

LIS POTENZIALITÂTS DAL TERITORI GJEOGRAFIC DAL FRIÛL VIGNESIE JULIE INTE PRODUZION DI ENERGJIE ELETRICHE DI FONTS RINOVABILIS

- AIAR -

a cure dai prof. Marcolini L. – Sgrazzutti E
-2006 -



Aiar / la font energjetiche

L'air al è dome che un moviment di massis di gas determinât prime di dut de variabilitât de intensitât de radiazion solâr ($W m^{-2}$) dilunc des stagjons e de zornade;

La atmosfere terestre e je fate di une misture di gas; il moviment di chescj gas si clame air; sot dai prins 100 km de superficie terestre, il gas plui presint al è l'azot (tor dal 78% de masse), daûr al ven l'ossigjen (tor da 21%) e in percentuâls piçulis tancj altris (argon e v.i.)

Vint / il principi fisic

La temperadure ($^{\circ}\text{K}$ o $^{\circ}\text{C}$) dal aiar e à un compartment dinamic, e svarie sedi partint dal nivel dal mâr lant insù in cuote (m), sedi movintsi in superficie passant di une cubie di coordenandis di latitudin e longjitudin ($^{\circ}$, $^{\circ}$) a di une altre;

Le diferece termiche tra massis di aiar e prodûs chel che si clame cicli dal aiar;

Dilunc de storie la energjie eoliche e je stade doprade par produci energjie mecaniche;

Cu la invenzion di machinis eletrichis, di batariis e di dispositîfs eletronicis di conversion ca/cc i 'mulins eolics' e vegnin doprâts par produci energjie eletriche.

Aiar / lis tecnologjiis

La energjie di moviment dal aiar e ven captade cu lis superficiis mobilis des palis in maniere di produci un moviment rotatori sul as de eliche;

Il sisteme formât di palis - rotôr al ven clamât aeromotôr (fin chi nuie di gnûf considerant ce che si sa sui mulins);

L'as dal aeromotôr colegât cuntun gjeneradôr eletric rotant al prodûs corint eletriche se l'aparât al è colegât cu la rê o cuntun caric eletric;

L'implant gjeneradôr adun cul sisteme di interfaciament cu lis batariis o cu la ret e cu la tor di fondazion si clame aerogjeneradôr.

Energjie dal aiar / implants instalâts in Italie e in Friûl Vignesie Julie

In Italie tal 2001:

Potence totâl instalade:	MW	697
Numar aerogjeneradôrs:	n	1.242

In Friûl Vignesie Julie intal_..... :

Potence totâl instalade:	...
Numar aerogjeneradôrs:	...

LIS POTENZIALITÂTS DAL TERITORI GJEOGRAFIC DAL FRIÛL VIGNESIE JULIE INTE PRODUZION DI ENERGJIE ELETRICHE DI FONTS RINOVABILIS : AIAR

Energjie dal aiar / le produzion di elettricitât dal aiar in Italie e in Friûl Vignesie Julie

In Italie la distribuzion dai implants eolics e segne lis areis plui favoridis de ventilazion;

Nissune de Regjons dal Nord no je stade segnalade par buine par implantâ palis eolichis;

La planure Padane e je riparade dai aiars dal nord des Alps e di chei di sudovest dai Apenins.



Energjie dal aiar / piçui implants

In ogni câs in Italie a son pussibilitâts interessantis di instalazion di microimplants di 20kW a 100Kw: a son implants par autoconsumâ la energjie produsude ma ancje par vendi chê che e vanze;

Prime di instalâ un implant si à di vê a disposizion un studi anemologicjic; la cundizion di ventositât che e covente par instalâ e va dai 4m/s ai 6m/s;

La stime de potenzialitât di produzion ad an di un implant e ven de formule:
 $E = P.h$ (kW h / an).

Energjie dal aiar / potenzialitâts in Friûl Vignesie Julie

In ogni câs a son in Friûl Vignesie Julie piçulis zonis li che si è daûr a studiâ par instalâ aerogjeneradôrs:

- Pas di mont e rifugjis (par esempi il Volaie);
- Bocjis di jessude de Val Cjanâl e des Vals de Tor;
- Vals dal Nadison;
- Cuei orientâi

Energjie dal aiar / dâts storics

L'air al è stât doprât par produci fuarce di moviment fintremai di tims une vore lontans;

Lis tecnologjiis arcaichis a permetevin di masanâ grans, di pompâ aghe, di movi seis, cjarteris e altri ancjemò;

Te navigazion al à permetût ai popui di scambiâ marcjanziis e culture.



Energjie dal aiar / dâts storics

I prins aerogjeneradôrs pe produzion di energjie eletriche a son dai prins agns dal secul XX;

Tai “mulins” di vuê la energjie eoliche e je trasformade in energjie mecaniche e in energjie eletriche;

La produzion di energjie eletriche e conven za vuê.



Energjie dal aiar / la risierve

La energjie eoliche e corispuint al 3% de energjie solâr che e rive su la Tiere = 40 volte il consum energjetic mondiâl;

In Italie inte zonis plui batudis fai aiars si rive fin a 500 W/ m²;



Energjie dal aiar / la fisiche des palis

Tai aerogjeneradôrs la energjie cinetiche vude di un flus di aiar di densitât ρ , e passe pal rotôr (formât di palis e as) sbassant la sô velocitât dal valôr v prime di bati intor des palis (aiar no disturbât), a di un valôr plui bas dopo di vê batût intor des palis;

La difference di velocitât de masse di aiar tra devant e daûr dal rotôr e corispuint, se e reste compagne la puartade pe superficie trasversâl dal rotôr, a di une difference di superficie batude de masse di aiar che e misure la cuantitât di energjie cinetiche che e môf il rotôr e il so gjeneradôr eletric.

Energjie cinetiche dal aiar / il calcul de potence che si pues otegnî

La potence che si pues otignî di une turbine eoliche si descrîf cu la ecuazion:

$$P = \rho / 2 C_p \mu A v^3$$

dulà che:

P = potence mecaniche (W),

ρ = densitât de masse di aiar (kg m⁻³),

C_p = coeficient massim di une turbine ideâl cun as orizontâl, plui o mancul di 0,593,

μ = eficiencie de turbine,

A = aree circolâr batude des palis cul il rotôr (m²),

v = velocitât de masse di aiar no disturbade prime dal passaç intor des palis (ms⁻¹).

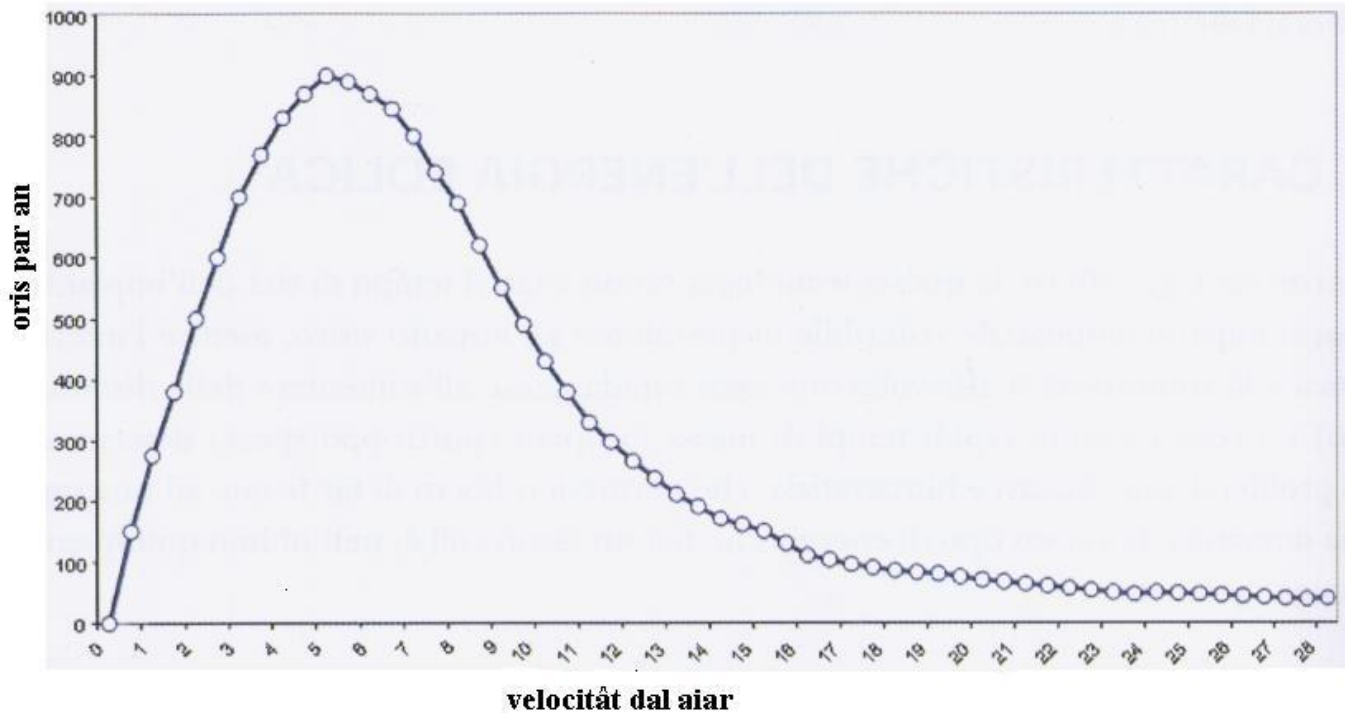
Energjie cinetiche dal aiar / potenzialitât di un implant eolic

Une prevision di produtivitât di un implant eolic e domande prime un studi anemologjic dal sît:

- Distribuzion de frecuece de velocitât dal aiar;
- Curve di durade de velocitât dal aiar;
- Distribuzion de frecuece de direzion dai aiars.



Energjie cinetiche dal aiar / curve de ventositât



Une valutazion previsionâl e à di partî di un studi de ventositât dal sît e de sorte di ambient naturâl.

Cicli dal aiar / pression alte e basse

In superficie lis zonis de tiere plui cjaldis a ricevin une radiazion solâr plui bondante di chês mancul cjaldis;

Le radiazion solâr e fâs cressi la temperadure de masse di aiar in maniere divierse: lis massis lizeris (cjaldis e umidis) si movin insù lassant che chês pesantis (secjis e fredis) a cjapin il lôr puest;

La radiazion a latitudin alte (bande i pôi) si concentre su superficiis piçulis; invezit a latitudins bassis (bande l'ecuatôr) si slargje su superficiis plui grandis;

Il cumulament di calôr al riscjalde l'aiar dongje i tropics che al devente cjalt e umit (aiar lizêr a pression basse), invezit a nord e a sud dai tropics l'aiar al devente plui fresc e sec (aiar pesant a pression alte).

Cicli dal aiar / lis corints ocindatâls des latitudinis mediis

Alore ve che si capîs il cicli dai aiars: l'aiar cjalt e umit in pression alte lant insù al piert umiditât, fasint che a sedin lis precipitazions, e si disfrede, tal stes timp l'aiar di basse pression, plui fis, al va te sache lassade libare dal aiar cjalt e li si riscjalde e il cicli al va indevant cussì;

Par vie di chês che si clamin fuarcis di Coriolis, produsudis dal moviment de Tiere ator dal so as, chescj moviments insù a vegnin disviâts di bandis contrariis passant de zone a sud dai tropics (aiars che a tirin a Sud Est) a chê a nord (aiars che a tirin a Nord Est / aiars aliseus);

Il stes fenomen al sucêt tai doi emisferis a nord e a sud in corispondence de zone subtropicâl di pression alte.

Cicli dal aiar / i aiars 'viodûts' dal spazi

