

Muoversi con il sole

Con il progetto "muoversi con il sole" il Comune di Porretta e il CISA (Centro innovazione e sostenibilità ambientale) sviluppano un progetto pilota fortemente innovativo promuovendo – a partire dai mezzi del Comune – una conversione della mobilità su mezzi elettrici.

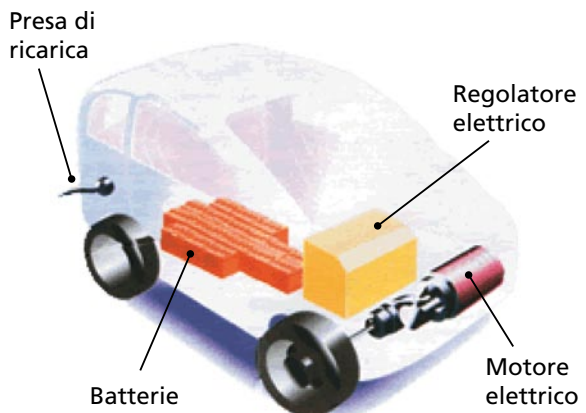
Il progetto consiste nel dotare alcuni servizi del comune (i servizi sociali e i servizi tecnici) di autovetture con motore elettrico ed inoltre di promuovere una mobilità sostenibile per i cittadini ed i turisti con un parco di biciclette elettriche che verranno messe a disposizione con un modico prezzo di affitto.

Per garantire che tale sistema non produca in alcun modo emissioni nocive per l'ambiente (l'elettricità è prevalentemente prodotta a partire da fonti fossili come metano, petrolio e carbone e quindi incorpora le emissioni nella fase di produzione) il progetto realizza anche un impianto fotovoltaico che verrà installato entro l'estate del 2010 sui tetti del magazzino comunale.

con il contributo di:



Auto elettriche



I vantaggi

- Il motore di una auto elettrica consuma quasi tre volte meno di quello di un'auto con motore a scoppio (0,33 kWh/km contro 0,91 kWh/km) e di conseguenza anche quando l'energia è prodotta da fonte fossile inquina di meno. Se poi è rifornita con energia da fonte rinnovabile le emissioni sono nulle.
- L'auto elettrica ha una accelerazione notevolmente superiore a quella di un'auto con motore a scoppio.
- L'auto elettrica frena con il motore elettrico generando così energia altrimenti dissipata nei freni.

I limiti (attuali)

Limitata percorrenza: l'autonomia max, inferiore ai 200 Km, la limita sui grandi spostamenti. A questo però si risponde con le auto ibride o con i sistemi bimodali come nel caso del nostro Daily.

Tempo di ricarica delle batterie: nessuno starebbe fermo ad un distributore 8 ore per fare il pieno, ma si fanno strada sia sistemi di ricarica sempre più rapidi, sia la possibilità di andare dal distributore e cambiare una batteria scarica con una carica.

Sistemi bimodali

Per risolvere il problema della scarsa autonomia ancora fornita dalle batterie le industrie stanno producendo autovetture ibride, cioè capaci di funzionare sia con motore elettrico che con motore tradizionale.

Nel caso del Daily del Comune di Porretta convivono il normale motore diesel con batterie e motore elettrico.

Le batterie (nel nostro caso a piombo) vengono caricate durante la notte e con il solo motore elettrico il mezzo può percorrere circa 30 Km (che è l'uso normale richiesto dai servizi tecnici del comune).

Dopo di che si può attivare il motore diesel ed avere il funzionamento a gasolio. Un mezzo di questo tipo è particolarmente indicato anche perchè nelle frenate e nelle discese il motore funziona come generatore di energia.

Nel funzionamento a gasolio del motore si produce anche elettricità con cui si ricaricano le batterie.

Si accumula elettricità nella batteria in modo da fornire una maggiore potenza nei momenti di necessità (principalmente in partenza, in accelerazione, ed alla velocità massima).

Questo permette di razionalizzare i consumi aumentando l'efficienza e dimezzando spesso i consumi di benzina o gasolio.

La transizione dal petrolio al sole

Il petrolio è una fonte di energia in rapido esaurimento, soprattutto dopo l'ingresso nella scena mondiale di Cina e India.

La sua estrazione diventa sempre più complessa e costosa, con rischi ambientali crescenti (come dimostra la recente vicenda dell'esplosione pozzo petrolifero della BP).

L'uso di petrolio (benzina o gasolio) per autotrazione è una delle cause primarie dell'inquinamento dell'aria delle città e concorre radicalmente a fare della pianura padana una delle zone più inquinate dell'intero pianeta.

Il consumo di petrolio è una delle cause principali della produzione di anidride carbonica (CO₂) la cui crescita è responsabile principale dei cambiamenti climatici in corso nell'intero pianeta.

Per rispondere a questa situazione è in corso uno sforzo di individuazione di tecnologie capaci di offrire alta qualità di vita consumando meno energia. Uno sforzo in cui CISA si è impegnata in questi anni nei comuni dell'Appennino bolognese.



I Progetti CISA a Porretta Terme

Cisa ha realizzato la trasformazione di un vecchio dormitorio dei ferrovieri (colabrodo dal punto di vista energetico) nel nuovo centro civico – centro anziani di via Minzoni.



Una struttura che tiene conto dei principi della bioedilizia e dell'autosufficienza energetica. Autosufficienza basata sulla produzione di energia elettrica attraverso un grande impianto fotovoltaico realizzato come tetto di un gazebo e sulla adozione della tecnologia geotermica.

Cisa ha realizzato un sistema di riscaldamento a biomasse (ciocchi di legno) al servizio del Museo Laborantes di Castelluccio. L'impianto alimentato con la legna locale è un tipico esempio di come nelle zone appenniniche si possano riprendere le tradizionali attività di cura dei boschi con un significativo contributo alla lotta contro il riscaldamento globale.

In questo modo le attività del Museo (prima privo di riscaldamento) potranno svolgersi durante tutti i mesi dell'anno sviluppando il rapporto con le scuole e la cittadinanza.



Muoversi con il sole a Porretta Terme

Auto, furgoni e biciclette mezzi elettrici riforniti da un impianto fotovoltaico



Auto: la svolta elettrica

I costruttori di automobili si stanno sempre più orientando sull'auto elettrica come mezzo con cui sostituire le tradizionali auto con il motore a scoppio.

Lo sviluppo delle tecnologie hanno portato alla miniaturizzazione delle batterie elettriche, ad una consistente diminuzione di peso, ad una alta capacità di carica e a tempi sempre più brevi per la ricarica.

Viene così di fatto per ora accantonato il progetto delle auto ad idrogeno che mantengono grossi costi per i materiali, problemi di funzionamento e che soprattutto mancano di una rete di rifornimento.

Una presa elettrica si trova invece dappertutto

Attualmente le autovetture elettriche sono incentivate con esenzione da Bollo per 5 anni.

Inoltre è attivo un accordo fra le assicurazioni e i produttori che porta il costo della polizza al 50% rispetto ad un pari modello.

AUTO ELETTRICA
Emissioni zero: energia prodotta da impianto fotovoltaico

I mezzi elettrici di Porretta:

Auto Fiorino - Fiat elaborazione elettrica Microwett



Modello	Motore	Potenza	Rapporti	Frenata
Fiorino	asincrono	30 kW picco 60 kW	5 + retromarcia	recupero di energia

Pendenza max	Presa di ricarica	Batteria	Tempi di ricarica	Tensione
24%	230 V 16 A - 3 Kw	Litio	6-8 h, 3 kW	260 V

Capacità	Energia accumulata	Velocità max	Autonomia
80 Ah	20,7 kWh	115 km/h	100 km

Il mezzo è assegnato ai servizi sociali per le attività quotidiane di assistenza ad anziani e disabili. Km/giorno previsti 50, consumo giornaliero 10 Kw/h, consumo annuo 3.000 Kw/h.

I mezzi elettrici di Porretta:

Porter - Piaggio elaborazione elettrica Microwett



Modello	Motore	Potenza	Rapporti	Frenata
Porter Km 0	corrente continua ad eccitazione separata	9 kW	cambio automatico	recupero di energia

Pendenza max	Presa di ricarica	Batteria	Tempi di ricarica Rapida	Tempi di ricarica Normale
18%	230 V 16 A 3 Kw	Piombo	2 h 45', 5 kW all' 80%	8 h

Tensione	Energia accumulata	Velocità max	Autonomia
84 V	14 kWh	55 km/h	70 km

Il mezzo è assegnato ai servizi sociali per le attività quotidiane di assistenza ad anziani e disabili. È fornito di pedana estraibile per il caricamento di carrozzelle. Km/giorno previsti 50, consumo giornaliero 10 Kw/h, consumo annuo 3.000 Kw/h.

I mezzi elettrici di Porretta:

Daily - Iveco elaborazione elettrica Microwett

Automezzo Mico-Vett Daily Bimodale 35q (diesel + elettrico)



Motore	Motore	Potenza	Pendenza max
modalità diesel	Disel Multijet	106 CV euro 4	Come veicolo originale IVECO
modalità elettrica	Asincrono trifase	10,5 kW 84 V	10%

Motore	Batteria	Tempi di ricarica	Velocità max	Autonomia
modalità diesel	-	Come veicolo originale IVECO	Come veicolo originale IVECO	-
modalità elettrica	Piombo-gel 10 kWh	-	50	Piombo 30 km

Le prestazioni in modalità termiche sono invariate rispetto ad un normale Daily IVECO diesel.

Il motore elettrico in modalità termica si ricarica automaticamente. Il furgone è assegnato ai servizi tecnici del comune. È bimodale cioè ha sia il motore elettrico che quello diesel.

Km/giorno previsti 30, consumo giornaliero 10 Kw/h, consumo annuo 3.000 Kw/h.

I mezzi elettrici di Porretta:

Biciclette elettriche - Atala



Le biciclette elettriche destinate ad abitanti e turisti di Porretta possono essere affittate presso lo IAT in Piazza libertà o presso il Castello Manservisi a Castelluccio dove sono particolarmente adatte per il percorso ciclopedonale fino alla Madonna del Faggio.

Le biciclette dotate di batterie al litio hanno una autonomia di circa 50 Km e un tempo di ricarica massimo di 8 ore. Sono inoltre dotate di un cambio a 6 rapporti.

Le biciclette elettriche sono meglio definite come biciclette a pedalata assistita. Per non incorrere negli obblighi di un motorino elettrico (patentino e casco) in queste biciclette con la pedalata si mette in azione un motorino elettrico della potenza di 250Watt. Si tratta di un aiuto consistente se si tiene presente che una pedalata lenta in pianura è di 300/400 watt. (Lo scatto di un ciclista da corsa al traguardo è di circa 800 watt e non può essere erogato dal corpo umano per più di qualche minuto). In condizioni normali perciò il motorino elettrico eroga quasi tutta la potenza necessaria all'avanzamento. Ovviamente poiché la potenza erogata è sempre uguale, in salita lo sforzo muscolare cresce.

Si può calcolare un consumo annuo di 400 Kw/h.

L'impianto Fotovoltaico di Porretta per auto ad Emissioni Zero

Sul tetto del magazzino comunale viene installato un impianto fotovoltaico di circa 20 KWp.

Un impianto di questo tipo (che si ripagherà con gli incentivi del conto energia) produrrà circa 22.000 Kwatt/ora/anno

(20KWp x 1100 Kw/h/anno = 22.000 KW/h anno)

Normalmente l'energia elettrica viene prodotta in grandi centrali utilizzando metano (impianti turbogas) oppure carbone o petrolio. Nel caso dei mezzi di Porretta si è voluto che anche l'energia elettrica consumata derivasse da fonti rinnovabili.

Poiché i consumi elettrici previsti per i mezzi elettrici del comune sono all'anno di circa 10.000 KW/h anno. Tutta l'elettricità consumata dai mezzi elettrici del Comune deriva da energia rinnovabile.

E inoltre ci sono altri 12000 Kw/h/anno che possono compensare le emissioni di altri settori del comune.

Il parco elettrico del Comune di Porretta è perciò a zero emissioni di CO2.

