

# REGIONE CAMPANIA



## COMUNE DI COLLE SANNITA

PROVINCIA DI BENEVENTO



**OGGETTO:** REALIZZAZIONE IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA, AI SENSI DEL D.LGS N. 387 DEL 2003, COMPOSTO DA N° 2 AEROGENERATORI, PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 6 MW, SITO NEL COMUNE DI COLLE SANNITA (BN), IN LOCALITA' "MONTE FREDDO".

ELABORATO	DESCRIZIONE	SCALA DI RAPP.
<b>Elab-05</b>	<b>ANALISI DELLA PRODUCIBILITÀ ATTESA, CARATTERISTICHE ANEMOMETRICHE DEL SITO, MODALITÀ, DURATA DEI RILIEVI E RISULTANZE SULLE ORE EQUIVALENTI ATTESE</b>	
data: 12/2016		Revisione n° 00

**Progettazione:**  
Ing. Sandro Ruopolo

REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
Ing. Sandro Ruopolo	Ing. Giuseppe De Masi	Ing. Sandro Ruopolo
Ing. Giuseppe De Masi	Ing. Giuseppe Delli Priscoli	
Ing. Viviana Criscuolo		
Geom. Danilo Sgambati		



## Indice

<b>1</b>	<b>Descrizione del sito .....</b>	<b>2</b>
1.1	Identificazione geografica del sito .....	2
1.2	Accessibilità al sito .....	3
<b>2</b>	<b>Caratteristiche anemometriche dell'area .....</b>	<b>3</b>
2.1	Misurazione anemometrica .....	3
2.2	Caratteristiche anemometriche dell'area .....	5
2.3	Analisi dati .....	5
2.4	Layout impianto .....	7
2.5	Stima della producibilità .....	8
2.6	Parametri di simulazione.....	9

ALLEGATO A

# 1 Descrizione del sito

## 1.1 Identificazione geografica del sito

L'area di interesse è situata a nella Regione Campania, Provincia di Benevento nel Comune di Colle Sannita, tale comune si estende su una superficie di 37 km<sup>2</sup> comprende una vasta area collinare ,in Figura 1 è mostrato l'inquadramento generale dell'area.



**Figura 1 - Inquadramento generale**

Il sito d'interesse è collocato geograficamente nell'area a nord-ovest del Comune di Colle Sannita al confine con il comune di Catelpagano, come mostrato in Figura 2.

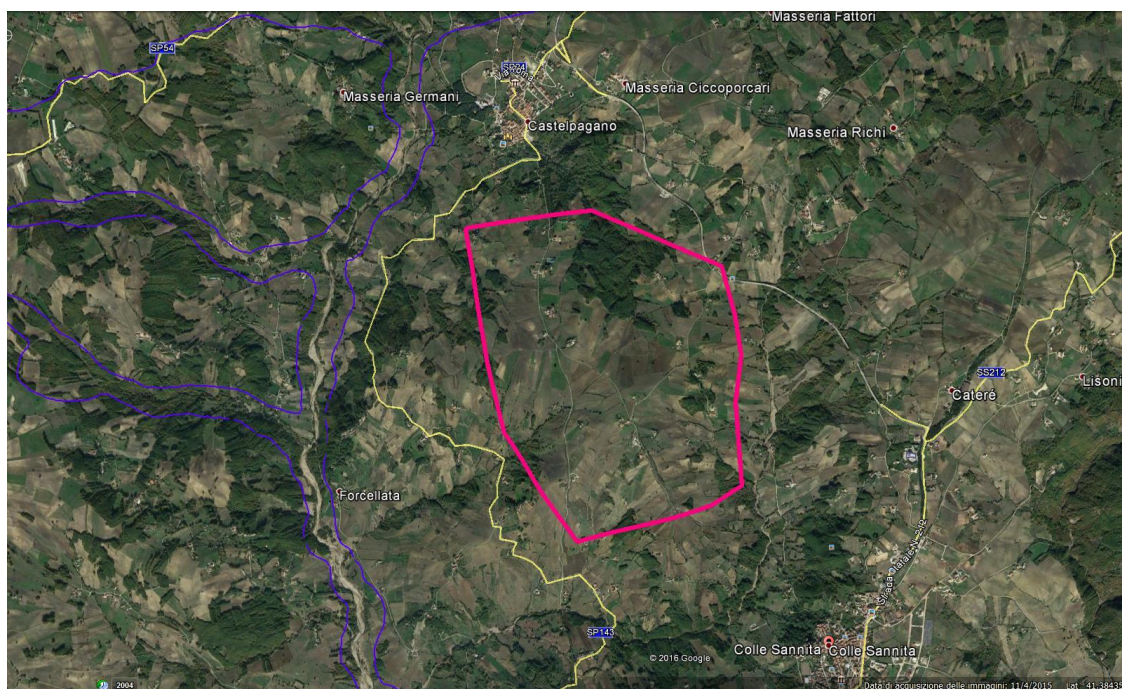


Figura 2 - Localizzazione area sud

L'area risulta essere priva di aree boschive ed è situata ad un'altitudine compresa tra 750 e 780 m.s.l.m., presenta una buona esposizione ai venti provenienti, da tutti i settori della rosa dei venti.

## 1.2 Accessibilità al sito

L'accesso all'area nord è garantito dalla Strada Provinciale 24 e da strade comunali locali asfaltate che consentono di arrivare agevolmente nei punti in cui è prevista l'installazione degli aerogeneratori. Si prevedono, comunque, alcuni piccoli interventi di miglioramento di tali strade all'interno del sito di interesse verranno effettuati al fine di consentire agevolmente il passaggio dei mezzi pesanti necessari all'installazione degli aerogeneratori.

## 2 Caratteristiche anemometriche dell'area

### 2.1 Misurazione anemometrica

Il parametro meteo climatico più importante, in relazione all'impianto in progetto è costituito, ovviamente, dal regime anemometrico, dal momento che su di esso si basano i criteri di individuazione del sito e l'intera progettazione del parco eolico.

La qualità di un sito, infatti, relativamente alla sua capacità di produrre energia dal vento, è strettamente legata a due fattori:

- Ventosità del sito;
- Corretta ubicazione e scelta degli aerogeneratori.

In riferimento al fattore “ventosità del sito”, risulta chiaro che la verifica dell’effettiva quantità di vento disponibile in un sito può essere effettuata solo attraverso una campagna di misurazione anemometrica. A tal proposito la società COGEIN ENERGY. s.r.l., proponente del presente progetto, ha installato in data 29/04/2013 una stazione anemometrica specifica per i progetti eolici e rispettosa degli standard richiesti per la validazione delle misure effettuate in modo da poter caratterizzare puntualmente in sito il regime anemometrico. Nell'allegato A è riportato il report di installazione della torre su citata, installata in località Montefreddo.

Tale stazione di misura, in relazione alla breve distanza e alle medesime caratteristiche orografiche delle aree oggetto di questo studio, è stata considerata per la determinazione della rosa dei venti rappresentativa delle aree costituenti il sito di interesse.

La stazione di misura anemometrica è di tipo tubolare alta 50m è dotata di sei sensori di velocità, rispettivamente due a 50m s.l.s., due a 30m s.l.s. e due a 20m s.l.s., e di due sensori di direzione, alle altezze di 48 e 29m s.l.s., un sensore di temperatura a 5m s.l.s..

La torre è situata in direzione nord-ovest rispetto al comune di Colle Sannita, come mostrato in Figura 4,

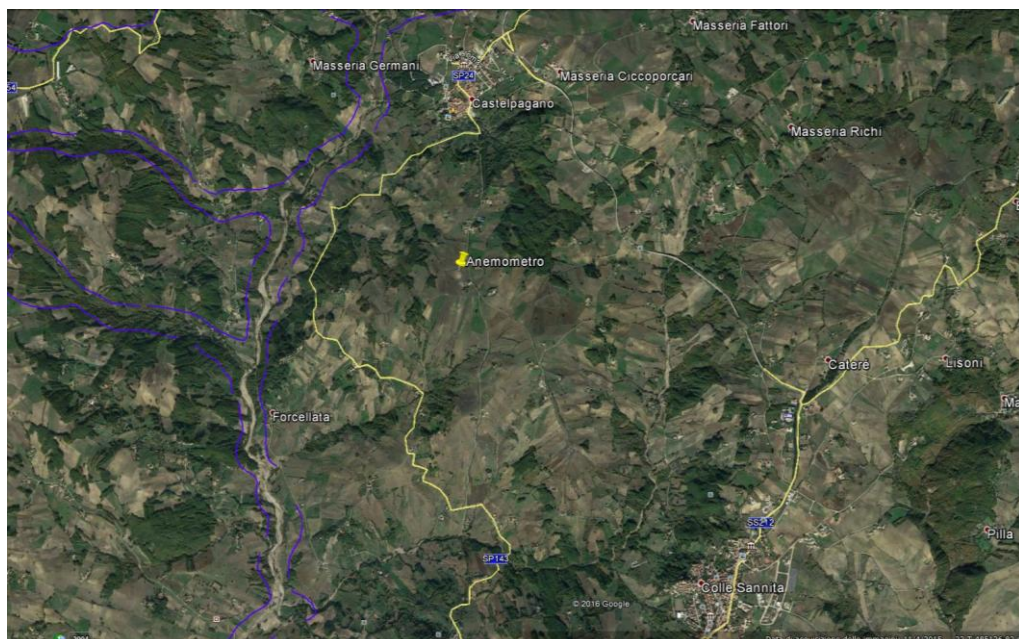


Figura 4 - Localizzazione torre anemometrica Montefreddo

con coordinate, in WGS-84(fuso 33) E 483849 N 4581511 ad un altitudine di circa 764m s.l.m..

## 2.2 Caratteristiche anemometriche dell'area

L'ubicazione della torre è stata individuata in modo tale da essere rappresentativa per tutta l'area sulla quale si intende realizzare il campo e da rimanere a considerevole distanza, da ostacoli o irregolarità territoriali che possono influire fortemente sul flusso indisturbato della vena fluida.

Le stazioni sono soggette a costanti controlli e manutenzioni ordinarie e straordinarie, per il corretto funzionamento, da società leader nel settore dei servizi tecnici per lo sviluppo dei parchi eolici. Tale assistenza ha garantito un fermo complessivo dello strumento nella norma, la stazione non ha subito malfunzionamenti di lunga durata garantendo una continuità del periodo di misurazione. Dall'elaborazione dei dati del vento si è potuto estrapolare la rosa dei venti che caratterizza tale palo anemometrico, funzione delle frequenze e dell'intensità del vento.

Tale studio preliminare ha consentito un primo imprinting di layout, successivamente ottimizzato.

## 2.3 Analisi dati

In Figura 5 si nota come il sito sia esposto a venti sinottici lungo un arco temporale annuale, infatti l'andamento delle medie mensili presenta valori maggiori nei mesi Autunnali e Invernali.

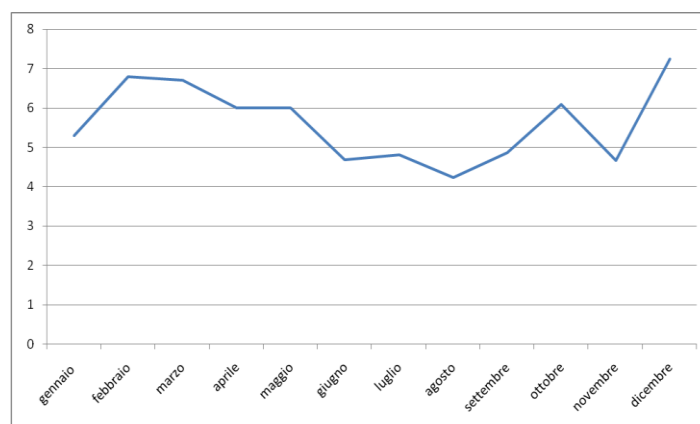
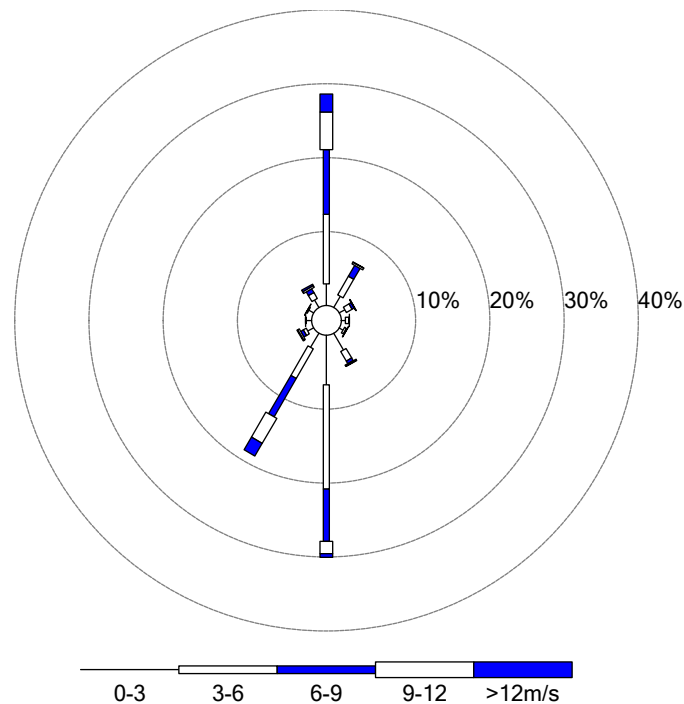


Figura 5 - Andamento medio mensile delle velocità misurate

In Figura 6 è riportata la rosa dei venti in frequenze, riferita all'anemometro di Montefreddo, ove si mette in evidenziano le direzioni regnanti che risultano provenire da nord, e sud sud-ovest.



**Figura 5 - Rosa dei venti, riferita all'anemometro di Montefreddo**

L'orografia del sito è regolare, non ci sono presenze di gole che possano modificare sostanzialmente la direzione del vento.

L'installazione dei sensori sul palo anemometrico potrebbero, se non installati in maniera adeguata, causare effetti scia o di accelerazioni sulle direzioni prevalente dei venti, con errori sulla valutazione dei dati anemologici.

Da un'analisi sui sensori del palo anemometrico si è riscontrato l'assenza dell'effetto di shading da parte delle strutture di sostegno come evidenziato le Figure 6.

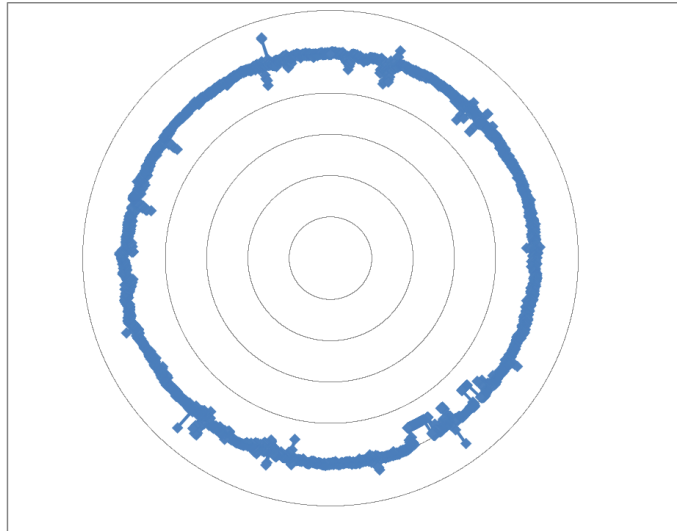


Figura 6 - Effetto di shading, riferiti ai sensori di velocità

## 2.4 Layout impianto

Sulla base della rosa dei venti relativi alla vicina torre anemometrica di proprietà della COGEIN ENERGY s.r.l. è stato determinato il layout del parco e il rendimento dello stesso, nonché con opportuni e ripetuti sopralluoghi. La tipologia di aerogeneratori considerata, in questa fase di studio, è quella appartenente alla classe di grande taglia 3MW con un'altezza al mozzo di 142 m con diametro delle pale di 136m.

Si riportano di seguito le coordinate (WGS84 fuso 33) degli aerogeneratori:

Aerogeneratore	Est	Nord
CS01	484433	4581361
CS02	484869	4581185

Il layout realizzato presenta solo 2 aerogeneratori disposti come evidenziati in Figura 7, con un minimo impatto sul territorio.



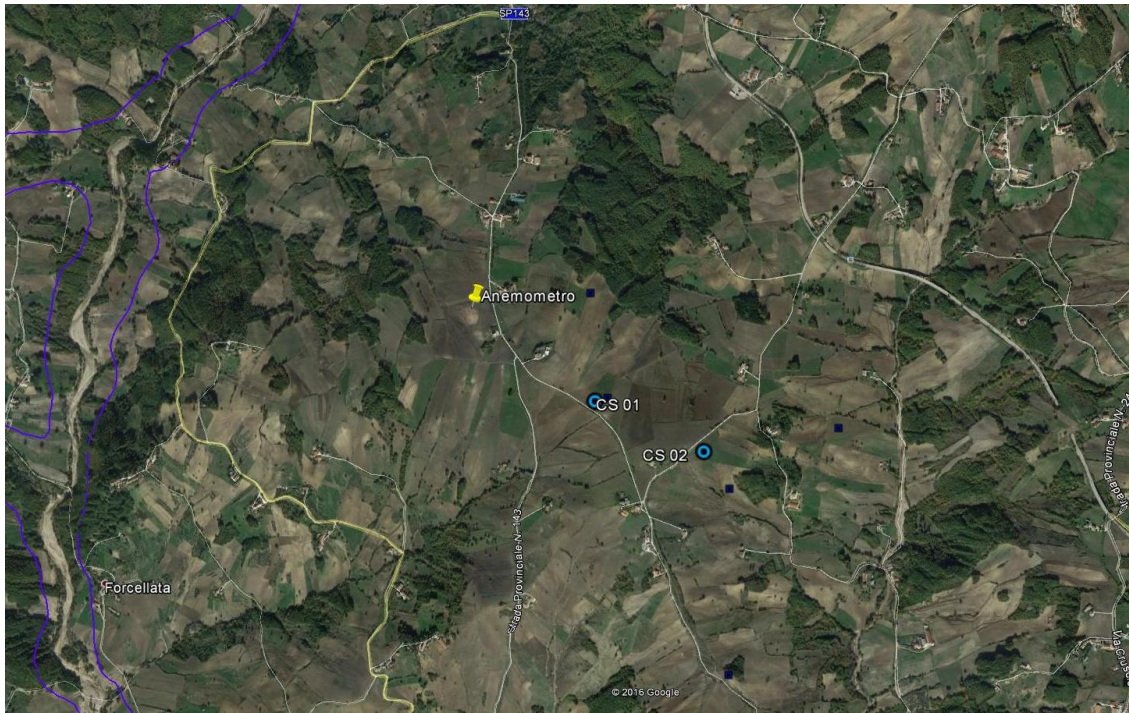


Figura 7 - Layout area

## 2.5 Stima della producibilità

Il rendimento del parco è funzione sia dell'orografia circostante e dell'intensità del vento, ma l'ottimizzazione del layout, accuratamente elaborato, permette una drastica diminuzione degli effetti scia e la conseguente diminuzione del rendimento del parco che si hanno nel caso di macchine ravvicinate, a causa delle modifiche causate dalla presenza di queste nella vena fluida che le attraversa; le perdite di cui sopra, definite come perdite per effetto scia, sono dovute al fatto che la velocità del vento risulta rallentata, in quanto il rotore cattura parte dell'energia cinetica per trasformarla in energia meccanica. Venendo a contatto con la corrente indisturbata, il flusso di vento riprende a poco a poco le proprie caratteristiche di velocità.

Per quanto riguarda il fattore “corretta ubicazione degli aerogeneratori” esso tiene conto di una serie di parametri peculiari del territorio quali l'orografia, la rugosità (ostacoli vari: fitta vegetazione, edifici, ecc.), presenza di recettori sensibili (abitazioni sparse, ecc.), vincoli idrogeologici, ecc..

Le misure di vento raccolte attraverso l'installazione della stazione anemometrica e quindi riferite ad una determinata posizione del campo ed a una determinata quota, sono state estrapolate sia spazialmente (verticalmente e orizzontalmente) sia temporalmente, attraverso modelli di calcolo numerici, con i quali sarà possibile definire, nel modo più attendibile possibile

una previsione di producibilità del parco eolico in esame e decidere, il modello di aerogeneratore che maggiormente si adatta al sito oggetto di studio.

Infatti, gli aerogeneratori riescono a catturare solo parte della potenza eolica disponibile in un sito e per tale motivo sono progettati e costruiti in maniera specifica per i diversi regimi di vento esistenti.

## 2.6 Parametri di simulazione

Per la stima della producibilità del parco in oggetto, la COGEIN ENERGY, si è avvalsa dei più comuni ed avanzati software di modellistica fluidodinamica. In particolare sono stati utilizzati i seguenti programmi:

- Nomad2;
- Wasp;
- Wind Farmer.

I dati anemometrici sono stati filtrati e ripuliti da eventuali malfunzionamenti, prima di essere utilizzati, in modo da rendere gli stessi maggiormente attendibili. La procedura, per il calcolo della stima di producibilità, ha previsto la creazione di una mappa dei venti, tecnicamente definita "risorsa eolica".

La mappa della risorsa eolica è stata calcolata ad un'altezza pari all'altezza hub con un passo di 25m, caratterizzando l'area d'interesse presa in considerazione ove ricadono gli aerogeneratori. In seguito è stata sovrapposta l'area di studio per individuare le zone di maggior interesse anemologico. L'area di maggior interesse, sulla base dei riscontri anemometrici ottenuti dalla campagna di misurazione in corso, presenta una buona ventosità. Nella seguente Figura 8, che mostra la mappa del vento ottenuta sulla base dei dati rilevati dall'anemometro, il colore blu sta ad indicare una zona con scarsa ventosità, mentre passando per il colore verde, giallo, arancione e andando verso il colore rosso si ha una ventosità crescente. Tenendo in considerazione le osservazioni su fatte, mecciate con i limiti dai centri abitativi e/o case sparse, ed i vincoli desunti dalle tavole tecniche, ove presenti, si è giunti ad un layout del parco ottimizzando.

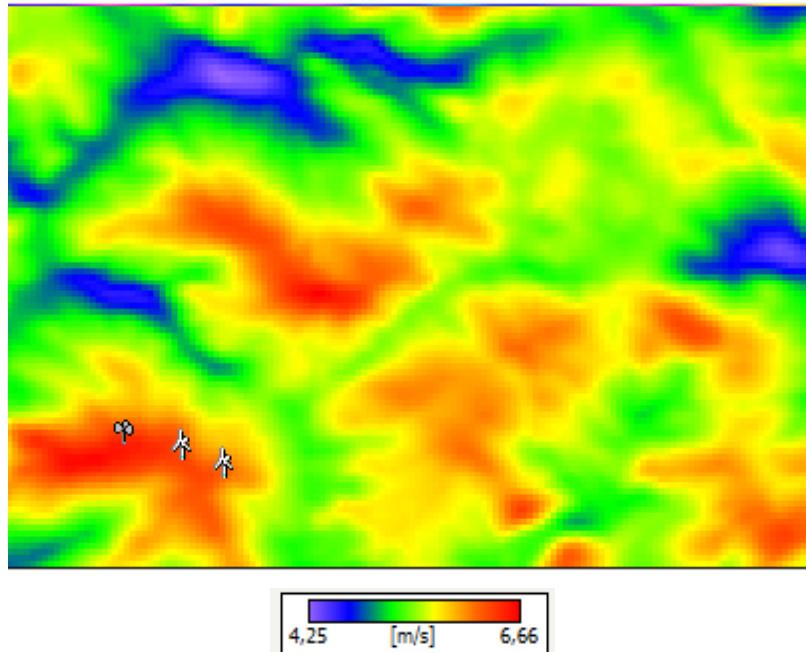


Figura 8 - Risorsa eolica

Con tali assunzioni tramite modelli matematici, su citati, si è estrapolato il potenziale di producibilità che risulta essere, superiore alle 2300 MWh/MW, come si evince dalla seguente tabella:

ID turbina	Fattore di capacità (%)	Velocità media del vento (m/s)	Resa Lorda (MWh/yr)	Resa Netta (MWh/yr)	Ore eq	Resa Netta (MWh/yr) P75	Ore eq P75
<b>CS 01</b>	33,28	6,02	9505	8313	2771	7316	2439
<b>CS 02</b>	32,45	5,93	9258	8106	2702	7134	2378

# **ALLEGATO A**



**GESTIONE STAZIONE  
ANEMOMETRICA**

Codice:  
Data Emissione:  
Revisione:  
Pagina:

DTP.08.MO  
03/12  
12  
1 di 17

**COMMITTENTE**

**COMPAGNIA GENERALE INVESTIMENTI S.r.l.**

Via F. Giordani, 30  
80122 Napoli

---

**STAZIONE ANEMOMETRICA DI**

**CIRCELLO (BN) H 50**

---

**LOCALITÀ**

-----

---

**CODICE STAZIONE**

**004**

---

**Gestione stazione anemometrica  
Allegati alla pratica operativa**

Data: <b>29/04/2013</b>	Responsabile Area Tecnica: <b>Ing. Gianfranco Tolace</b>	
	Redattore: <b>Ing. Vincenzo Forgione</b>	



# GESTIONE STAZIONE ANEMOMETRICA

Codice:  
Data Emissione:  
Revisione:  
Pagina:

DTP.08.MO  
03/12  
12  
2 di 17

ALLEGATO A 1 alla pratica operativa

## Rapporto di prima installazione stazione

Stazione Anemometrica di

**CIRCELLO (BN) H 50**

Codice Stazione

**004**

S  
I  
T  
O

Reticolo <b>UTM</b>	Map datum: <b>European 1950</b>	Altitudine: <b>qt. s.l.m. 764</b>	Zone: <b>33 T</b>	Longitudine X: EST <b>0483921</b>	Latitudine Y: NORD <b>4581700</b>	
Reticolo <b>UTM</b>	Map datum: <b>WGS 84</b>	Altitudine: <b>qt. s.l.m. 764</b>	Zone: <b>33 T</b>	Longitudine X: EST <b>0483849</b>	Latitudine Y: NORD <b>4581511</b>	
Suolo	Prevalenza Terra		Misto Terra-Roccia		Prevalenza Roccia	
	<b>X</b>					
Terreno	Incolto	Seminativo	Frutteto	Abitativo	Industriale	Pascolo
		<b>X</b>				
Vegetazione	Assente		Brullo	Macchia	Foresta	Alberi Sparsi
	<b>X</b>					
Morfologia	Pianura	Collina	Fondovalle	Altopiano	Sommità	Crinale
				<b>X</b>		

S  
T  
R  
U  
M  
E  
N  
T  
I

Descrizione	Matricola	Tipo	Orientamento direzioni	Orientamento supporti sensori	Lunghezza supporti sensori
Sensore Velocità a m 50	<b>165588</b>	<b>NRG #40C</b>	----	<b>45°</b>	<b>155 cm</b>
Sensore Velocità a m 50	<b>157418</b>	<b>NRG #40C</b>	----	<b>225°</b>	<b>155 cm</b>
Sensore Velocità a m 30	<b>165589</b>	<b>NRG #40C</b>	----	<b>45°</b>	<b>155 cm</b>
Sensore Velocità a m 30	<b>166678</b>	<b>NRG #40C</b>	----	<b>225°</b>	<b>155 cm</b>
Sensore Velocità a m 20	<b>165598</b>	<b>NRG #40C</b>	----	<b>45°</b>	<b>155 cm</b>
Sensore Velocità a m 20	<b>166680</b>	<b>NRG #40C</b>	----	<b>225°</b>	<b>155 cm</b>
Sensore Direzione a m 48	----	<b>NRG #200P</b>	<b>0°</b>	<b>45°</b>	<b>155 cm</b>
Sensore Direzione a m 29	----	<b>NRG #200P</b>	<b>0°</b>	<b>45°</b>	<b>155 cm</b>
Sensore Direzione a m					
Sensore Pressione					
Sensore Umidità					
Sensore Temperatura m 5	----	<b>NRG #110S</b>			
Logger	<b>12016</b>	<b>SECOND WIND – Nomad2</b>			
Luce di Segnalazione	<b>SI</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>NO</b> <input type="checkbox"/>				
Memory Card		<b>Compact Flash Card</b>			
Torre tipo		<b>IDNAMIC H50</b>			<b>Altezza: m 50</b>
Cavo schermato tripolare		<b>Cavo UL Style 3x20 AWG</b>			<b>Metri: m 295</b>
Cavo schermato bipolare		<b>Cavo UL Style 2x20 AWG</b>			<b>Metri: m</b>
Calata in rame per scarico a terra		<b>Gialloverde Ø 16</b>			<b>Metri: m 53</b>
Captatore di fulmini		<b>Asta + captatore di rame</b>			<b>Metri: m 3.00+0.60</b>
Dispensore di terra		<b>N. 2 puntazze in acciaio ramato</b>			<b>Metri: m 1.50x2</b>

M  
O  
N  
T  
A  
G  
G  
I  
O

Installatori	<b>IDNAMIC ITALIA S.r.l.</b>		
Installazione	Data: <b>29/04/2013</b>		
Avvio Logger	Data: <b>29/04/2013</b>	Ora: <b>15.30</b>	
Verifica corretta installazione e registrazione (Allegato A 6)	<input checked="" type="checkbox"/> <b>SI</b>	<input type="checkbox"/> <b>NO</b>	

Data: <b>29/04/2013</b>	Responsabile Montaggio: <b>Giorgio Verdura</b>	
	Responsabile Area Tecnica: <b>Ing. Gianfranco Tolace</b>	
	Responsabile Gestione:	Firma:



# GESTIONE STAZIONE ANEMOMETRICA

Codice:  
Data Emissione:  
Revisione:  
Pagina:

DTP.08.MO  
03/12  
12  
3 di 17

ALLEGATO A 2 alla pratica operativa

## Rapporto di prima installazione stazione

Stazione Anemometrica di

**CIRCELLO (BN) H 50**

Codice Stazione

**004**

C  
O  
M  
P  
O  
N  
E  
N  
T  
I  
  
S  
T  
R  
U  
T  
T  
U  
R  
A  
L  
I

Descrizione	Fornitore	Note
n. 14 pezzi tubolari da ml 3,00 Ø 152	IDNAMIC	
n. 8 pezzi tubolari da ml 1,50 Ø 152	IDNAMIC	
n. 7 stralli compresi di cavi d'acciaio	IDNAMIC	
n. 60 morsetti chiave 10 per cavi	IDNAMIC	
n. 10 picchetti da mt 1,50	IDNAMIC	
n. 1 piastra d'ancoraggio torre	IDNAMIC	
n. 1 perno d'ancoraggio	IDNAMIC	
n. 28 tenditori mm 16	IDNAMIC	
n. 16 grilli mm 16	IDNAMIC	
n. 28 grilli mm 14	IDNAMIC	
n. 8 supporti sensori	IDNAMIC	
n. 1 perno per base	IDNAMIC	
n. 1 cassetta logger	IDNAMIC	

Note:

**Si dichiara la conformità della torre alla norma IEC 61400**

M  
O  
N  
T  
A  
G  
G  
I  
O

Installatori	IDNAMIC ITALIA S.r.l.		
Installazione	Data: <b>29/04/2013</b>		
Avvio Logger	Data: <b>29/04/2013</b>	Ora: <b>15.30</b>	
Verifica corretta installazione e registrazione (Allegato A 6)	<b>SI</b>	<b>NO</b>	

Data:  
**29/04/2013**

Responsabile Montaggio:  
**Giorgio Verdura**

Responsabile Area Tecnica:  
**Ing. Gianfranco Tolace**

Responsabile Gestione:

Firma:

ALLEGATO A 3/1 alla pratica operativa

**Rapporto di prima installazione stazione**

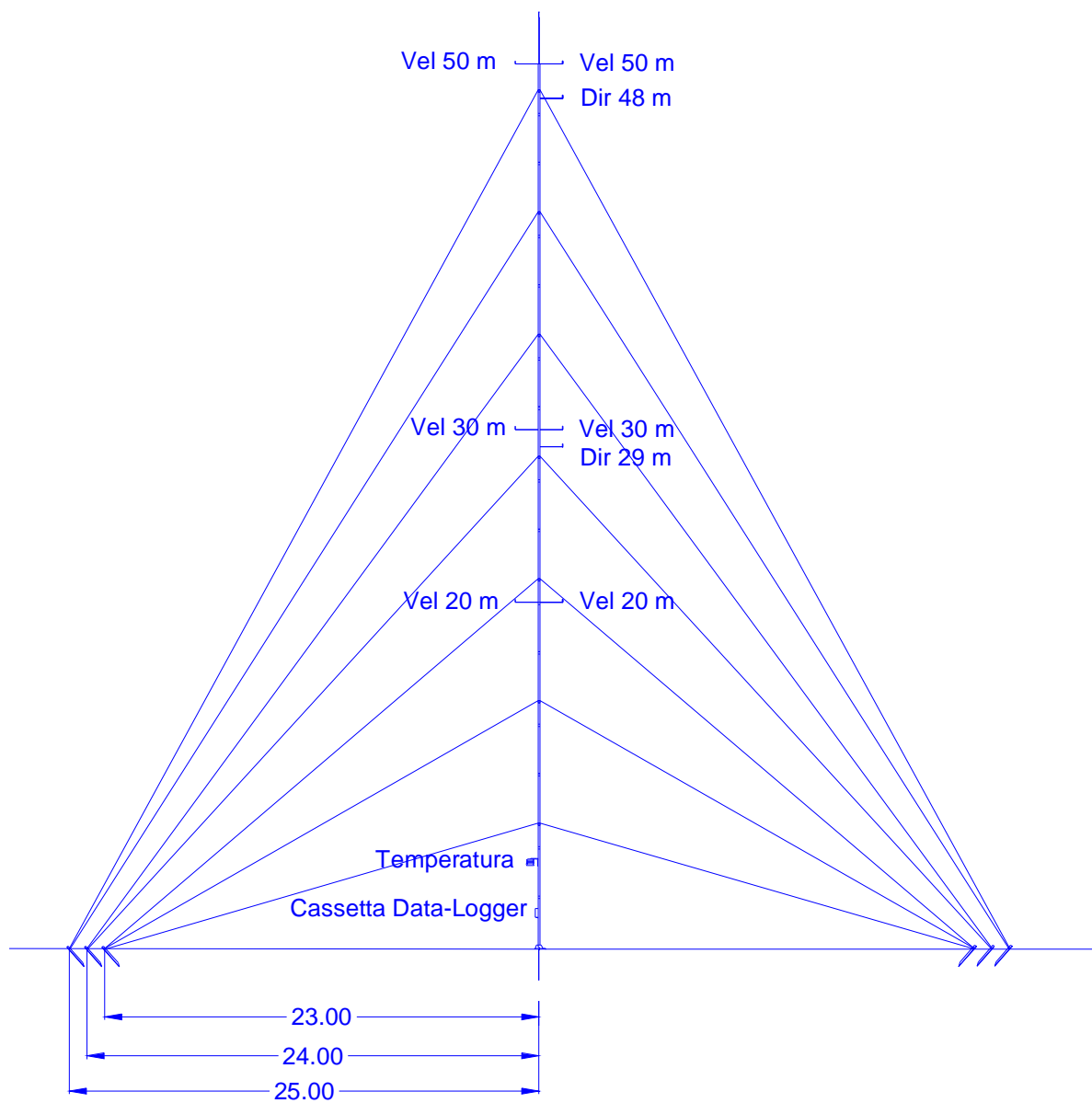
Stazione Anemometrica di

**CIRCELLO (BN) H 50**

Codice Stazione

**004**

**TA 50 m**



Data: **29/04/2013**

Firma dell'operatore: **Giorgio Verdura**





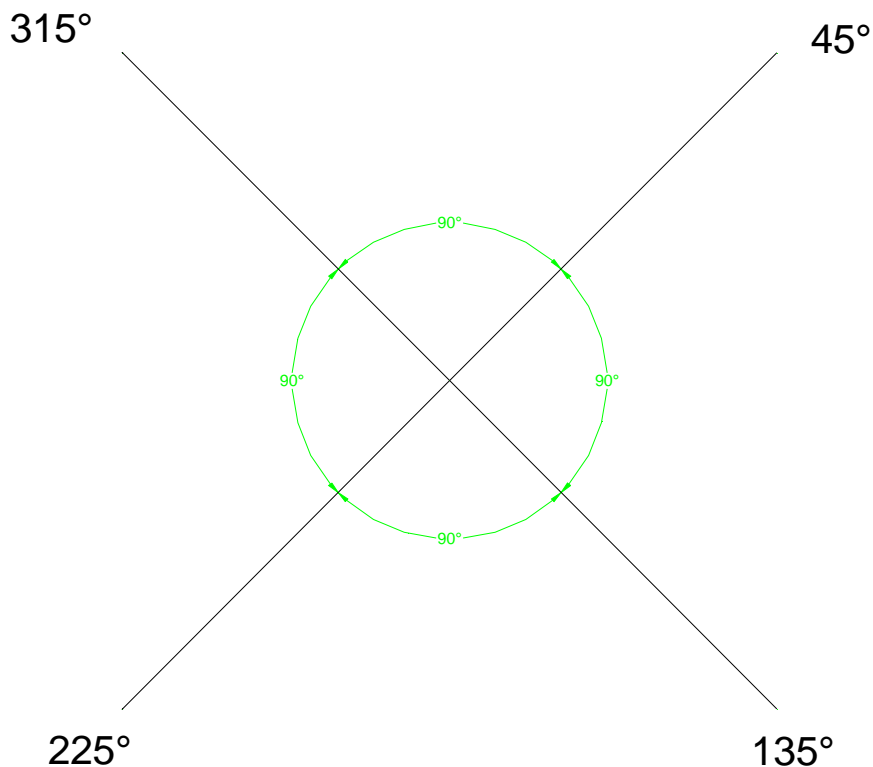
ALLEGATO A 3/2 alla pratica operativa

**Rapporto di prima installazione stazione**

Stazione Anemometrica di

**CIRCELLO (BN) H 50**

Codice Stazione

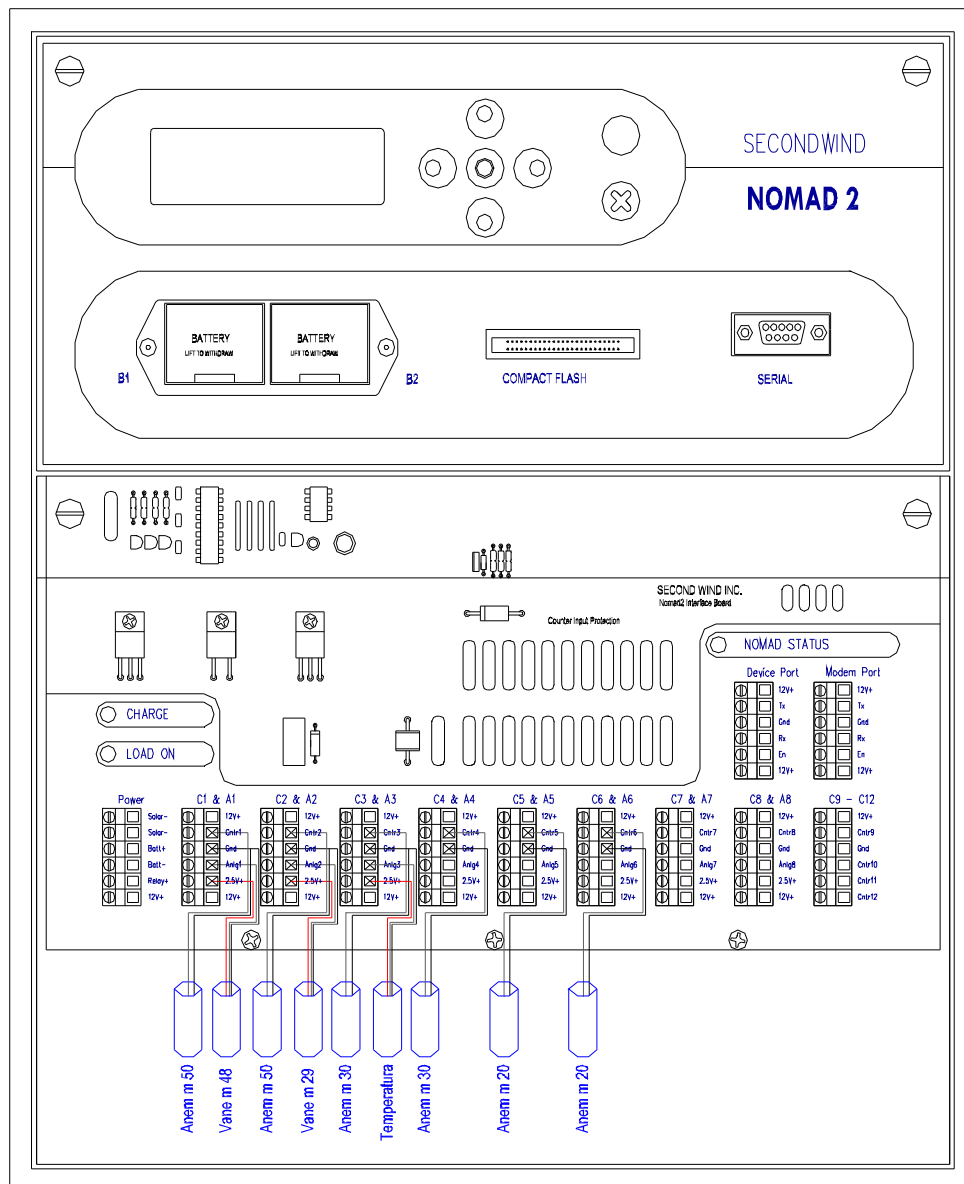
**004****Orientamento Ancoraggi**Data: **29/04/2013**Firma dell'operatore: **Giorgio Verdura**

ALLEGATO A 4 alla pratica operativa

## Rapporto di prima installazione stazione

Stazione Anemometrica di  
Codice Stazione

**CIRCELLO (BN) H 50**  
**004**



Data: **29/04/2013**

Firma dell'operatore: **Giorgio Verdura**

ALLEGATO A 5/1 alla pratica operativa

**Rapporto di prima installazione stazione**

Stazione Anemometrica di

**CIRCELLO (BN) H 50**

Codice Stazione

**004**

**Orientamento Supporti Sensori di Velocità**

VEL 50 m / 45°



VEL 50 m / 225°



VEL 30 m / 45°



VEL 30 m / 225°



VEL 20 m / 45°



VEL 20 m / 225°



Data: **29/04/2013**

Firma dell'operatore: **Giorgio Verdura**



ALLEGATO A 5/2 alla pratica operativa

**Rapporto di prima installazione stazione**

Stazione Anemometrica di

**CIRCELLO (BN) H 50**

Codice Stazione

**004****Orientamento Supporti Sensori di Direzione**

DIR 48 m / 45°



DIR 29 m / 45°

Data: **29/04/2013**Firma dell'operatore: **Giorgio Verdura**



**GESTIONE STAZIONE  
ANEMOMETRICA**

Codice:  
Data Emissione:  
Revisione:  
Pagina:

DTP.08.MO  
03/12  
12  
9 di 17

ALLEGATO A 6/1 alla pratica operativa

**Rapporto di prima installazione stazione**

Stazione Anemometrica di

**CIRCELLO (BN) H 50**

Codice Stazione

**004**

**Immagine Satellitare del Sito**



Data: **29/04/2013**

Firma dell'operatore: **Giorgio Verdura**

ALLEGATO A 6/2 alla pratica operativa

**Rapporto di prima installazione stazione**

Stazione Anemometrica di

**CIRCELLO (BN) H 50**

Codice Stazione

**004**

**Foto del sito prima dell'intervento**



Data: **29/04/2013**

Firma dell'operatore: **Giorgio Verdura**



ALLEGATO A 6/3 alla pratica operativa

**Rapporto di prima installazione stazione**

Stazione Anemometrica di

**CIRCELLO (BN) H 50**

Codice Stazione

**004****Foto del sito dopo l'intervento**Data: **29/04/2013**Firma dell'operatore: **Giorgio Verdura**

ALLEGATO A 6/4 alla pratica operativa

**Rapporto di prima installazione stazione**

Stazione Anemometrica di

**CIRCELLO (BN) H 50**

Codice Stazione

**004**



Vista N



Vista NE



Vista E



Vista SE

Data: **29/04/2013**

Firma dell'operatore: **Giorgio Verdura**







**GESTIONE STAZIONE  
ANEMOMETRICA**

Codice:  
Data Emissione:  
Revisione:  
Pagina:

DTP.08.MO  
03/12  
12  
13 di 17

ALLEGATO A 6/5 alla pratica operativa

**Rapporto di prima installazione stazione**

Stazione Anemometrica di

**CIRCELLO (BN) H 50**

Codice Stazione

**004**



Vista S



Vista SO



Vista O



Vista NO

Data: **29/04/2013**

Firma dell'operatore: **Giorgio Verdura**



# GESTIONE STAZIONE ANEMOMETRICA

Codice:  
Data Emissione:  
Revisione:  
Pagina:

DTP.08.MO  
03/12  
12  
14 di 17

ALLEGATO A 7 alla pratica operativa

## Verifica prima installazione

Stazione Anemometrica di

**CIRCELLO (BN) H 50**

Codice Stazione

**004**

N° codice sensore di velocità a m 50	165588	Verifica Struttura	C	NC
N° codice sensore di velocità a m 50	157418	Verifica ancoraggi	X	
N° codice sensore di velocità a m 30	165589	Tensione degli stralli	X	
N° codice sensore di velocità a m 30	166678	Linearità della torre	X	
N° codice sensore di velocità a m 20	165598	Perpendicolarità della torre	X	
N° codice sensore di velocità a m 20	166680	Controllo parafulmine	X	
N° codice sensore di direzione a m 48	----	Controllo dei supporti	X	
N° codice sensore di direzione a m 29	----	Controllo angolo di direzione	X	
N° codice sensore di direzione a m				
N° codice sensore di pressione a m		Verifica Trasmissione Dati		
N° codice sensore di umidità a m		Test e-mail	X	
N° codice sensore di temperatura a m 5	----	Prova collegamento	X	
N° codice logger <b>Nomad2 GSM</b>	12016	Copertura GSM		90%

Verifica Strumentazione Elettrica	C	NC	Note
Controllo orario e data	X		
ora e data logger			ora attuale
15.30			29/04/2013 15.30
Controllo voltaggio batterie	X		B1 = 9.40V; B2 = 9.50V; P = 12.90V
Controllo presenza segnale canale C1-A1	X		
Controllo presenza segnale canale C2-A2	X		
Controllo presenza segnale canale C3-A3	X		
Controllo presenza segnale canale C4-C5-C6	X		
Controllo presenza segnale canale _____			
Controllo presenza segnale canale _____			
Controllo luce di segnalazione			
Controllo allacciamento cavi elettrici	X		
Controllo sensore di velocità a m 50	X		3.40 m/s velocità all'inserimento della scheda
Controllo sensore di velocità a m 50	X		3.80 m/s velocità all'inserimento della scheda
Controllo sensore di velocità a m 30	X		2.60 m/s velocità all'inserimento della scheda
Controllo sensore di velocità a m 30	X		3.00 m/s velocità all'inserimento della scheda
Controllo sensore di velocità a m 20	X		3.00 m/s velocità all'inserimento della scheda
Controllo sensore di velocità a m 20	X		2.60 m/s velocità all'inserimento della scheda
Controllo sensore di direzione a m 48	X		73° direzione all'inserimento della scheda
Controllo sensore di direzione a m 29	X		73° direzione all'inserimento della scheda
Controllo sensore di direzione a m			direzione all'inserimento della scheda
Controllo sensore di pressione			mB pressione all'inserimento della scheda
Controllo sensore di umidità			% umidità all'inserimento della scheda
Controllo sensore di temperatura a m 5	X		25.1° C temperatura all'inserimento della scheda
Controllo della Memory Card	X		100% file stored 396 days left

LEGENDA: C = CONFORME ÷ NC = NON CONFORME

Note aggiuntive: **Logger e sensori usati**

Data: **29/04/2013**

Firma dell'operatore: **Giorgio Verdura**



## GESTIONE STAZIONE ANEMOMETRICA

Codice:  
Data Emissione:  
Revisione:  
Pagina:

DTP.08.MO  
03/12  
12  
15 di 17

ALLEGATO A 8 alla pratica operativa

### Rapporto di prima installazione stazione

Stazione Anemometrica di

**CIRCELLO (BN) H 50**

Codice Stazione

**004**

#### RACCOMANDAZIONI IMPORTANTI

È buona norma eseguire un controllo periodico della torre anche se essa è stata studiata per un uso temporaneo e non definitivo nel suo sito d'installazione. Si consiglia di eseguire un controllo dei picchetti e della tensione dei tiranti entro il 1° mese dall'installazione e successivamente ogni tre mesi. È da tenere presente che la tensione dei cavi è soggetta a piccole variazioni in funzione del vento e della temperatura.

Non eseguire alcuna riparazione sui cavi in condizioni di forte vento.

Si raccomanda la revisione periodica della struttura nelle zone di alta concentrazione di salinità (zone costiere) e zone con ambienti corrosivi.

È importante che le installazioni e le manutenzioni delle torri vengano valutate ed eseguite solo da personale specializzato

Data: **29/04/2013**

Firma dell'operatore: **Giorgio Verdura**



# GESTIONE STAZIONE ANEMOMETRICA

Codice:  
Data Emissione:  
Revisione:  
Pagina:

DTP.08.MO  
03/12  
12  
16 di 17

ALLEGATO A 9/1 alla pratica operativa

## Rapporto di prima installazione stazione

Stazione Anemometrica di

**CIRCELLO (BN) H 50**

Codice Stazione

**004**

## CERTIFICATO UNI EN ISO 9001:2008

  00198 Roma Via Ancona, 21 Tel. 06.85.35.28.30 Fax 06.85.30.09.69 www.plccert.com E-mail: info@plccert.com Iscritta R.E.A. 1074669 C.F. / P.IVA 08116891004	<p><b>SISTEMA GESTIONE QUALITÀ</b> <b>CERTIFICATO N° 453/A/2008</b></p> <p>Si attesta che il Sistema di Gestione per la Qualità di:</p> <p> <b>IDNAMIC ITALIA S.r.l.</b> Area PIP Strada Statale 212 km 9,00 snc – 82020 Pietrelcina (BN)</p> <p>Applicato nell'Unità Operativa sita in Area PIP Strada Statale 212 km 9,00 snc – 82020 Pietrelcina (BN)</p> <p>È conforme ai requisiti della norma <b>UNI EN ISO 9001:2008</b> E valutato secondo le prescrizioni del documento SINCERT RT – 05 (**)</p> <p>Relativamente a:</p> <p>settore EA Campo di applicazione: <b>28 (*) Progettazione, fornitura, assemblaggio, installazione, manutenzione, rimozione di torri anemometriche e relativa strumentazione.</b></p> <p>Settore EA Campo di applicazione: <b>35 Elaborazione ed analisi dei dati del vento.</b></p> <p>Data 1° emissione <b>2008-06-03</b> Data di aggiornamento <b>2012-01-24*</b> Data di scadenza <b>2014-06-02</b></p> <p><b>La Direzione</b>  Dott.ssa Antonella De Vitis</p> <p><small>La presente certificazione si intende riferita agli aspetti gestionali dell'impresa nel suo complesso ed è utilizzabile ai fini della qualificazione delle imprese di costruzione ai sensi dell'articolo 8 della legge n° 109 del 11 Febbraio 1994 e successive modificazioni e del DPR 25 Gennaio 2000, N° 34.</small></p> <p><small>La validità del presente certificato è subordinata a sorveglianza periodica e al riesame completo del sistema di gestione aziendale con periodicità triennale. Riferirsi al Manuale della Qualità per i dettagli delle esclusioni dei requisiti della Norma ISO 9001:2008 e per i processi affidati in outsourcing. Per informazioni puntuali e aggiornate circa eventuali variazioni intervenute nello stato della certificazione di cui al presente certificato, si prega di contattare PLC S.r.l. ai recapiti a lato riportati.</small></p> <p><small>* Variazione Denominazione e Sede Legale.</small></p>
	<p> SGQ N°059 A - SGA N° 040 D</p> <p><small>Membro di MICA EA per gli schemi di accreditamento: ISO 9001, ISO 9002, ISO 9004, ISO 14001, ISO 14004, ISO 19011 e per gli schemi di accreditamento SGG, SGA, SGE, TEL, PSM e PMS e di MICA LAC per lo schema di accreditamento LAG</small></p> <p><small>Signatory of EA MICA for the accreditation schemes: ISO 9001, ISO 9002, ISO 9004, ISO 14001, ISO 14004, ISO 19011 and of LAC MICA for the accreditation scheme LAG</small></p>

Data: **29/04/2013**

Firma dell'operatore: **Giorgio Verdura**



# GESTIONE STAZIONE ANEMOMETRICA

Codice:  
Data Emissione:  
Revisione:  
Pagina:

DTP.08.MO  
03/12  
12  
17 di 17

ALLEGATO A 9/2 alla pratica operativa

## Rapporto di prima installazione stazione

Stazione Anemometrica di

**CIRCELLO (BN) H 50**

Codice Stazione

**004**

## CERTIFICATO BS OHSAS 18001:2007

	
<b>RINA</b> www.rina.org	CISQ is a member of <b>IONet</b> www.ionet-certification.com
<b>CERTIFICATO N. OHS-806</b> <b>CERTIFICATE No.</b>	<small>IONet, the association of the world's first class certification bodies, is the largest provider of management System Certification in the world. IONet is composed of more than 20 bodies and counts over 150 subsidiaries all over the globe.</small>
<small>Si certifica che il Sistema di Gestione della Sicurezza e della Salute sul luogo di lavoro di It is hereby certified that the Occupational Health and Safety Management System of</small>	
<b>IDNAMIC ITALIA S.R.L.</b>	
<small>S.S. 212 KM 9 AREA P.I.P. 82020 PIETRELCINA (BN) ITALIA</small>	
<small>nelle seguenti unità operative / in the following operational units</small>	
<small>S.S. 212 KM 9 AREA P.I.P. 82020 PIETRELCINA (BN) ITALIA E CANTIERI OPERATIVI</small>	
<small>è conforme alla norma is in compliance with the standard</small>	
<b>BS OHSAS 18001:2007</b>	
<small>E AL DOCUMENTO SINCERT RT-12 per le seguenti attività / for the following activities</small>	
<b>PROGETTAZIONE, ASSEMBLAGGIO, INSTALLAZIONE, MANUTENZIONE E RIMOZIONE DI TORRI ANEMOMETRICHE E RELATIVA STRUMENTAZIONE. ELABORAZIONI ED ANALISI DEI DATI DEL VENTO.</b>	
<small>EA.28.35</small>	
<small>DESIGN, ASSEMBLY, INSTALLATION, MAINTENANCE AND REMOVAL OF ANEMOMETRIC TOWERS AND RELATED INSTRUMENTATION. WIND DATA PROCESSING AND ANALYSIS.</small>	
<small>L'uso e la validità del presente certificato è soggetto al rispetto del documento RINA. Regolamento per la Certificazione dei Sistemi di Gestione della Sicurezza e Salute sul Luogo di lavoro The use and validity of this certificate are subject to compliance with the RINA document: Rules for the Certification of Occupational Health and Safety Management Systems</small>	
<small>Prima emissione First Issue</small> 26.01.2012	<small>Dott. Roberto Cavanna (Managing Director)</small>
<small>Emissione corrente Current Issue</small> 29.02.2012	
<small>Data scadenza Expiry Date</small> 26.01.2015	<b>RINA Services S.p.A.</b> Via Corsica 12 - 16128 Genova Italy
	<small>La validità del presente certificato è subordinata a sorveglianza periodica annuale / semestrale ed al riesame completo del sistema di gestione con periodicità triennale The validity of this certificate is dependent on an annual / six monthly audit and on a complete review, every three years, of the management system</small>
<small>SGQ N° 002 X, ISO 9001:2008 SGS N° 002 B, UNI EN ISO 14001 PRD N° 002 B, PRD N° 008 C, SGS N° 003 F, UNI EN ISO 45001 Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements</small>	<small>CISQ è la Federazione Italiana di Organismi di Certificazione dei sistemi di gestione aziendale CISQ is the Italian Federation of management system Certification Bodies</small>
	

Data: **29/04/2013**

Firma dell'operatore: **Giorgio Verdura**