264,391	4553128,65	41°07'32,48"	15°55'56,50"	151,1
C03.1	Picchetto in ferro	578248,769	4553133,646	41°07'32,65"	15°55'55,84"	150,9
C03.2	Picchetto in ferro	578272,286	4553142,128	41°07'32,91"	15°55'56,85"	151,3
C03.3	Picchetto in ferro	578263,804	4553165,645	41°07'33,68"	15°55'56,50"	151,3
C03.4	Picchetto in ferro	578240,287	4553157,163	41°07'33,41"	15°55'55,48"	152,0
C04	Picchetto in ferro	577480,425	4552810,914	41°07'22,45"	15°55'22,74"	149,7
C04.1	Picchetto in ferro	577464,836	4552811,906	41°07'22,48"	15°55'22,07"	149,5
C04.2	Picchetto in ferro	577470,267	4552846,842	41°07'23,62"	15°55'22,32"	148,7
C04.3	Picchetto in ferro	577450,084	4552832,090	41°07'23,14"	15°55'21,45"	149,6
C04.4	Picchetto in ferro	577485,019	4552826,658	41°07'22,96"	15°55'22,95"	150,0
C05	Picchetto in ferro	576963,803	4552346,267	41°07'07,56"	15°55'00,38"	150,9
C05.1	Picchetto in ferro	576980,599	4552379,234	41°07'08,62"	15°55'01,11"	151,3
C05.2	Picchetto in ferro	576997,990	4552361,274	41°07'08,03"	15°55'01,85"	152,1
C05.3	Picchetto in ferro	576962,639	4552361,844	41°07'08,06"	15°55'00,34"	150,9
C05.4	Picchetto in ferro	576980,030	4552343,884	41°07'07,47"	15°55'01,07"	151,9
C06	Picchetto in ferro	575486,733	4553658,066	41°07'50,59"	15°53'57,63"	126,2
C06.1	Picchetto in ferro	575486,030	4553640,388	41°07'50,02"	15°53'57,59"	126,3
C06.2	Picchetto in ferro	575503,703	4553658,070	41°07'50,59"	15°53'58,36"	126,2
C06.3	Picchetto in ferro	575521,385	4553640,397	41°07'50,01"	15°53'59,11"	126,5
C06.4	Picchetto in ferro	575503,712	4553622,715	41°07'49,44"	15°53'58,34"	126,6
C07	Picchetto in ferro	576249,111	4554006,676	41°08'01,64"	15°54'30,48"	128,1
C07.1	Picchetto in ferro	576265,287	4554003,969	41°08'01,55"	15°54'31,17"	127,8
C07.2	Picchetto in ferro	576283,591	4554020,997	41°08'02,09"	15°54'31,96"	127,7
C07.3	Picchetto in ferro	576248,258	4554022,273	41°08'02,14"	15°54'30,45"	127,5
C07.4	Picchetto in ferro	576266,562	4554039,301	41°08'02,69"	15°54'31,24"	128,1
C08	Picchetto in ferro	576249,111	4554006,676	41°08'01,64"	15°54'30,48"	124,5
C08.1	Picchetto in ferro	576957,065	4554807,241	41°08'27,36"	15°55'01,20"	124,5
C08.2	Picchetto in ferro	576977,722	4554821,323	41°08'27,81"	15°55'02,09"	124,4
C08.3	Picchetto in ferro	576971,147	4554786,584	41°08'26,68"	15°55'01,80"	124,7
C08.4	Picchetto in ferro	576991,804	4554800,666	41°08'27,13"	15°55'02,69"	124,6

