



Gianfranco Rizzo
eProInn, Università di Salerno



eProInn: spin-off dell'Università di Salerno



Università di Salerno
Un Campus moderno
40,000 Studenti



Where we are



eProInn
Energy and Propulsion Innovation
Fondata nel 2014

La missione



Green Economy



Veicoli ibridi solari



ELASIS

ADLER GROUP



PRIN



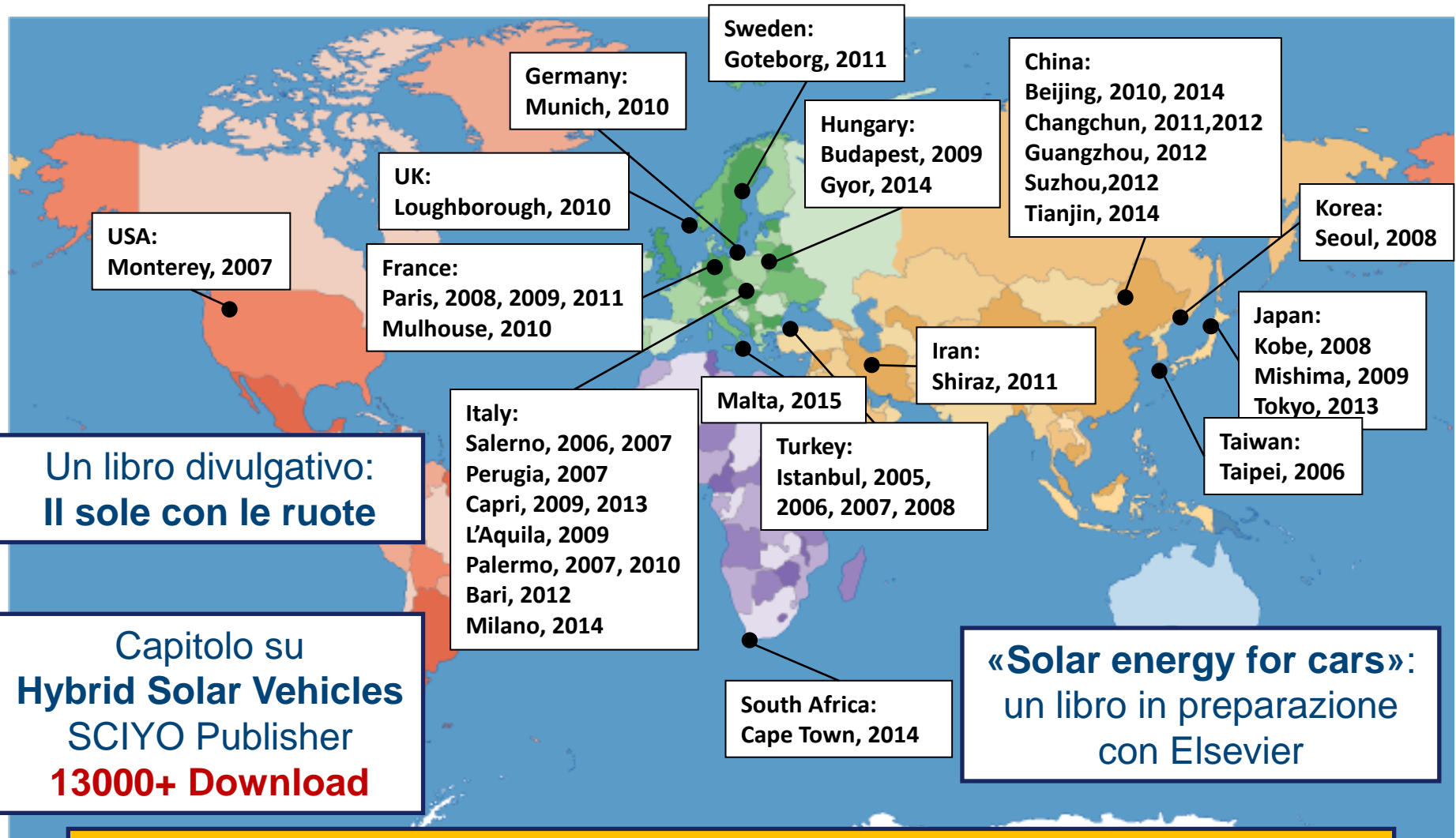
Snam



COMUNE DI SALERNO



Disseminazione delle ricerche e contatti internazionali



Luoghi di presentazione delle ricerche. Info su www.hysolarkit.com

Le classifiche nazionali

SSD addetto	Istituzione	Somma punteggi (v)	# Prodotti attesi (n)	Voto medio (I=v/n)	Voto medio normalizzato (R)	Pos. grad. compl.	Num. istituzioni compl.	Classe dimensionale	Pos. grad. classe	Num. istituzioni classe	% prodotti A+B	X
ING-IND/08	Bari Politecnico	11	16	0,69	1,1	8	22	M	3	5	62,5	1,02
ING-IND/08	Basilicata	5	8	0,63	1	11	22	P	6	14	62,5	1,02
ING-IND/08	Bergamo	2,9	6	0,48	0,78	17	22	P	11	14	50	0,81
ING-IND/08	Bologna	13,2	21	0,63	1,01	10	22	G	1	3	66,67	1,09
ING-IND/08	Brescia	4,2	6	0,7	1,12	6	22	P	4	14	83,33	1,36
ING-IND/08	Cagliari	2,6	7	0,37	0,6	20	22	P	12	14	28,57	0,47
ING-IND/08	Calabria (Arcavacata di Rende)	4,5	9	0,5	0,8	15	22	P	9	14	44,44	0,72
ING-IND/08	Firenze	7,1	8	0,89	1,43	2	22	P	2	14	87,5	1,43
ING-IND/08	Genova	9,2	20	0,46	0,74	18	22	G	3	3	30	0,49
ING-IND/08	Milano Politecnico	13,5	18	0,75	1,2	5	22	M	2	5	77,78	1,27
ING-IND/08	Modena e Reggio Emilia	5,9	14	0,42	0,68	19	22	M	5	5	35,71	0,58
ING-IND/08	Napoli Federico II	8,1	12	0,67	1,08	9	22	M	4	5	58,33	0,95
ING-IND/08	Padova	8,8	10	0,88	1,41	3	22	P	3	14	100	1,63
ING-IND/08	Parma	3,5	7	0,5	0,8	15	22	P	9	14	57,14	0,93
ING-IND/08	Perugia	13,9	16	0,87	1,39	4	22	M	1	5	87,5	1,43
ING-IND/08	Pisa	4,2	8	0,53	0,84	14	22	P	8	14	50	0,81
ING-IND/08	Roma La Sapienza	1,6	6	0,27	0,43	22	22	P	14	14	33,33	0,54
ING-IND/08	Roma Tor Vergata	6,1	10	0,61	0,98	12	22	P	7	14	60	0,98
ING-IND/08	Roma Tre	3,7	10	0,37	0,59	21	22	P	13	14	40	0,65
ING-IND/08	Salerno	7,4	8	0,93	1,49	1	22	P	1	14	87,5	1,43
ING-IND/08	Torino Politecnico	13,7	25	0,55	0,88	13	22	G	2	3	52	0,85
ING-IND/08	Trieste	6,2	9	0,69	1,11	7	22	P	5	14	66,67	1,09

http://www.anvur.org/rapporto-2016/files/Area09/VQR2011-2014_Area09_Tabelle.pdf

Pagg.61-62

- Il gruppo di ricerca dell'Università di Salerno è primo in Italia per qualità della ricerca nel settore delle macchine e dei sistemi energetici.

Le classifiche internazionali



Italian Universities Ranking within the ARWU 2016

<http://www.shanghairanking.com/ARWU-FIELD-Methodology-2016.html>

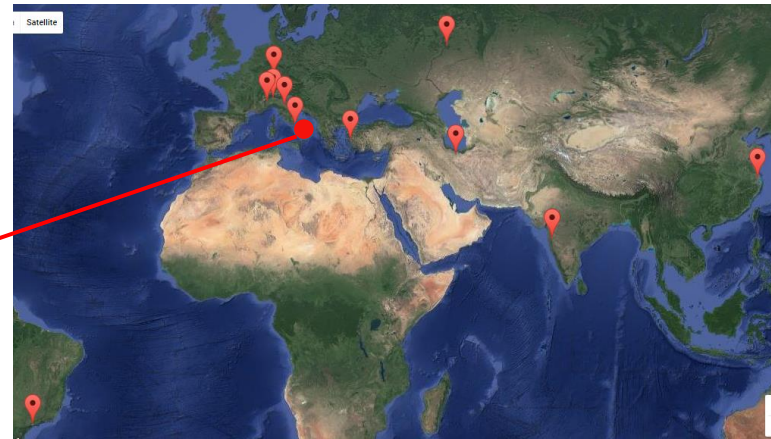
Rank	Natural Sciences and Mathematics (SCI)	Engineering/Technology and Computer Sciences (ENG)	Life and Agriculture Sciences (LIFE)	Clinical Medicine and Pharmacy (MED)	Social Sciences (SOC)
1-50					
51-75		Politecnico Milano			
76-100		→ Salerno		Torino	
101-150	Bologna	Politecnico Torino		Bologna, Padova	EUI
151-200	Roma Sapienza, Firenze, Padova, Pisa, Trieste	Roma Sapienza, Bologna, Napoli Fed.II, Padova	Milano	Roma Sapienza, Firenze, Milano, Napoli Fed.II	

- Ingegneria ed informatica: Salerno secondo posto in Italia.
- Due università campane nelle prime 200 posizioni.

Insediamiento di aziende nel Campus

IV Aziende & Innovazione LA STORIA
SILICON VALLEY NEL CAMPUS DI FISCIANO
Nella cittadella universitaria salernitana aprono i primi poli industriali per l'integrazione tra ricerca e occupazione
Il 90% dei laureati in ingegneria industriale trova lavoro entro un anno dal titolo e il 50% rimane in Campania
di Gabriele Bojano

costozero
magazine di economia, finanza, politica imprenditoriale e tempo libero
Domenica, 19 Marzo 2017
HOME PRIMO PIANO ECONOMIA DIRITTO E IMPRESA RICERCA MERCATI BUS
Sei qui: Costozero magazine > Ricerca > L'Ateneo salernitano attrattore di investimenti industriali
Martedì, 07 Marzo 2017 15:34
L'ATENEIO SALERNITANO ATTRATTORE DI INVESTIMENTI INDUSTRIALI
Scritto da Gianfranco Rizzo



CORRIERE DELLA SERA / ECONOMIA

IL NUOVO CASO

Diesel con emissioni non a norma Renault ritira dal 15.000 auto

Ad annunciare il ministro dell'Ambiente Segolene Royal che ha spiegato che il colosso si è impegnato a richiamare le autovetture irregolari prima di immetterle sul mercato, per verifiche e controlli sul sistema di filtraggio. «E non è l'unica» aggiunge la Royal

DIESELGATE

Truccate Porsche e auto a benzina Il Volkswagen-gate non finisce più

R.it

Ambiente

**CO2 record in atmosfera:
"Siamo in una nuova era del
clima"**

R.it | Repubblica **MOTORI**

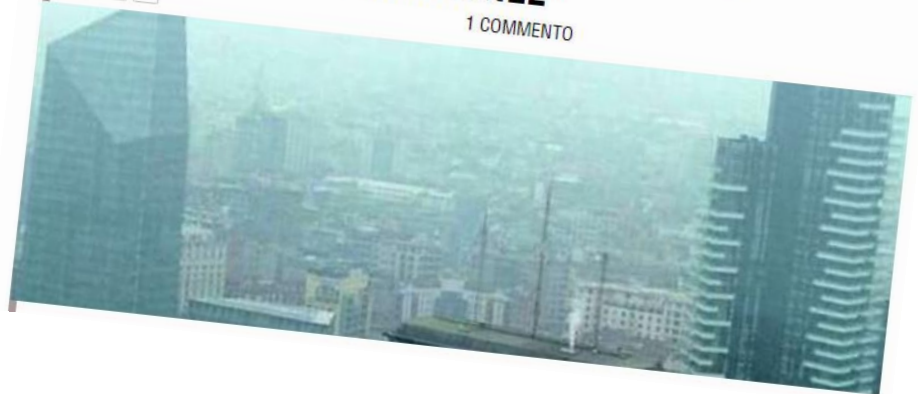
Trasformare le vecchie auto in elettriche, ora si può

Publicato in Gazzetta Ufficiale il decreto che disciplina il passaggio dei mezzi con motore a benzina e gasolio a quello elettrico

MILANO, ALLARME SMOG: "TRA 15 ANNI L'ARIA SARA' IRRESPIRABILE"

G+1 0

1 COMMENTO



L'auto elettrica per tutti non è dietro l'angolo

R.it | **ECONOMIA & Finanza** con Bloomberg®

**Auto elettrica, Italia al
rallentatore anche per i
prossimi 15 anni**



Home Charger

Potenze disponibili
3,7-22 kW



Combustibili liquidi

Potenza in ingresso
~ 10 MW

Come ridurre consumi ed emissioni?



**Comprando una vettura
ibrida o elettrica**

25.000+ €



**Magari l'ultimo modello
della Toyota Prius Plug-in
con pannelli solari**

~40.000 €

Come ridurre consumi ed emissioni?



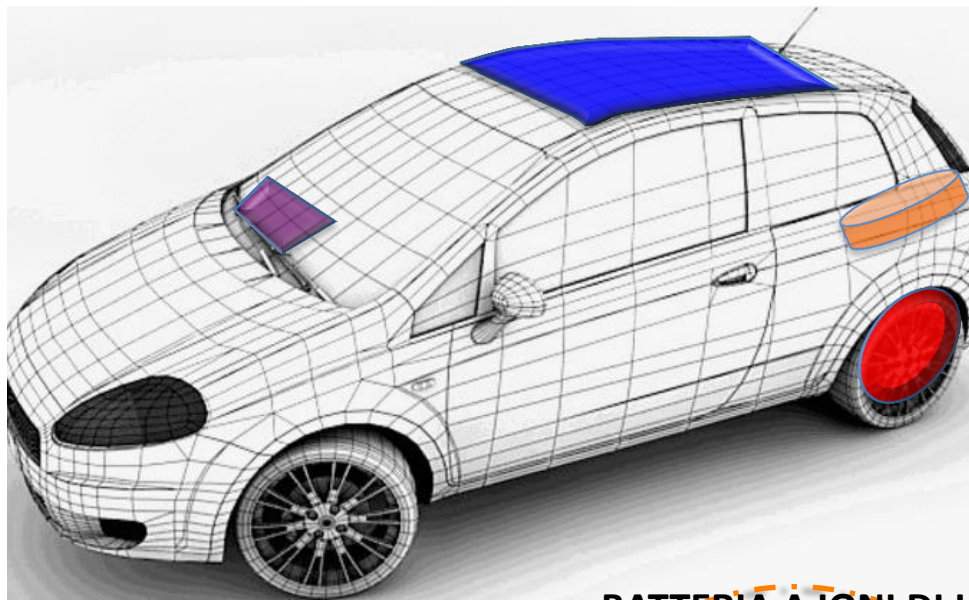
Oppure
trasformando la
TUA auto in un
ibrido-solare
~3.000 €

HySolarKit: convertire un'auto in un veicolo ibrido solare

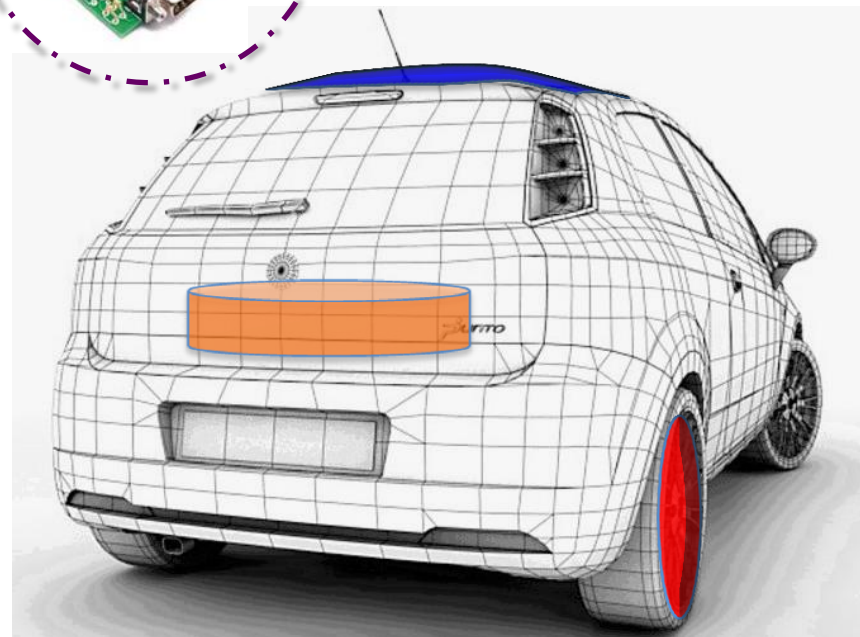
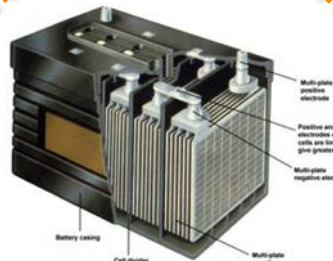
- **HySolarKit** può essere applicata a **tutte le vetture a trazione anteriore (>70% della flotta!)**.
- Una soluzione unica, brevettata in Europa (PCT).
- Un **mercato** enorme.
 - **B2C**: Applicazione alla flotta esistente (After-market).
 - **B2B**: Applicazione a fine linea a vetture nuove.



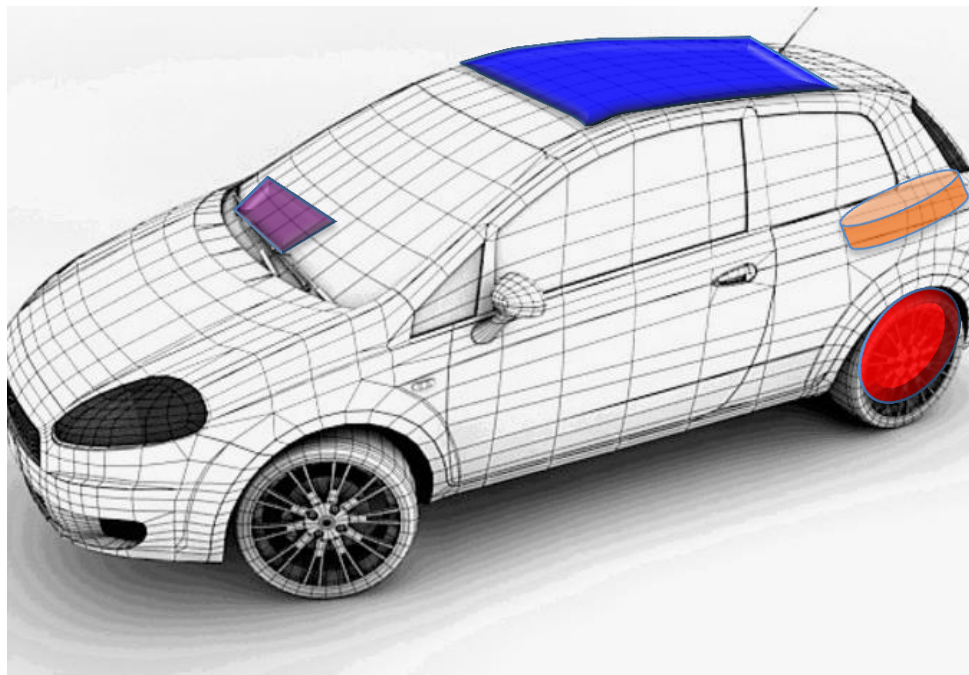
Come funziona



BATTERIA A IONI DI LITIO



MOTORI ELETTRICI NELLE RUOTE POSTERIORI



SOLBIAN

“A FLEXIBLE PHOTOVOLTAIC PANEL”
WO/2013/042081



LANDIRENZO



“ELECTRIC MOTOR WHEEL ASSEMBLY
THREE TILTING WHEELS”
WO/2010/055534

“KIT FOR TRANSFORMING A CONVENTIONAL MOTOR VEHICLE
INTO A SOLAR HYBRID VEHICLE, AND RELEVANT MOTORVEHICLE”
WO/2011/125084.



- **Riduzione fino al 20-25% di consumi ed emissioni** nella guida urbana.
- Upgrade della **categoria di emissioni** (da EURO3 a EURO4, e così via)
- **Ricarica solare!**
- Opzione di guida **a zero emissioni per le ZTL**
- **Migliori prestazioni:**
 - ✓ Coppia più elevata allo spunto
 - ✓ Due sistemi di propulsione
 - ✓ Controllo veicolo avanzato
- ✓ **Costo molto inferiore** ad un ibrido o elettrico: circa 3000€: Pay-back in 3-5 anni



[VIDEO](#)

https://www.youtube.com/watch?v=FgeUO5RZ_vg

Nel film «Asphyxia»

WINNERS
December 2016

Best Thriller
ASPHYXIA
Alessandra Angeli

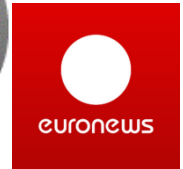




LA STAMPA

CORRIERE DEL MEZZOGIORNO

SCIENCE & VIE



IL MATTINO.it

CORRIERE DELLA SERA

CORRIERE INNOVAZIONE / NEWS



la Repubblica

AP

QUATTORRUOTE



L'Espresso



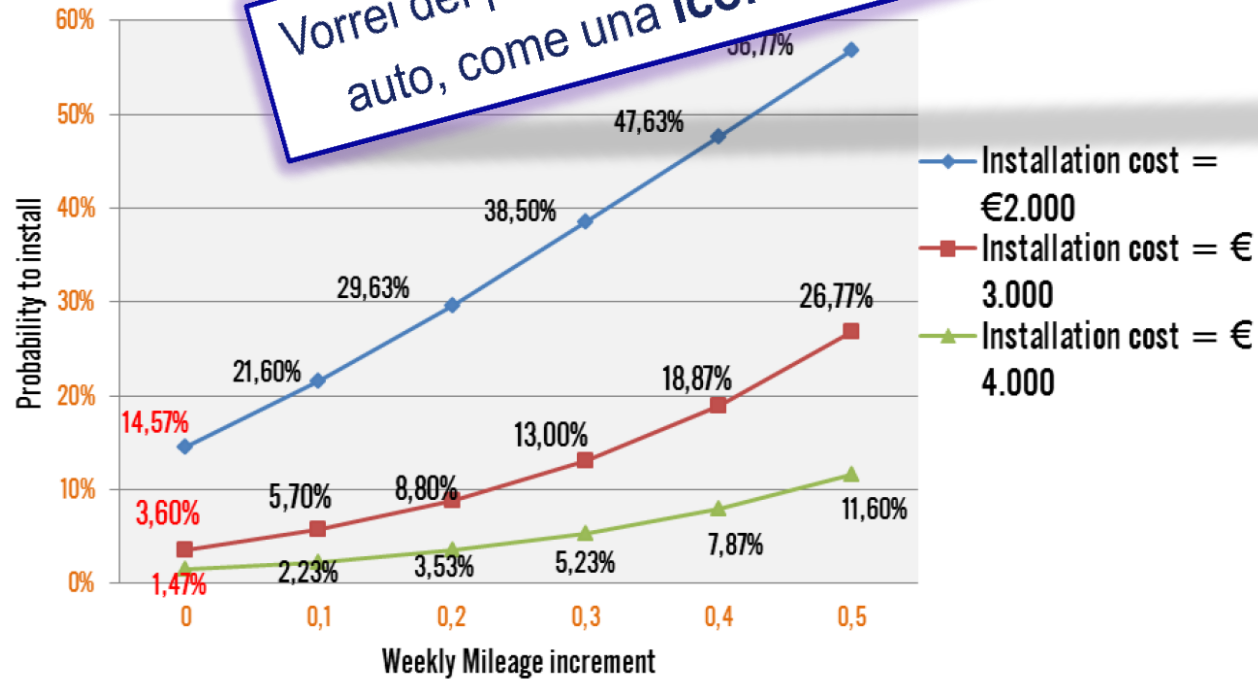
**IL GAZZETTINO
PADOVA**

http://www.hysolarkit.com/rassegna_IT.php

Intenzioni di acquisto

Vorrei dei pannelli fotovoltaici sulla mia auto, come una **icona green**: 28%

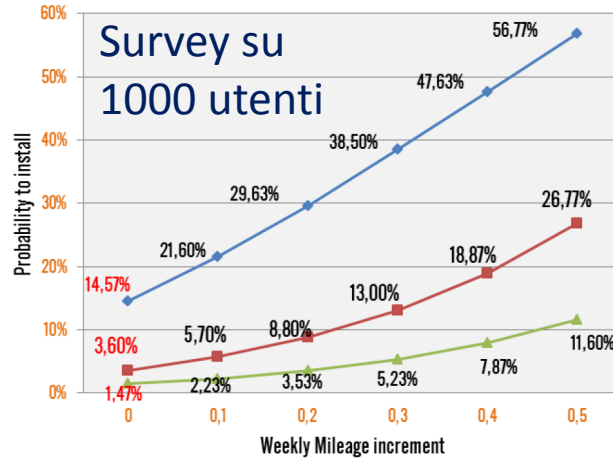
- E' stato svolto un **sondaggio** su più di **1000 potenziali utenti** per valutare le **intenzioni di acquisto** di un kit after-market.
- E' stato possibile anche misurare l'impatto del **prezzo di acquisto** e del **kilometraggio medio**.



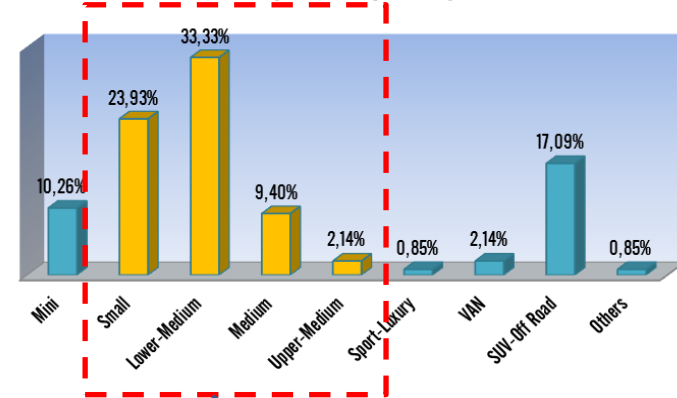
Published in: "Modelling the adoption intention and the installation choice of an automotive after-market mild-solar-hybridization kit". S. de Luca, R. Di Pace, V. Marano. s.l. : Transportation Research part C: Emerging Technologies, 2014.

Analisi di mercato e business plan

Market Share



HySolarKit Target
Passenger cars per segment



Scenario	Worst	Moderate	Best
Investment [€]	3.500.000	3.500.000	3.500.000
Price [€]	3.300	3.100	3.000
Total Addressable Market (TAM) [/]	31.124.275	31.124.275	31.124.275
Accessible TAM per price [%]	2,71	3,35	3,74
Aggregate share [%]	4,00	8,00	16,00
Aggregate Market [/]	33.757	83.330	186.113
Production cost [€]	2.468	2.323	2.225
EBTDA (5th year) [€]	5.857.408	14.291.561	32.668.220
ROI (5th year)	4,97	15,01	36,89

R.it

Repubblica **MOTORI**

Trasformare le vecchie auto in elettriche, ora si può

Pubblicato in Gazzetta Ufficiale il decreto che disciplina il passaggio dei mezzi con motore a benzina e gasolio a quello elettrico

I nostri potenziali
concorrenti sono
oggi nostri partner!

THE FRAMEWORK PROGRAMME FOR RESEARCH AND INNOVATION

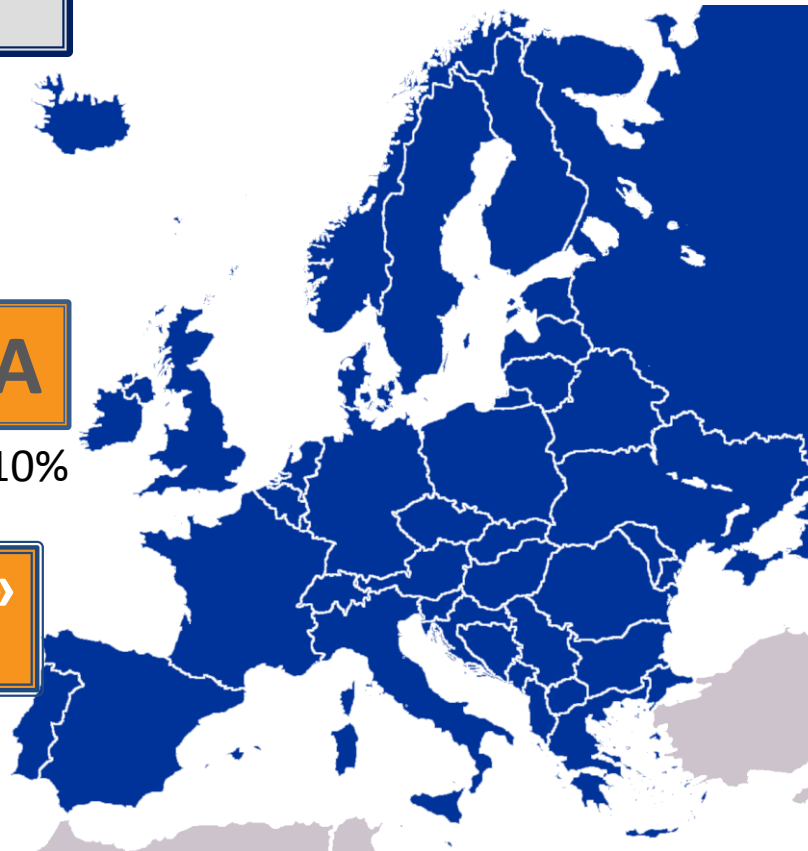


HORIZON 2020
Converting conventional cars
into hybrid and solar vehicles

Fase 1: SUPERATA

Tasso di accettazione: circa 10%

«Seal of Excellence»
Fase 2



eProInn
Energy and Propulsion Innovation
www.eproinn.com

actua
Actuation and Control Technologies



LANDIRENZO®



CiaoTech

SOLBIAN



Transport Malta

融通科技产业集团
RONGTONG SCIENCE & TECHNOLOGY INDUSTRY GROUP

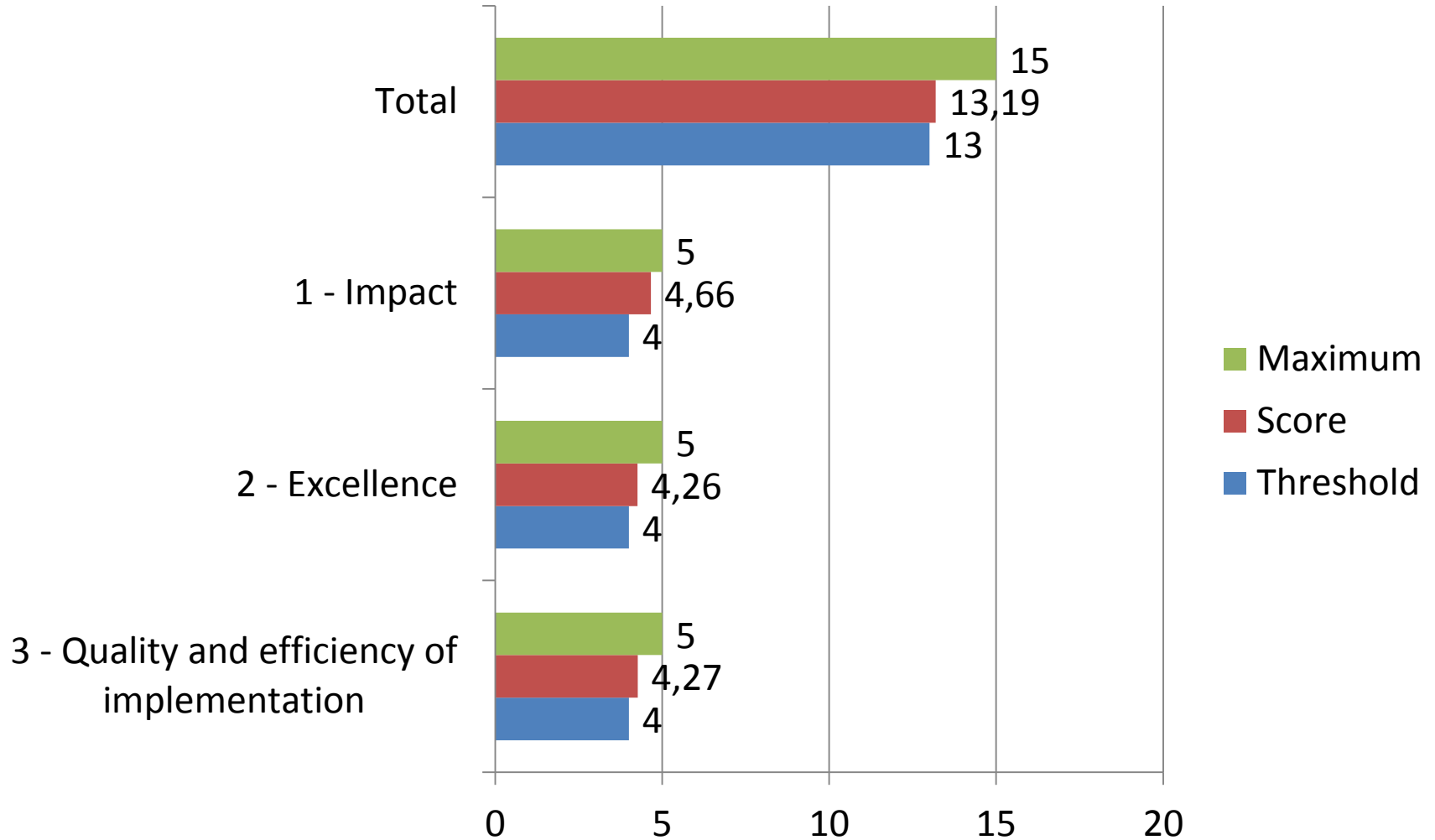
Ottenuto il
«Seal of Excellence»
per la Fase 2.

...Il sigillo rappresenta un **valore aggiunto** nel momento in cui l'iniziativa si candida a ottenere finanziamenti a valere sui bandi dei **Programmi Operativi Regionali (POR)**, che ora **dovrebbero essere strutturati in modo da tenere conto di questa novità.**

Criterion	Score
Impact	4.32/5
Excellence	4.30/5
Quality and efficiency of implementation	4.43/5
Total score	13.05/15



La valutazione del progetto



Approvato LIFE!



Total project budget:
3,193,648 Euro
(60% EU contribution)



September 2017 

Week	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa	Su
35					1	2	3
36	4	5	6	7	8	9	10
37	11	12	13	14	15	16	17
38	18	19	20	21	22	23	24
39	25	26	27	28	29	30	

Cosa abbiamo capito

- Prima della proposta:
 - Si parte da TRL 6! Serve un **PROTOTIPO**.
 - Partenariato: quello che serve, non troppo largo.
 - Presentarsi in modo efficace: sito web (multilingua), video, newsletter, social, brochure.
 - Protezione della proprietà: **BREVETTI** e **DISSEMINAZIONE**.
 - Utile partecipare agli incontri a Bruxelles ed in Italia.
 - Servono buoni consulenti, con **esperienza specifica** → **Si deve investire**.
- Preparazione della proposta di Fase 1
 - **Chiarezza** e **capacità di sintesi** nella proposta.
 - Evidenziare gli aspetti chiave (Impact, Excellence, Quality and efficiency of implementation) → Studiare le schede di valutazione.
- Durante (Fase 1, preparazione domanda di Fase 2)
 - **Comunicare efficacemente** con i partner e i consulenti: necessaria una buona stazione di web-conferencing.
 - Gestire le **comunicazioni con il sito istituzionale** (serve persona dedicata o consulente).
 - Fare tesoro del supporto di APRE e del coaching fornito tramite EEN.
- Dopo
 - Attenzione alla **sostenibilità economico-finanziaria** per Fase 2.
 - Incrociare le dita 😊



LESSONS LEARNED



Looking for...

- Partner industriali
- Partner finanziari



Equity Crowdfunding: diventiamo soci!



HySolarKit ha ottenuto il secondo posto nel contest "[Assiteca Crowd Startup Showcase](#)", dedicato alle start-up italiane per la raccolta di fondi tramite "[Equity Crowdfunding](#)".

Ci sarebbero tante cose da dire ma...



Grazie per l'attenzione!

by eProInn



& friends



info@hysolarkit.com
info@eproinn.com

EXTRA SLIDES

- Il TAM (**Total Addressable Market**) è stato valutato a partire dal dato sulla flotta di veicoli immatricolati in Europa considerando diversi **filtri**.

Total Addressable Market definition – B2C

	On-the-road age < 5 years	Front-drive cars	Small/Med. segment	6-Major Markets	Intention to adopt	Choice to install Price = € 4.000	Choice to Install Price = € 3.000	Choice to install Price = € 2.000
TAM	131.794.309	100.163.675	68.912.608	54.227.33	20.606.38	302.914	741.830	3.022.957
%&Odds	48,37%	76,00%	68,80%	78,69%	38,00%	1,47%	3,60%	14,67%

- La **quota di mercato raggiungibile (SOM, Serviceable Obtainable Market)** è stata stimata per **tre scenari** e diversi **livelli di prezzo**, considerando diverse categorie di potenziali utenti.

Logistic curve of diffusion of innovations

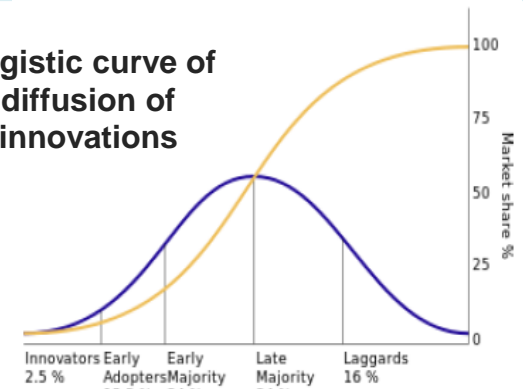
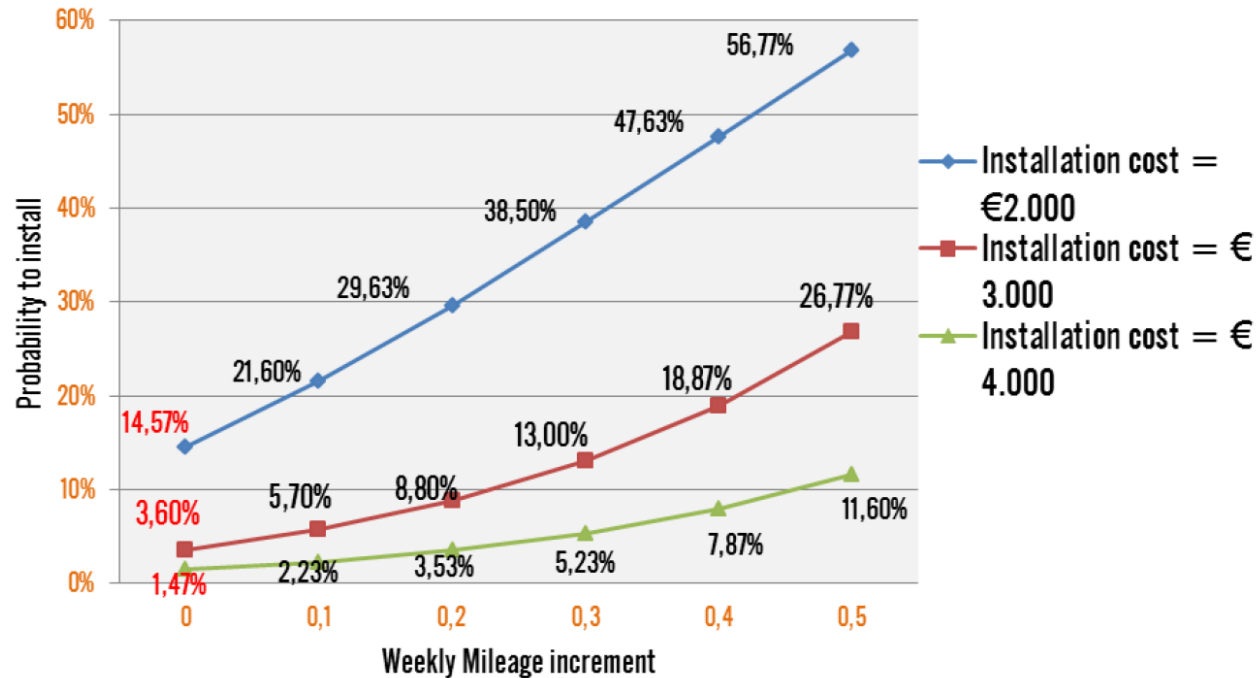


Table 11- Hy Solar Kit Market Share Scenarios

		Average Yearly Share of TAM	Aggregate sales after 5 years Price 4.000	Aggregate sales after 5 years Price 3.000	Aggregate sales after 5 years Price 2.000
Worst-Case Scenario	B2C	+1%	15.146	37.091	151.148
	B2B	+0,47 %	613	1.501	6.117
Moderate Case Scenario	B2C	+1,6 %	24.233	59.346	241.837
	B2B	+0,78 %	1.017	2.491	10.152
Best-Case Scenario	B2C	+2,68 %	40.590	99.405	405.076
	B2B	+0,9 %	1.174	2.875	11.714

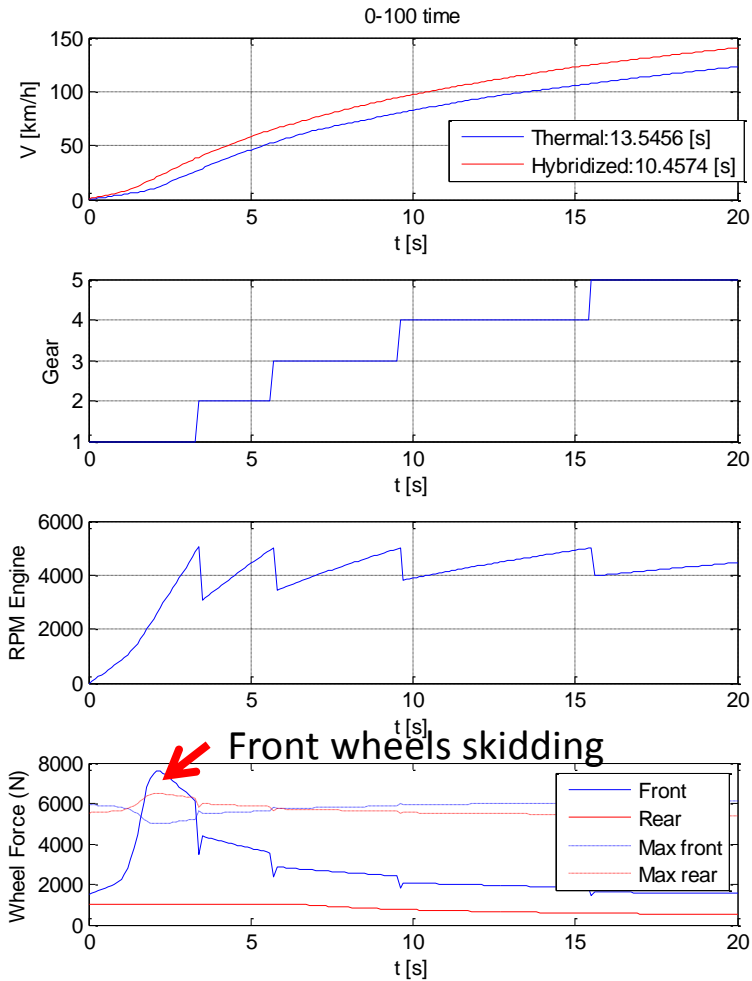
- E' stato svolto un **sondaggio** su più di **1000 potenziali utenti** per valutare le **intenzioni di acquisto** di un kit after-market.
- E' stato possibile anche misurare l'impatto del **prezzo di acquisto** e del **kilometraggio medio**.



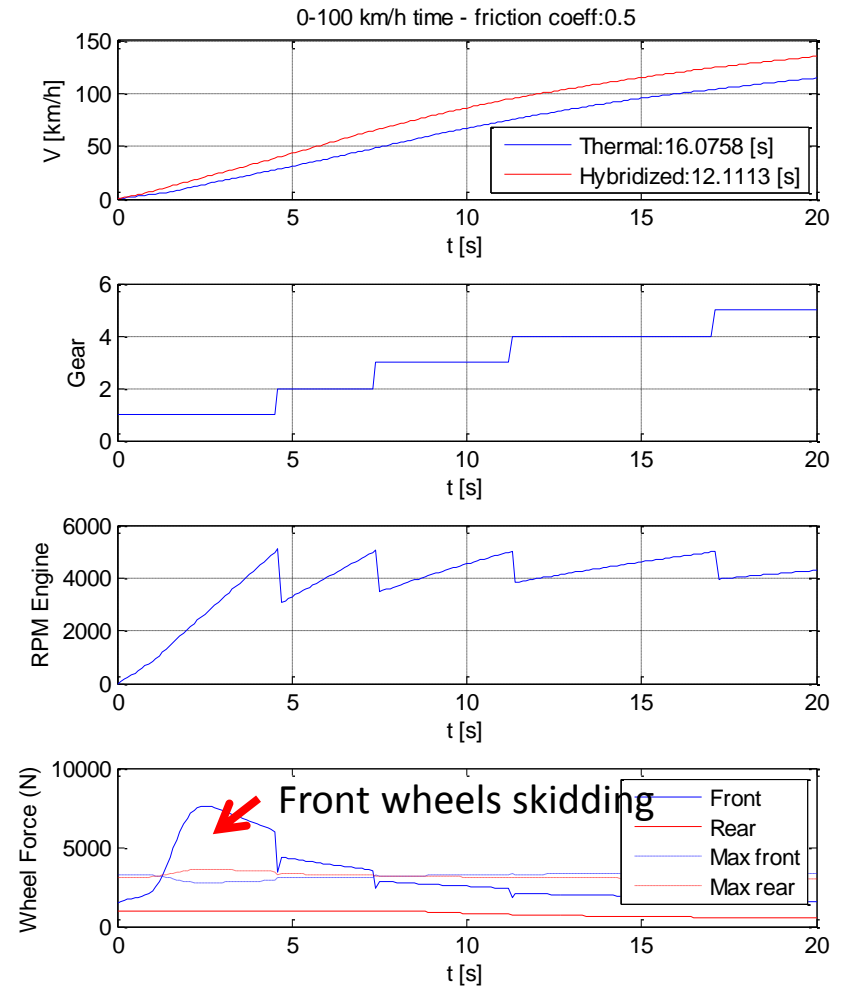
Published in: "Modelling the adoption intention and the installation choice of an automotive after-market mild-solar-hybridization kit". S. de Luca, R. Di Pace, V. Marano. s.l. : Transportation Research part C: Emerging Technologies, 2014.

Test 0-100 km/h

Dry road: 23% reduction



Wet road: 25% reduction



HySolarKit

Sono interessato ad ibridizzare la mia auto con un kit di conversione: 59%

Vorrei dei pannelli fotovoltaici sulla mia auto, come una **icona green**: 28%

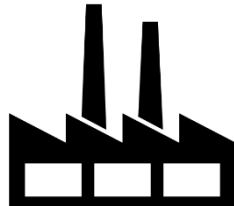
Trovo la ricarica solare utile: 78%



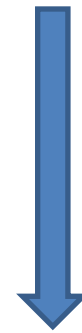
Technology Readiness Level (TRL)



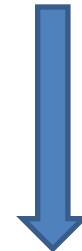
TRL	Descrizione
TRL 1.	basic principles observed
TRL 2.	technology concept formulated
TRL 3.	experimental proof of concept
TRL 4.	technology validated in lab
TRL 5.	technology validated in relevant environment (industrially relevant environment in the case of key enabling technologies)
TRL 6.	technology demonstrated in relevant environment
TRL 7.	system prototype demonstration in operational environment
TRL 8.	system complete and qualified
TRL 9.	actual system proven in operational environment (competitive manufacturing in the case of key enabling technologies; or in space)



La proposta per SME
instrument deve avere
un TRL di partenza pari
ad almeno 5 o 6



Fase 2



Fase 3

Criterion 1 - Impact

- Score: **4.66** (Threshold: 4.00/5.00 , Weight: 100.00%)
- The proposal indicates in a convincing way that there will be demand/market (willing to pay) for the innovation when the product /solution is introduced into the market → **Good to Very Good**
- The targeted users or user groups of the final product/application, and their needs, are well described and the proposal provides a realistic description of why the identified groups will have an interest in using/buying the product/application, compared to current solutions available → **Good to Very Good**
- The proposal demonstrates very good understanding of the needs for a realistic and relevant analysis of market conditions, total available market size and growth rate, competitors and competitive solutions and key stakeholders, or includes a plan for achieving this information → **Very Good to Excellent**
- It is described in a realistic and relevant way how the innovation has the potential to boost the growth of the applying company → **Very Good to Excellent**
- The proposal demonstrates the alignment with the overall strategy of the participating SME(s) and the need for commercial and management experience, including understanding of the financial and organizational requirements for commercial exploitation. The initial commercialisation plan is outlined and explains how will be further developed (in-house development, licensing strategy, etc) → **Very Good to Excellent**
- The innovation /solution has a clear European dimension both with respect to commercialisation and with respect to competitor / competition evaluation → **Very Good to Excellent**
- The proposal includes a realistic and relevant description of status and strategy of knowledge protection, the need of "freedom to operate analysis", and current IPR situation, which could include a plan for achieving this information. If relevant, potential regulatory requirements are also addressed. → **Very Good to Excellent**
- Overall perception including other pertinent factors not covered by the above questions (25% weight in the assessment of this criterion) → **Very Good to Excellent**

Criterion 2 - Excellence

- Score: **4.26** (Threshold: 4.00/5.00 , Weight: 100.00%)
- The innovation aims at exploring new market opportunities addressing EU/global challenges → **Very Good to Excellent**
- The proposal provides a realistic description of the current stage of development and added value of its innovation as well as an understanding of the competing solutions. Includes good comparison with state-of-the-art, known commercial solutions, including costs, environmental benefits, gender dimension , ease-of-use and other features, or includes plans for achieving this information → **Good to Very Good**
- The objectives for the feasibility study and the approach and activities to be developed are consistent with the expected impact of the project → **Good to Very Good**
- The expected performances of the innovation are convincing and have the potential to be relevant from a commercial point of view (Value for money). It is potentially better than alternatives → **Very Good to Excellent**
- The proposal reflects a very good understanding of both risks and opportunities related to a successful market introduction of the innovation, both from a technical, commercial point of view → **Good to Very Good**
- Overall perception including other pertinent factors not covered by the above questions (25% weight in the assessment of this criterion) → **Very Good to Excellent**

Criterion 3 - Quality and efficiency of implementation

- Score: **4.27** (Threshold: 4.00/5.00 , Weight: 100.00%)
- The proposal demonstrates that the project has the relevant resources (personal, facilities, networks, etc.) to develop its activities in the most suitable conditions. If relevant, describes in a realistic way how key stakeholders / partners / subcontractors could be involved → **Very Good to Excellent**
- Taking the project's ambition and objectives into account, the proposal includes a realistic time frame and a comprehensive description of work → **Fair to Good**
- The team has relevant technical/scientific knowledge/management experience, including a good understanding of the relevant market aspects for the particular innovation. If relevant the proposal includes a plan to acquire missing competences → **Very Good to Excellent**
- Overall perception including other pertinent factors not covered by the above questions (25% weight in the assessment of this criterion) → **Good to Very Good**