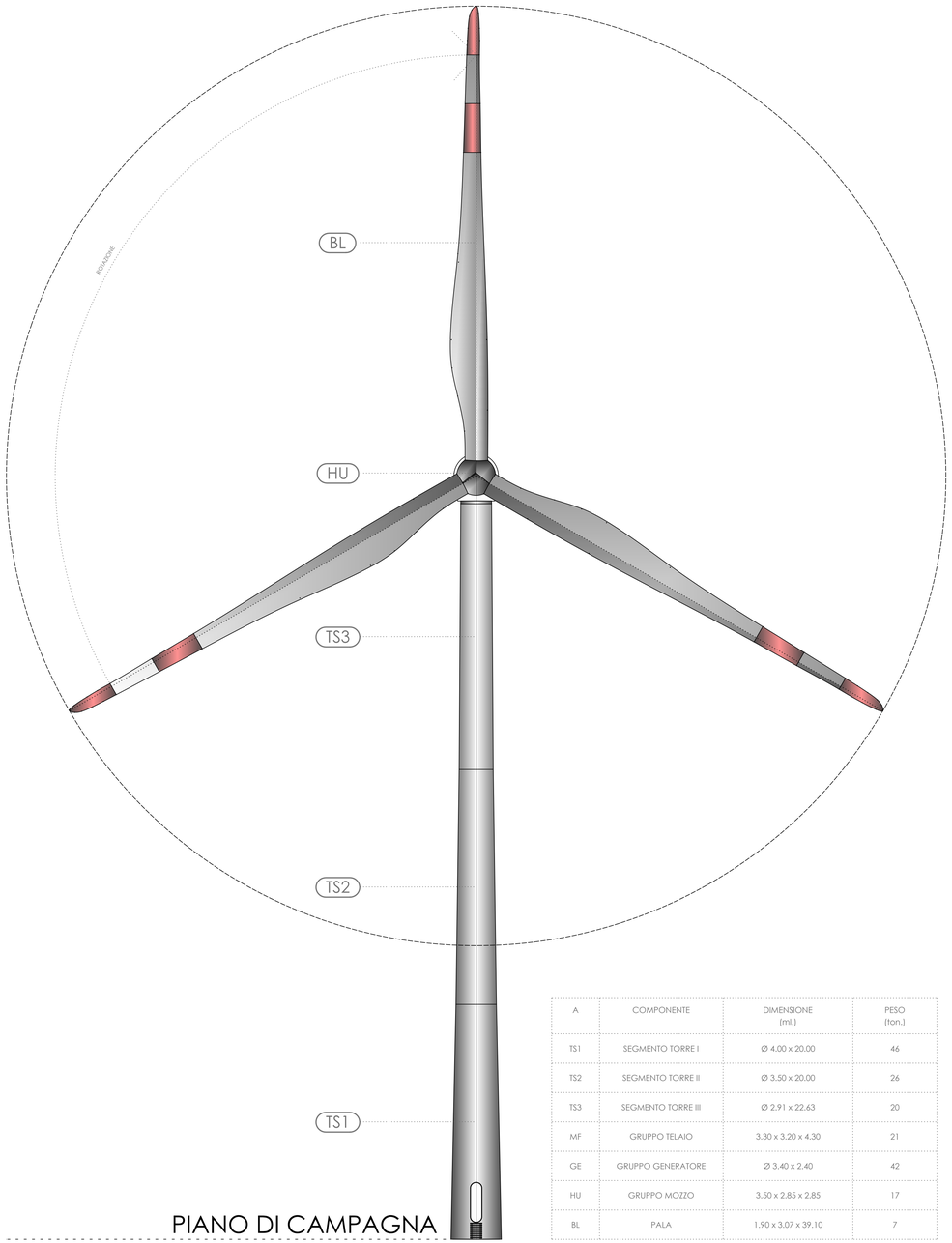
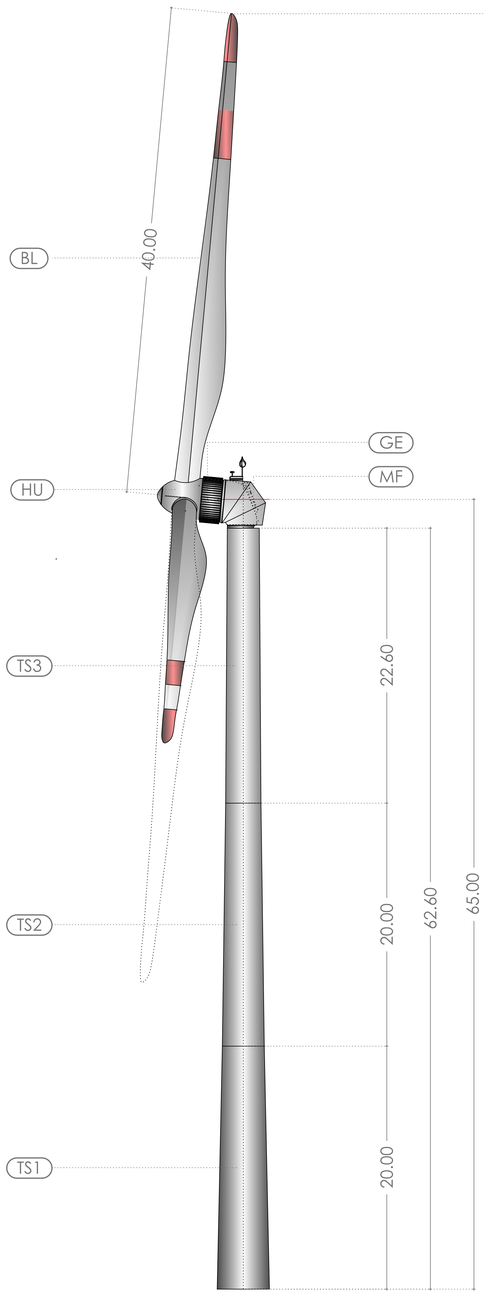


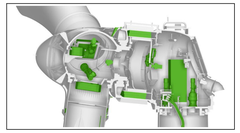
A	COMPONENTE	DIMENSIONE (mt.)	PESO (ton.)
TS1	SEGMENTO TORRE I	Ø 4.00 x 20.00	46
TS2	SEGMENTO TORRE II	Ø 3.50 x 20.00	26
TS3	SEGMENTO TORRE III	Ø 2.91 x 22.63	20
MF	GRUPPO TELAIO	3.30 x 3.20 x 4.30	21
GE	GRUPPO GENERATORE	Ø 3.40 x 2.40	42
HU	GRUPPO MOZZO	3.50 x 2.85 x 2.85	17
BL	PALA	1.90 x 3.07 x 39.10	7



6.2a_A SVILUPPO FRONTALE E LATERALE DEGLI AEROGENERATORI — scala 1:200

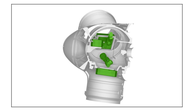
LEITWIND LTW80 1,5 MW IIA/IIIA/A secondo IEC 61400-1 LEITWIND TECNOLOGY





Aerogeneratori Leitwind:
- la costruzione modulare e compatta garantisce un'installazione più facile, anche in aree di difficile accessibilità.
- il sistema a presa diretta brevettato da LEITNER con generatore sincrono ad eccitazione permanente, riduce al minimo le perdite meccaniche e massimizza il rendimento a tutti i regimi.
- grazie al basso numero di giri dei pochi e avanzatissimi componenti rotanti, l'impianto eolico si distingue per affidabilità, elevata produzione e minima usura.
- richiede una manutenzione minima, ed assicura grande affidabilità e massima redditività.
- il sistema elettrico delle turbine LEITWIND consente il funzionamento dell'impianto anche in caso di arresto di uno dei componenti principali.
- il sistema di controllo, appositamente sviluppato, garantisce, grazie al numero di giri variabili ed alla variazione del passo delle pale (pitch), un funzionamento ottimale sia a carico parziale che a pieno carico.
- i convertitori di frequenza, realizzati appositamente, garantiscono un'elevata compatibilità con la rete elettrica, affinché gli impianti LEITWIND possono essere impiegati anche con reti deboli e instabili.
- l'orientamento nel vento dell'aerogeneratore avviene mediante motori elettrici.

PITCH SYSTEM



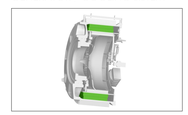
Sistema pitch:
regola la velocità del rotore e mantiene costante la potenza sopra la velocità nominale del vento.
Serve inoltre da freno aerodinamico principale della turbina, muovendo le pale in posizione di bandiera.
Consiste di tre motori elettrici indipendenti, dotati ciascuno di un sistema di alimentazione di riserva a batteria per assicurare la manovra di arresto anche in caso di interruzione della rete elettrica.

YAW SYSTEM



Sistema yaw:
La direzione del vento viene letta dall'anemometro di bordo posizionato sopra la navicella.
Quando il disallineamento della turbina rispetto alla direzione del vento supera una soglia definita, il sistema yaw fa ruotare la navicella mediante quattro motoriduttori, riallineandola al vento.

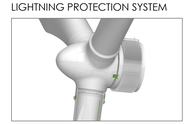
GENERATOR / COOLING SISTEM



Generatore direct drive a magneti permanenti:
generatore con parte attiva segmentata a presa diretta con magneti permanenti.
Caratteristiche della tecnologia del generatore:
- maggiore affidabilità per l'assenza del moltiplicatore di giri e di contatti striscianti con il rotore
- minori costi di manutenzione
- minore rumorosità dell'impianto, dovuta all'assenza del moltiplicatore
- avvolgimenti statorici realizzati in segmenti indipendenti, estraibili e sostituibili dall'interno della navicella anche con generatore montato
- poli magnetici rotorici in più moduli estraibili e sostituibili dall'interno della navicella
- elevata compattezza della struttura del generatore, grazie all'impiego dei magneti permanenti
- massimizzazione della compattezza: il generatore Leitwind è strutturalmente integrato nella navicella.

Sistema di raffredamento passivo:
realizzato con alette di raffreddamento sulla superficie esterna del generatore:
il vento passa attraverso le alette e raffredda la struttura in modo ottimale.

LIGHTNING PROTECTION SYSTEM



Sistema di protezione antifulmine diretto LPS:
realizzato secondo la IEC 61400-24 normativa.
Una combinazione di contatti striscianti e conduttori in cavo permette una sicura ed efficiente conduzione della corrente del fulmine dalla punta della pala al terreno. Tutti i sottosistemi elettrici, come il sistema di controllo e il passo pala, sono localizzati all'interno della struttura portante in acciaio della turbina, assicurando una protezione antifulmine ottimale.

6.2a_B DETTAGLI TECNICI E DESCRIZIONE

Scheda tecnica LTW80
1,5 MW IIA/IIIA secondo IEC 61400-1

Dati generali

Potenza nominale	1.500 kW
Velocità del vento di accensione	3 m/s
Velocità del vento di spegnimento	25 m/s
Altezza del mozzo	60 / 80 m
Tipologia della torre	acciaio conica
Orientamento al vento	attivo elettrico
Classe di vento	IIA/IIIA secondo IEC 61400-1

Rotore

Numero di pale	3
Diametro del rotore	80,3 m
Superficie del rotore	5062 m²
Velocità di rotazione	17,8 giri/min, variabile
Velocità di punta pala	74,8 m/s
Materiale delle pale	fibra di vetro in resina epossidica
Sistema di controllo della potenza e del numero dei giri	Controllo passo pala

Generatore

Soluzione costruttiva	Generatore sincrono in presa diretta - Magneti permanenti
Potenza nominale	1575 kW
Tensione nominale	636 V
Classe di protezione	IP55

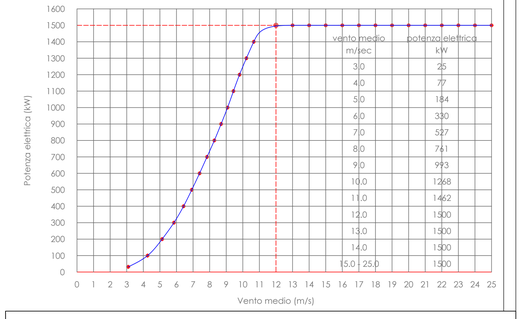
Sistema di controllo e sicurezza

Freno principale	Aerodinamico, pitch, 3 sistemi autonomi di orientamento del passo pala
Freno di servizio	Elettrico
Bloccaggio rotore	Idraulico
Controllo a distanza	Leitwind - SCADA

Elettronica di potenza

Tipo convertitore	4Q-IGBT
Tensione e frequenza in uscita	3 ~ 690 V +/- 10% 50 Hz
Fattore di potenza (lato rete)	0,9 ind - 1 0,9 cap, regolabile

CURVA DI POTENZA LTW80 1,5 MW



vento medio m/sec	potenza elettrica kW
3,0	25
4,0	77
5,0	184
6,0	330
7,0	527
8,0	761
9,0	993
10,0	1268
11,0	1462
12,0	1500
13,0	1500
14,0	1500
15,0 - 25,0	1500

GABRIELE LANZA ARCHITETTO STUDIO DI ARCHITETTURA E URBANISTICA
VIA BAGLIETTO 6 - 17100 SAVONA
LANZA@ARCHPEC.IT
tel. 019 2700.019 cell. 349 3257263
e-mail arch. lanza@virgilio.it
PEC arch. lanza@virgilio.it
GABRIELE LANZA ARCHITETTO N. 449

REGIONE LIGURIA • PROVINCIA DI SAVONA

COMUNE DI QUILIANO
COMUNE DI ALTARE

PROGETTO DEFINITIVO
PER LA REALIZZAZIONE DI IMPIANTO
DI PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA
DA FONTE EOLICA

SITO EOLICO 02_SV

PARCO EOLICO FORTE BARACCONE

COMMITTENTE

Ævento energia e ambiente
corso Italia, 4/2 • 17100 Savona • Cod. Fisc. e Partita IVA 01492670094
www.aevento.it
legale rappresentante Ævento s.r.l.: dott. arch. Gabriele Lanza

PARTE 6 - AEROGENERATORI - FONDAZIONI - PIAZZOLE MONTAGGIO

TAVOLA 6.2 (luglio 2014)

(10.7.2013 Pubblicazione avviso di attivazione VIA)

Tipologia aerogeneratore 1.5 MW

data consegna: Luglio 2014