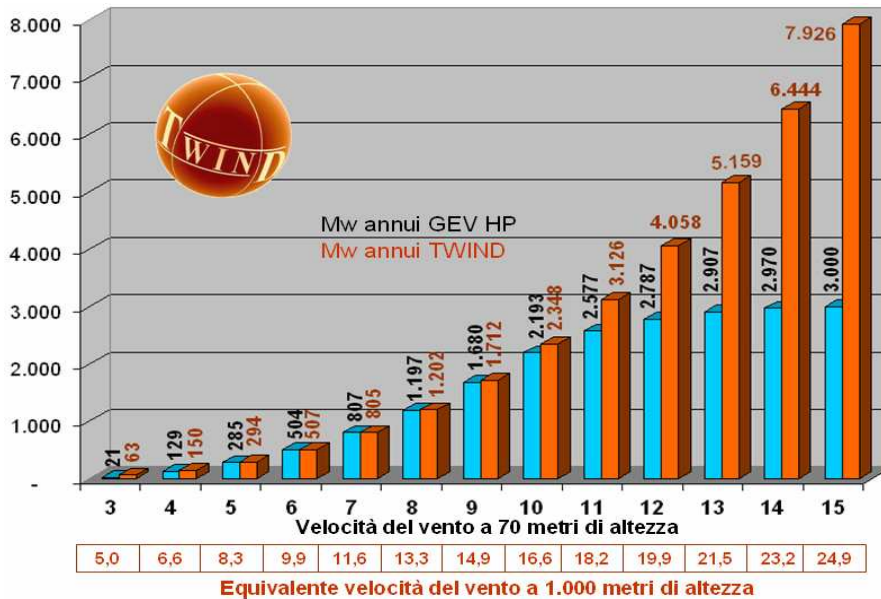


TABELLA DI CALCOLO PER IL CONFRONTO TWIND Vs GENERATORE EOLICO TRADIZIONALE

DATI UFFICIALI VERGNET	Velocità del vento (m/s) a 70 metri dal suolo	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0
	Potenza Kw	7	43	95	168	269	399	560	731	859	929	969	990	1000
Turbina VERGNET mod. GEV HP 1MW con rotore di 62 metri di diametro a 70 m di altezza	Potenza annua (MWh) per 3.000 ore annue	21	129	285	504	807	1.197	1.680	2.193	2.577	2.787	2.907	2.970	3.000
	Corrispondente velocità del vento (m/s) a 1 Km dal suolo (c=0,20)	5,1	6,8	8,5	10,2	11,9	13,6	15,3	17,0	18,7	20,4	22,1	23,8	25,5
TWIND - Modulo con due palloni di 12 metri di diametro a 1 Km di quota	Potenza annua (MWh) per 6.900 ore annue	63	150	294	507	805	1.202	1.712	2.348	3.126	4.058	5.159	6.444	7.926



Ø Pallone (m)	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Quantità di gas elio x singolo pallone (m³)	904	904	904	904	904	904	904	904	904	904	904	904	904	904
Portanza singolo pallone (Kg)	1.008	1.008	1.008	1.008	1.008	1.008	1.008	1.008	1.008	1.008	1.008	1.008	1.008	1.008
Superficie frontale singolo pallone (m²)	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113
Superficie singolo pallone (m²)	452	452	452	452	452	452	452	452	452	452	452	452	452	452
Peso singolo pallone (0,267Kg/m²)	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121
Diametro paracadute (m)	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
Superficie paracadute (m²)	279	279	279	279	279	279	279	279	279	279	279	279	279	279
Peso paracadute (0,230Kg/m²)	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
Peso parti varie di struttura modulo (Kg)	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
Portanza residua del modulo prima del cavo (Kg)	1487	1487	1487	1487	1487	1487	1487	1487	1487	1487	1487	1487	1487	1487
Lunghezza (m) max cavo (0,267 Kg/m)	5.569	5.569	5.569	5.569	5.569	5.569	5.569	5.569	5.569	5.569	5.569	5.569	5.569	5.569
Corsa lineare del modulo (m)	1410	1410	1410	1410	1410	1410	1410	1410	1410	1410	1410	1410	1410	1410
Tempo di percorrenza della corsa lineare (min)	4,6	3,5	2,8	2,3	2,0	1,7	1,5	1,4	1,3	1,2	1,1	1,0	0,9	0,9
Lunghezza del cavo (m)	1.729	1.729	1.729	1.729	1.729	1.729	1.729	1.729	1.729	1.729	1.729	1.729	1.729	1.729
Portanza residua del modulo (Kg)	1025	1025	1025	1025	1025	1025	1025	1025	1025	1025	1025	1025	1025	1025
Altitudine (m)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Densità aria (q/m³)	1,1117	1,1117	1,1117	1,1117	1,1117	1,1117	1,1117	1,1117	1,1117	1,1117	1,1117	1,1117	1,1117	1,1117
Velocità del vento (m/s)	5,1	6,8	8,5	10,2	11,9	13,6	15,3	17,0	18,7	20,4	22,1	23,8	25,5	25,5
Ore annue di vento	6.900	6.900	6.900	6.900	6.900	6.900	6.900	6.900	6.900	6.900	6.900	6.900	6.900	6.900
FASE ATTIVA														
Cx a paracadute APERTO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Watt al m2 (0,5*p*v³/Cx)	74	175	343	592	940	1403	1998	2741	3648	4736	6022	7521	9251	9251
Superficie esposta (m²)	279	279	279	279	279	279	279	279	279	279	279	279	279	279
Kw su elemento aerostatico APERTO	20,6	48,9	95,5	165,0	262,0	391,0	556,7	763,7	1016,5	1319,7	1677,9	2095,6	2577,5	2577,5
Ore di esposizione al vento (50%)	3.450	3.450	3.450	3.450	3.450	3.450	3.450	3.450	3.450	3.450	3.450	3.450	3.450	3.450
Mwh annuali (Kw*ore di esposizione)	71	169	329	569	904	1.349	1.921	2.635	3.507	4.553	5.789	7.230	8.892	8.892
FASE PASSIVA														
Cx a paracadute CHIUSO	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Watt al m2 (0,5*p*v³/Cx)	15	35	69	118	188	281	400	548	730	947	1.204	1.504	1.850	1.850
Superficie esposta (m²)	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113
Kw su elemento aerostatico APERTO	1,7	4,0	7,7	13,4	21,3	31,7	45,2	62,0	82,5	107,1	136,1	170,0	209,1	209,1
Ore di esposizione al vento (50%)	3.450	3.450	3.450	3.450	3.450	3.450	3.450	3.450	3.450	3.450	3.450	3.450	3.450	3.450
Mwh annuali (Kw*ore di esposizione)	6	14	27	46	73	109	156	214	285	369	470	587	722	722
RENDIMENTO ENERGETICO														
Mwh fase attiva - Mw/h fase passiva	65,4	154,9	302,6	522,9	830,4	1239,6	1764,9	2421,0	3222,4	4183,5	5319,0	6643,3	8171,0	8171,0
Perdita nella generazione elettrica (3%)	2,0	4,6	9,1	15,7	24,9	37,2	52,9	72,6	96,7	125,5	159,6	199,3	245,1	245,1
POTENZA EROGATA - Mwh annuali	63	150	294	507	805	1.202	1.712	2.348	3.126	4.058	5.159	6.444	7.926	7.926