

SERVIZIO DI CAR SHARING CON VEICOLI A BASSO IMPATTO AMBIENTALE

COMUNE DI TAVAGNACCO



Finalità del progetto

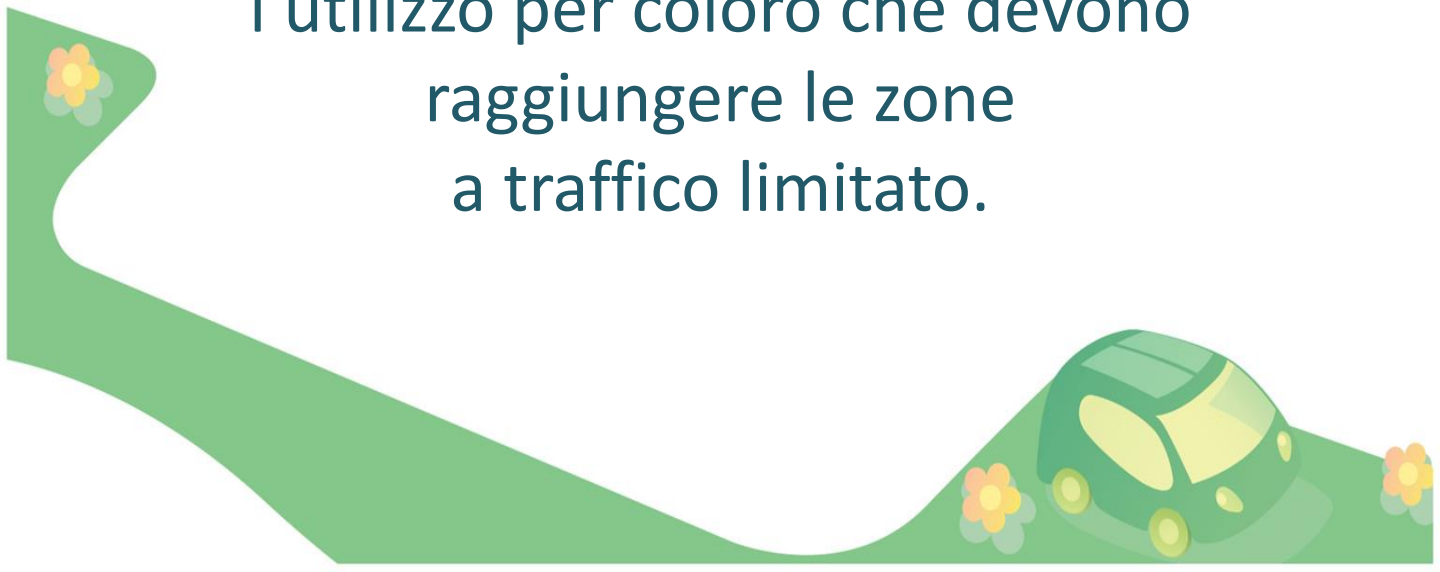
Il progetto prevede la realizzazione di una rete distributiva mediante l'allestimento di **8 siti** ubicati nei parcheggi a raso e all'interno dei parcheggi in strutture, già presenti sul territorio del Comune di Tavagnacco e del Comune di Udine.



I **centri di ricarica** consentiranno agli automobilisti di effettuare un rifornimento di elettricità nei parcheggi pubblici, così da divenire la base e il cuore pulsante per l'istituzione di un innovativo servizio di **car sharing ecologico**.



I centri di ricarica sono stati individuati in zone centrali abitualmente frequentate, zone di interscambio, parcheggi a raso o sotterranei, in modo tale da facilitare l'utilizzo per coloro che devono raggiungere le zone a traffico limitato.



I numeri del progetto

Comune di Tavagnacco

- 1 sito
- 4 stazioni di ricarica
- 2 auto elettriche a zero emissioni

Comune di Udine

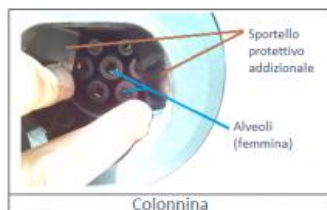
- 7 siti
- 20 stazioni di ricarica
- 8 auto elettriche a zero emissioni

Come funziona la ricarica

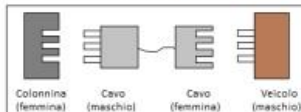
Il sistema di ricarica dei veicoli elettrici è **tecnologicamente avanzato, semplice e sicuro** da usare. Una volta connesso il veicolo al punto di ricarica con l'apposito cavo in dotazione, il processo di ricarica avviene in modo automatico. Tutto il sistema è governato da un **centro di controllo** che monitora in tempo reale lo stato di servizio dell'infrastruttura, verificando costantemente i dati dei consumi e l'importo da addebitare all'utilizzatore.

Come funziona la ricarica

Circuiteria di verifica per connettore Tipo 2 europeo (Mennekes VDE)



Colonnina



Colonnina (femmina)

Cavo (maschio)

Cavo (femmina)

Veicolo (maschio)

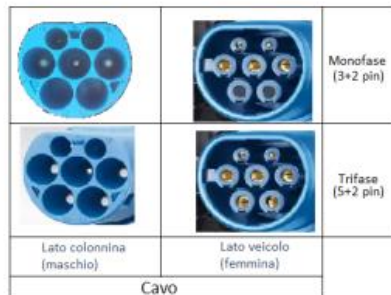
Rpp		
Corrente	Resistenza	Sezione cavo
		[mm ²]
13 A	1500 [Ohm]	1,5
20 A	680 [Ohm]	2,5
32 A	220 [Ohm]	6
63 A	100 [Ohm]	16

Monofase 230V:

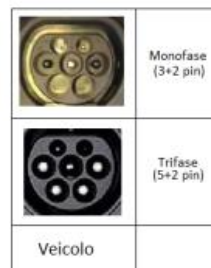
L1 + PE + N

Trifase 400V:

L1 + PE + N + L2 + L3

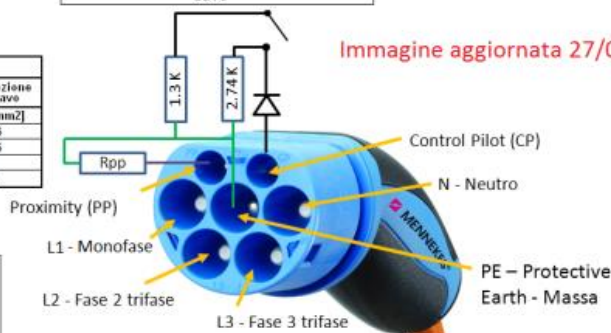


Cavo



Veicolo

Immagine aggiornata 27/04/2016



<http://jumpjack.wordpress.com>

Perchè l'auto elettrica



Renaut Zoe R240

Perchè l'auto elettrica

Le auto elettriche hanno un forte vantaggio rispetto ai veicoli tradizionali, hanno un costo molto conveniente di ricarica, il costo dell'energia elettrica è molto più basso del prezzo dei carburanti tradizionali (diesel, benzina) pertanto un'auto elettrica, a parità di condizioni, spende circa il **60-70% in meno** rispetto ad un veicolo diesel. In media, le auto elettriche hanno costi di ricarica di **2 centesimi per chilometro** rispetto ai 12 centesimi di quelle a benzina.

Perchè l'auto elettrica

Il rendimento di un motore elettrico è maggiore di quello tradizionale in quanto garantisce il **90% di efficienza**, il che significa che quasi tutta l'energia fornita al motore viene utilizzata per muovere il veicolo e solo una piccola frazione è sprecata in calore, a differenza del motore alimentato a benzina che usa solo 15-20% di energia per muovere il veicolo, mentre il resto si perde nel produrre calore che deve essere poi disperso attraverso lo scarico o il raffreddamento.

Perchè l'auto elettrica

Tabella costi auto percorrenza media 2.000 km/anno

Descrizione voce	Auto Endotermica	Auto Elettrica
Assicurazione	170,00 €	190,00 €
Manutenzione	300,00 €	non disponibile
Carburante	400,00 €	40,00 €
Bollo	125,00 €	0,00 €
Totale	995,00 €	230,00 €

Car sharing ecologico



Car sharing ecologico

Il progetto sviluppa un'innovativa concezione di mobilità sostenibile, dove il noleggio è una delle componenti chiave per ridurre consumi e l'impatto ambientale, lanciando un sistema congiunto che si basi sull'utilizzo di veicoli elettrici e sull'offerta di servizi di erogazione di energia elettrica mediante stazioni di ricarica. L'obiettivo è quello di **ridurre le emissioni in atmosfera** da veicoli tradizionali, riducendo così l'emissione di prodotti inquinanti (meno smog/rumore, minori emissioni CO₂).

La pensilina fotovoltaica

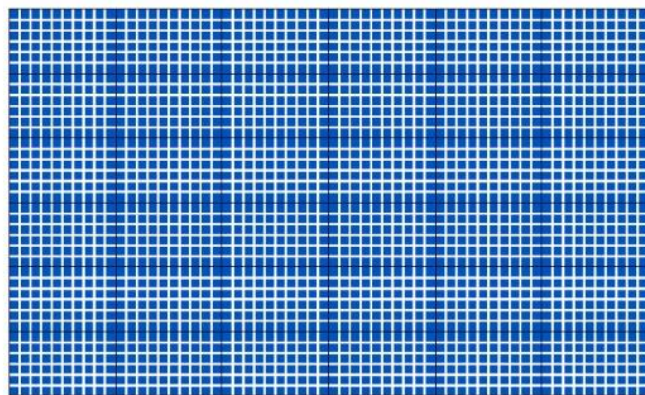


La pensilina fotovoltaica

La pensilina fotovoltaica per parcheggi, consente di sfruttare gli spazi destinati al posteggio delle auto per la produzione di energia elettrica pulita con elevati standard di qualità.

La pensilina è autoportante ed è costituita da una struttura in alluminio e dalla copertura in pannelli fotovoltaici ad alto rendimento che consentono di installare più potenza sulla stessa superficie rispetto ai moduli convenzionali.

La pensilina fotovoltaica



accumulo 10,00 kW



potenza installata
10,80 kW



INVERTER CON
STORAGE INTEGRATO



COLONNINA DI RICARICA

potenza
erogata
2x22,00 kW

La pensilina fotovoltaica

I consumi di un'auto elettrica
che percorre 11.000 km/anno
si possono stimare in quasi **1.700 kWh/anno**.
L'installazione di una pensilina fotovoltaica
che produce 15.000 kWh/anno
consente di coprire interamente il fabbisogno
delle **quattro** stazioni di ricarica elettriche il cui
consumo totale è pari a 6.800 kWh/anno (1.700×4)
ottenendo quindi un bilancio
di **emissioni pari a zero**.

Bilancio emissioni CO₂

L'uso di mezzi di trasporto comporta l'emissione di CO₂ in atmosfera.

Ogni mezzo di trasporto ha un fattore di emissione di CO₂ in relazione al carburante usato.

Se ad esempio ci spostiamo a piedi o in bicicletta l'emissione è nulla, ed anche l'utilizzo di mezzi elettrici comporta emissioni pari a zero, non avvenendo alcuna combustione di carburante.

Bilancio emissioni CO₂

Il consumo delle quattro stazioni di ricarica per rifornire 4 auto che percorrono 11.000 km/anno è stimabile in 6.800 kWh/anno, energia che in quanto prodotta da fonti rinnovabili ha un **bilancio di emissioni CO₂ pari a zero.**

Le emissioni di quattro autovetture con motore tradizionale risultano pari a circa 4.400 kg/anno

Il risparmio per emissioni di CO₂ per l'ambiente dall'installazione delle quattro stazioni di ricarica si stima quindi in 4.400 kg/anno.

Costi di realizzazione

Descrizione	Importo
Pensilina + fotovoltaico	36.200,00 €
Colonnine di ricarica (2)	13.400,00 €
Batteria storage	22.600,00 €
Allacciamenti	10.000,00 €
Auto elettriche (2)	37.800,00 €
totale	120.000,00 €

Costi di gestione

Descrizione	
Potenza installata	44,00 kW
Costi fissi energia elettrica	60,00 €/mese

Grazie per l'attenzione!

