

Progetto energia elettrica a Granara

SINTESI DEL PROGETTO

L'idea è realizzabile quello che ci siamo sempre immaginati rispetto all'energia, cioè la produzione di energia elettrica attraverso fonti rinnovabili per granara.

Su altri aspetti delle tecnologie appropriate ci sono state molte evoluzioni nella storia di granara: risparmio delle acque (compost toilet/depurazione), impianti termici (legna, solare termico), bioedilizia (costruzione in terra, recupero edilizio, legno), risparmio energetico elettrico e termico (dimostrativi al centro di documentazione/casa in terra paglia), impianti solari fotovoltaici isolati (centro di documentazione, sun system al festival).

Per quanto riguarda l'energia elettrica correntemente utilizzata a granara ci sono stati molti sogni ma non ancora strade percorribili, questo per la difficoltà economica essenzialmente.

obiettivi

Il sole e il vento restano le fonti utilizzabili, i pannelli solari fotovoltaici distribuiti (nei tetti) e il generatore eolico concentrato (in un luogo adatto; l'eolico diventa economicamente conveniente sopra la taglia del microeolico per un fattore di scala che il fotovoltaico non ha).

Nel caso del villaggio:

consumi vicini alla normalità (3000 kwh anno) con allacciamenti ed esigenze standard (allacciamento 3kw a 220v), diverse case indipendenti

La soluzione migliore è:

mantenere gli allacciamenti esistenti, utilizzare la rete elettrica come **accumulatore virtuale**, vendendo l'energia quando se ne produce di più dei bisogni e comprando l'energia quando non se ne produce abbastanza.

Utilizzando gli incentivi per l'autoproduzione con fonti rinnovabili (conto energi e certificati verdi) si possono installare impianti che raggiungono il consumo medio annuale totale del villaggio con tempi di ritorno dell'investimento accettabili (orientativamente 10-15 anni su una vita di 20-30 anni)

Non è invece una buona soluzione avere più impianti isolati o un grande impianto isolato per tutta granara. Le fonti rinnovabili sono infatti saltuarie e l'accumulo è fondamentale, la **batteria** rimane la forma utilizzabile ma sono svantaggiose per molti motivi: bassa efficienza energetica (energia che ritorna su energia che metti), smaltimento nocivo (acidi), bassa durata, non supportano alte potenze.

L'impianto del centro di documentazione è/sarà infatti dimostrativo anche per indicare la via del risparmio energetico (dall'illuminazione, agli elettrodomestici risparmiati, alle conversioni elettriche efficienti).

strategia

L'eolico è il sistema più efficiente ma ha un costo iniziale elevato ed è necessario fare una campagna anemometrica seria (misura del vento per un anno sul luogo migliore, costo stimato 1000 euro) per dimensionare bene e anche per poter chiedere finanziamenti.

Il solare fotovoltaico invece ora gode di un incentivo conto energia per cui pagano l'energia prodotta molto ed è conveniente fare ora piccoli impianti casalinghi (<3kw e integrati nel tetto) che producono meno di quanto si consuma per usufruire dello scambio sul posto (es. lorenza 3.300 kwh anno, 2 kw di picco di pannelli, cioè 18 mq sul tetto, costo stimato 13.000 euro), cioè oltre ad avere l'incentivo sulla produzione si risparmia sul consumo di energia. In questi due anni è quindi intelligente mettere gli impianti (gli incentivi saranno minori in seguito) e utilizzare i primi risparmi per finanziare la campagna anemometrica.

Tra un paio di anni sarà possibile ricercare i finanziamenti per l'eolico di piccola taglia (20-30 kw costo stimato 40.000 euro), chiamato minieolico, sufficiente per ottenere i certificati verdi (maggiorazione alla vendita di energia di quasi il doppio, in tutto circa 0,20 €/kwh) e un rientro in 10 anni. L'impianto è molto più piccolo di quelli che prospettavamo sulla cresta da 1 Megawatt alti 50 metri, potrebbero essere uno o due da 20kw alti 30 metri sul prato davanti.

In ogni caso la posizione dell'impianto eolico verrà proposta e valutata successivamente al momento dell'avvio della misurazione del vento.

A quel punto avremmo una produzione maggiore del consumo e quindi più che un'autosufficienza energetica virtuale e si potranno pensare altre forme future di accumulo e utilizzo dell'energia oltre alla vendita, scambi con il vicinato, ma questa è un'altro progetto...

chi

Sto preparandomi a lavorare come progettista e installatore (anche con il gruppo con cui ho organizzato il corso per installatori fotovoltaici), per cui posso occuparmi di varie parti (progetto, installazione, burocrazia) e quindi e anche risparmiare sui costi dell'impianto (4.700 €/kw al posto di 6.500)

Essendo il progetto essenzialmente burocratico-economico più che tecnico e essendo per me difficile immaginarmi di comporre un gruppo con una prospettiva di investimento di denaro di 20 anni, propongo di essere io a portare avanti il tutto, con la partecipazione parziale di chi vorrà contribuire con varie forme:

1. fare installare un impianto fotovoltaico sul proprio tetto (ad esempio con il gruppo di acquisto di alcatraz), aggiungendo in questo modo un tassello al progetto
2. fare installare un impianto fotovoltaico sul proprio tetto e investire parte dei ricavi nell'eolico
3. fare installare da me (società che stiamo creando/adattando) un impianto fotovoltaico sul proprio tetto sapendo che la parte corrispondente al mio lavoro andrà per lo sviluppo eolico
4. lasciare il proprio tetto a disposizione per impianti che installerei io con mia completa gestione, guadagnando il risparmio di energia sull'immediato e lasciando a me i ricavi dell'incentivo e del conguaglio sul risparmio dato dallo scambio sul posto
5. condividere le conoscenze rispetto a questi temi creando e facilitando momenti di scambio, seminari, gruppi di lavoro specifici (ad esempio per la sperimentazione dell'eolico autocostruito) riferendosi al "centro di documentazione/casa terrapaglia/gruppo verso l'ecologia" come punto di incontro

L'intenzione è di favorire al massimo ora l'installazione fotovoltaica sui tetti. Tutti i tetti di granara sono adatti ad impianti da 1-2,5 kw; ad un primo sopralluogo su casa di Lorenza, Granaio, Gaetano e Excomune sono scaturiti progetti preliminari (che sto preparando anche per esercizio) per cui sono già pronti per poter partire. Sicuramente inizierò sul tetto della Excomune anche per lanciare la moda.

contatori

Durante l'analisi delle bollette (fase iniziale del progetto) è venuto fuori un dato importante: è conveniente avere un contatore per ogni casa e non un contatore per più case (in quelle utilizzate) perchè il costo del fisso è basso (sui 5 €/bimestre), mentre sul consumo cresce moltissimo secondo la fascia di consumo (da 0,07€/kwh a 2,7 €/kwh) e spesso si arriva a fasce alte, con incrementi anche sopra i 30€ a bimestre.

Questa evidenza e la considerazione che non c'è risparmio energetico senza la consapevolezza dei consumi porta alla proposta:

-ogni nucleo un contatore con gestione economica privata

-oppure nel caso di un contatore condiviso tra più di un nucleo mettere un contatore interno per permettere sia un controllo dei propri consumi, sia la divisione economica proporzionale ai consumi.

[in ogni caso eliminerei l'anomalia di un contatore di granara di sopra pagato dall'intero villaggio]

conto energia 2007

	Potenza nominale dell'impianto P (kWp)	NON INTEGRATO (€/kWh)	PARZIALMENTE INTEGRATO (€/kWh)	INTEGRATO (€/kWh)
Art.6 comma1		Articolo 2, comma 1, lettera b1	Articolo 2, comma 1, lettera b2	Articolo 2, comma 1, lettera b3
A	1<P<3	0,40	0,44	0,49
B	3<P<20	0,38	0,42	0,46
C	P>20	0,36	0,40	0,44

I guadagni dati dal conto energia con scambio sul posto sono 3:

-incentivo sulla produzione (es. 0,40€/kwh) reale indipendentemente dal consumo, pagata dal GSE
 -risparmio sul consumo nell'immediato, cioè se uso energia mentre la produco questa non viene conteggiata dal contatore bidirezionale enel e quindi non la pago (né mi viene conteggiata per lo scambio sul posto)

-conteggio scambio sul posto: conguaglio a fine anno da parte dell'enenel, viene pagato l'energia che è stata immessa in rete e non utilizzata subito (deve essere minore di quella consumata)

Sistemi fotovoltaici di connessione a rete



Tecnicamente

- I moduli fotovoltaici, esposti al sole, producono corrente elettrica in forma continua.
- L'inverter trasforma la corrente "solare" da continua ad alternata.
- Il Conto Energia prevede l'installazione di un **contatore fiscale** che misura tutta l'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico, che verrà pagata con una tariffa molto interessante.
- La corrente entra nella rete elettrica dell'utente attraverso i normali quadri già presenti e viene quindi assorbita prima di tutto dalle normali apparecchiature elettriche.
- Nel caso in cui l'impianto solare produca più corrente di quella che serve in quel momento, il surplus entra nella rete elettrica del distributore di energia elettrica locale e viene misurato da un
- secondo contatore dedicato proprio o conteggiare la corrente prodotta dall'impianto solare e non utilizzata.
- Quando l'impianto solare non produce (di notte) o produce poco (brutto tempo) o la corrente richiesta dall'utenza è maggiore di quella che può essere fornita in quel momento dal sistema solare, si utilizza la corrente del distributore.



13 luglio 2007

Dario