



think energy

WPD TRIOLO S.r.l.

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA MEDIANTE LO SFRUTTAMENTO DEL VENTO NEL TERRITORIO COMUNALE DI SAN SEVERO (FG)

PROGETTO DEFINITIVO

prima emissione: febbraio 2020

REV.	DATA	DESCRIZIONE:

PROGETTAZIONE



via Volga c/o Fiera del Levante Pad.129 - BARI (BA)
ing. Sebanino GIOTTA - ing. Fabio PACCAPELO
ing. Francesca SACCAROLA - ing. Giuseppe NOBILE



via Beatrice Acquaviva D'Aragona n.5 - CAVALLINO (LE)
ing. Daniele CALO'

ARCHITETTURA E PAESAGGIO



VIRUSDESIGN®
arch. Vincenzo RUSSO
via Puglie n.8 - Cerignola (FG)



GEOLOGIA

geol. Giuseppe CALO'

ACUSTICA

ing. Sabrina SCARAMUZZI

ARCHEOLOGIA

Nostò S.r.l.

STUDIO PEDO-AGRONOMICO

dr. agr. Pierangelo RUSSO

ASPETTI NATURALISTICI, FAUNISTICI E PEDOLOGIA

dott. Rocco LABADESSA

COMUNICAZIONE

Flame Soc. Coop. a.r.l.



Nostoi S.R.L.
Via San Marco, 1511
30015 CHIOGGIA (VE)
C.F.P. e Iscra. n. 03 653 560 276
REA VE 327005



PD.G. ELABORATI GRAFICI

EG.1 INQUADRAMENTO E RILIEVO

EG.1.7 Rilevamenti GPS



Sommario

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, proposto dalla Società WPD Italia srl, con sede in Roma al Viale Aventino 102, P.IVA:07354181005.

Il parco eolico sarà costituito da 29 aerogeneratori, tipo SG 6.0-170 50/60 Hz – con potenza unitaria pari a 6,0 MW, per potenza complessiva di 174,00 MW. Gli aerogeneratori saranno installati su torri tubolari di altezza pari a 165 m ed il rotore avrà diametro di 170 m. Il parco eolico interesserà il Comune di San Severo.

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 e degli ingombri della SSE 30/150 kV.

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

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA MEDIANTE LO SFRUTTAMENTO DEL VENTO NEL TERRITORIO COMUNALE SAN SEVERO (FG)

RILEVAMENTI GPS

4. LIBRETTO DEI PUNTI RILEVATI

ID	Tipo	COORD. WGS84 fuso 33N		Quota alla base
WTG_01_01	Picchetto in ferro	532 116.21	4 610 452.14	78.00
WTG_01_02	Picchetto in ferro	532 154.13	4 610 449.75	78.20
WTG_01_03	Picchetto in ferro	532 156.71	4 610 490.67	78.00
WTG_01_04	Picchetto in ferro	532 118.78	4 610 493.05	78.30
WTG_01_05	Picchetto in ferro	532 143.15	4 610 506.05	78.60
WTG_02_01	Picchetto in ferro	531 957.90	4 607 684.13	61.00
WTG_02_02	Picchetto in ferro	531 962.45	4 607 721.85	61.30
WTG_02_03	Picchetto in ferro	531 921.75	4 607 726.77	61.50
WTG_02_04	Picchetto in ferro	531 917.20	4 607 689.04	61.10
WTG_02_05	Picchetto in ferro	531 904.54	4 607 705.17	61.60
WTG_03_01	Picchetto in ferro	533 051.90	4 608 697.31	71.00
WTG_03_02	Picchetto in ferro	533 089.45	4 608 703.12	71.80
WTG_03_03	Picchetto in ferro	533 083.19	4 608 743.64	71.50
WTG_03_04	Picchetto in ferro	533 045.63	4 608 737.83	71.20
WTG_03_05	Picchetto in ferro	533 066.64	4 608 755.75	71.30
WTG_04_01	Picchetto in ferro	534 934.97	4 610 132.90	69.00
WTG_04_02	Picchetto in ferro	534 958.88	4 610 103.37	69.30
WTG_04_03	Picchetto in ferro	534 927.02	4 610 077.56	69.10
WTG_04_04	Picchetto in ferro	534 903.10	4 610 107.09	69.60
WTG_04_05	Picchetto in ferro	534 900.96	4 610 086.70	69.40
WTG_05_01	Picchetto in ferro	532 010.26	4 605 987.49	58.00
WTG_05_02	Picchetto in ferro	531 969.54	4 605 992.28	58.20
WTG_05_03	Picchetto in ferro	531 973.99	4 606 030.02	58.40
WTG_05_04	Picchetto in ferro	532 014.71	4 606 025.23	58.10
WTG_05_05	Picchetto in ferro	532 026.36	4 606 000.19	58.00
WTG_06_01	Picchetto in ferro	532 331.63	4 606 655.51	60.00
WTG_06_02	Picchetto in ferro	532 290.93	4 606 660.42	60.50
WTG_06_03	Picchetto in ferro	532 295.49	4 606 698.15	60.10
WTG_06_04	Picchetto in ferro	532 336.19	4 606 693.23	60.20
WTG_06_05	Picchetto in ferro	532 347.77	4 606 668.16	60.40
WTG_07_01	Picchetto in ferro	533 080.78	4 607 174.57	58.00
WTG_07_02	Picchetto in ferro	533 054.54	4 607 206.08	58.20
WTG_07_03	Picchetto in ferro	533 083.74	4 607 230.40	58.40
WTG_07_04	Picchetto in ferro	533 109.98	4 607 198.89	58.10
WTG_07_05	Picchetto in ferro	533 101.83	4 607 172.71	58.60
WTG_08_01	Picchetto in ferro	534 557.32	4 608 616.56	60.00
WTG_08_02	Picchetto in ferro	534 590.96	4 608 598.90	60.20
WTG_08_03	Picchetto in ferro	534 610.02	4 608 635.20	60.50
WTG_08_04	Picchetto in ferro	534 576.37	4 608 652.86	60.10
WTG_08_05	Picchetto in ferro	534 603.92	4 608 654.78	60.30
WTG_09_01	Picchetto in ferro	531 937.64	4 604 624.96	61.00
WTG_09_02	Picchetto in ferro	531 901.31	4 604 613.84	61.20
WTG_09_03	Picchetto in ferro	531 925.64	4 604 664.17	61.50
WTG_09_04	Picchetto in ferro	531 889.31	4 604 653.05	61.30
WTG_09_05	Picchetto in ferro	531 907.53	4 604 673.79	61.10
WTG_10_01	Picchetto in ferro	532 963.15	4 605 425.35	57.00
WTG_10_02	Picchetto in ferro	532 977.73	4 605 463.67	57.30
WTG_10_03	Picchetto in ferro	532 942.21	4 605 477.18	57.30
WTG_10_04	Picchetto in ferro	532 927.63	4 605 438.86	57.10
WTG_10_05	Picchetto in ferro	532 936.03	4 605 420.15	57.50
WTG_11_01	Picchetto in ferro	535 684.13	4 607 200.87	52.00
WTG_11_02	Picchetto in ferro	535 646.41	4 607 196.30	52.30
WTG_11_03	Picchetto in ferro	535 641.47	4 607 237.00	52.10
WTG_11_04	Picchetto in ferro	535 679.20	4 607 241.57	52.30
WTG_11_05	Picchetto in ferro	535 663.06	4 607 254.22	52.40
WTG_12_01	Picchetto in ferro	539 833.57	4 607 192.10	43.00
WTG_12_02	Picchetto in ferro	539 863.12	4 607 215.99	43.10
WTG_12_03	Picchetto in ferro	539 837.35	4 607 247.88	43.40
WTG_12_04	Picchetto in ferro	539 807.80	4 607 223.99	43.50
WTG_12_05	Picchetto in ferro	539 816.96	4 607 250.04	43.10

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA MEDIANTE LO SFRUTTAMENTO DEL VENTO NEL TERRITORIO COMUNALE SAN SEVERO (FG)

RILEVAMENTI GPS

ID	Tipo	COORD. WGS84 fuso 33N		Quota alla base
WTG_13_01	Picchetto in ferro	540 270.88	4 607 617.98	43.00
WTG_13_02	Picchetto in ferro	540 297.21	4 607 645.38	43.20
WTG_13_03	Picchetto in ferro	540 267.65	4 607 673.79	43.10
WTG_13_04	Picchetto in ferro	540 241.32	4 607 646.39	43.40
WTG_13_05	Picchetto in ferro	540 240.91	4 607 666.90	43.50
WTG_14_01	Picchetto in ferro	540 691.93	4 607 913.20	40.00
WTG_14_02	Picchetto in ferro	540 718.30	4 607 940.56	40.30
WTG_14_03	Picchetto in ferro	540 688.78	4 607 969.01	40.10
WTG_14_04	Picchetto in ferro	540 662.41	4 607 941.65	40.20
WTG_14_05	Picchetto in ferro	540 668.28	4 607 968.63	40.50
WTG_15_01	Picchetto in ferro	540 620.32	4 606 229.94	43.00
WTG_15_02	Picchetto in ferro	540 650.05	4 606 253.61	43.20
WTG_15_03	Picchetto in ferro	540 624.52	4 606 285.69	43.10
WTG_15_04	Picchetto in ferro	540 594.79	4 606 262.02	43.60
WTG_15_05	Picchetto in ferro	540 640.70	4 606 227.63	43.10
WTG_16_01	Picchetto in ferro	540 765.46	4 606 769.40	42.00
WTG_16_02	Picchetto in ferro	540 791.54	4 606 797.03	42.50
WTG_16_03	Picchetto in ferro	540 821.36	4 606 768.88	42.10
WTG_16_04	Picchetto in ferro	540 795.27	4 606 741.25	42.30
WTG_16_05	Picchetto in ferro	540 815.77	4 606 741.84	42.40
WTG_17_01	Picchetto in ferro	541 305.84	4 607 018.48	40.00
WTG_17_02	Picchetto in ferro	541 334.13	4 607 048.16	40.30
WTG_17_03	Picchetto in ferro	541 306.63	4 607 074.38	40.10
WTG_17_04	Picchetto in ferro	541 278.34	4 607 044.70	40.50
WTG_17_05	Picchetto in ferro	541 278.83	4 607 024.20	40.20
WTG_18_01	Picchetto in ferro	542 149.74	4 607 678.73	39.00
WTG_18_02	Picchetto in ferro	542 119.44	4 607 701.66	39.20
WTG_18_03	Picchetto in ferro	542 174.49	4 607 711.41	39.40
WTG_18_04	Picchetto in ferro	542 144.19	4 607 734.35	39.10
WTG_18_05	Picchetto in ferro	542 171.68	4 607 731.73	39.30
WTG_19_01	Picchetto in ferro	541 557.20	4 606 055.77	41.00
WTG_19_02	Picchetto in ferro	541 526.36	4 606 033.58	41.50
WTG_19_03	Picchetto in ferro	541 533.26	4 606 089.05	41.20
WTG_19_04	Picchetto in ferro	541 502.41	4 606 066.86	41.30
WTG_19_05	Picchetto in ferro	541 505.72	4 606 087.10	41.40
WTG_20_01	Picchetto in ferro	542 209.85	4 606 540.46	40.00
WTG_20_02	Picchetto in ferro	542 186.27	4 606 570.25	40.40
WTG_20_03	Picchetto in ferro	542 242.00	4 606 565.90	40.10
WTG_20_04	Picchetto in ferro	542 218.41	4 606 595.70	40.60
WTG_20_05	Picchetto in ferro	542 238.78	4 606 593.33	40.30
WTG_21_01	Picchetto in ferro	542 650.56	4 606 887.18	39.00
WTG_21_02	Picchetto in ferro	542 626.73	4 606 916.78	39.20
WTG_21_03	Picchetto in ferro	542 682.50	4 606 912.88	39.50
WTG_21_04	Picchetto in ferro	542 658.68	4 606 942.49	39.40
WTG_21_05	Picchetto in ferro	542 679.06	4 606 940.28	39.60
WTG_22_01	Picchetto in ferro	541 751.09	4 608 572.85	37.00
WTG_22_02	Picchetto in ferro	541 777.03	4 608 600.62	37.40
WTG_22_03	Picchetto in ferro	541 747.07	4 608 628.61	37.20
WTG_22_04	Picchetto in ferro	541 721.13	4 608 600.84	37.10
WTG_22_05	Picchetto in ferro	541 726.58	4 608 627.91	37.50
WTG_23_01	Picchetto in ferro	536 634.12	4 611 753.45	46.00
WTG_23_02	Picchetto in ferro	536 662.43	4 611 778.80	46.50
WTG_23_03	Picchetto in ferro	536 635.08	4 611 809.34	46.20
WTG_23_04	Picchetto in ferro	536 606.77	4 611 784.00	46.10
WTG_23_05	Picchetto in ferro	536 614.61	4 611 810.47	46.30
WTG_24_01	Picchetto in ferro	537 164.35	4 611 237.57	46.00
WTG_24_02	Picchetto in ferro	537 192.66	4 611 262.92	46.10
WTG_24_03	Picchetto in ferro	537 220.01	4 611 232.37	46.20
WTG_24_04	Picchetto in ferro	537 191.70	4 611 207.02	46.40
WTG_24_05	Picchetto in ferro	537 212.18	4 611 205.89	46.50

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA MEDIANTE LO
SFRUTTAMENTO DEL VENTO NEL TERRITORIO COMUNALE SAN SEVERO (FG)**

RILEVAMENTI GPS

WTG_25_01	Picchetto in ferro	537 927.01	4 610 740.20	44.00
WTG_25_02	Picchetto in ferro	537 962.65	4 610 753.37	44.20
WTG_25_03	Picchetto in ferro	537 976.86	4 610 714.91	44.30
WTG_25_04	Picchetto in ferro	537 941.21	4 610 701.74	44.00
WTG_25_05	Picchetto in ferro	537 959.84	4 610 693.16	44.10
WTG_26_01	Picchetto in ferro	538 784.19	4 611 632.98	42.00
WTG_26_02	Picchetto in ferro	538 743.28	4 611 630.34	42.60
WTG_26_03	Picchetto in ferro	538 740.83	4 611 668.26	42.10
WTG_26_04	Picchetto in ferro	538 781.74	4 611 670.90	42.30
WTG_26_05	Picchetto in ferro	538 797.73	4 611 648.39	42.00
WTG_27_01	Picchetto in ferro	538 203.04	4 609 756.57	44.00
WTG_27_02	Picchetto in ferro	538 231.49	4 609 786.08	44.30
WTG_27_03	Picchetto in ferro	538 204.13	4 609 812.46	44.50
WTG_27_04	Picchetto in ferro	538 175.68	4 609 782.94	44.10
WTG_27_05	Picchetto in ferro	538 182.53	4 609 756.19	44.20
WTG_28_01	Picchetto in ferro	538 638.32	4 610 109.16	42.00
WTG_28_02	Picchetto in ferro	538 610.99	4 610 135.56	42.10
WTG_28_03	Picchetto in ferro	538 666.81	4 610 138.64	42.30
WTG_28_04	Picchetto in ferro	538 639.48	4 610 165.04	42.50
WTG_28_05	Picchetto in ferro	538 659.99	4 610 165.40	42.10
WTG_29_01	Picchetto in ferro	539 619.27	4 610 889.72	38.00
WTG_29_02	Picchetto in ferro	539 632.17	4 610 925.47	38.20
WTG_29_03	Picchetto in ferro	539 580.71	4 610 903.64	38.50
WTG_29_04	Picchetto in ferro	539 593.61	4 610 939.39	38.10
WTG_29_05	Picchetto in ferro	539 637.83	4 610 898.44	38.30