



www.eumayors.eu

IL PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE DEL COMUNE DI ISERA



Il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile del Comune di Isera



www.eumayors.eu



Partner tecnico
SINPRO
ambiente
www.sinproambiente.com



Comune di Isera

Via A. Ravagni, 8
38060 Isera (TN)
C.F./P.I. 00203870225





Il Patto dei Sindaci



www.eumayors.eu

Il Comune di Isera con Verbale di deliberazione n. 6/2010 del Consiglio Comunale del 09 marzo 2010 ha sottoscritto il **Patto dei Sindaci** con voti favorevoli unanimi, assumendosi l'**impegno volontario** di andare oltre gli obiettivi dell'UE in termini di riduzioni delle emissioni di CO₂.



Per raggiungere questo obiettivo i governi locali si impegnano a:

1. preparare un **Inventario Base delle Emissioni (IBE)**,
2. presentare un **Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES)**, approvato dal consiglio comunale entro l'anno successivo all'adesione ufficiale al Patto dei Sindaci, e includere concrete misure per ridurre le emissioni almeno del 20% entro il 2020,
3. pubblicare regolarmente – ogni 2 anni dopo la presentazione del Piano – un **Rapporto sull'Attuazione** approvato dal consiglio comunale che indica il grado di realizzazione delle azioni chiave e i risultati intermedi.





Il Patto dei Sindaci



Alla data odierna, in Provincia di Trento, hanno aderito al Patto dei Sindaci i seguenti Comuni:

Brione

Isera

Rovereto



Di questi comuni solo Isera ha formalmente adottato in Consiglio Comunale il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES).

www.eumayors.eu





L'Inventario Base delle Emissioni (IBE)

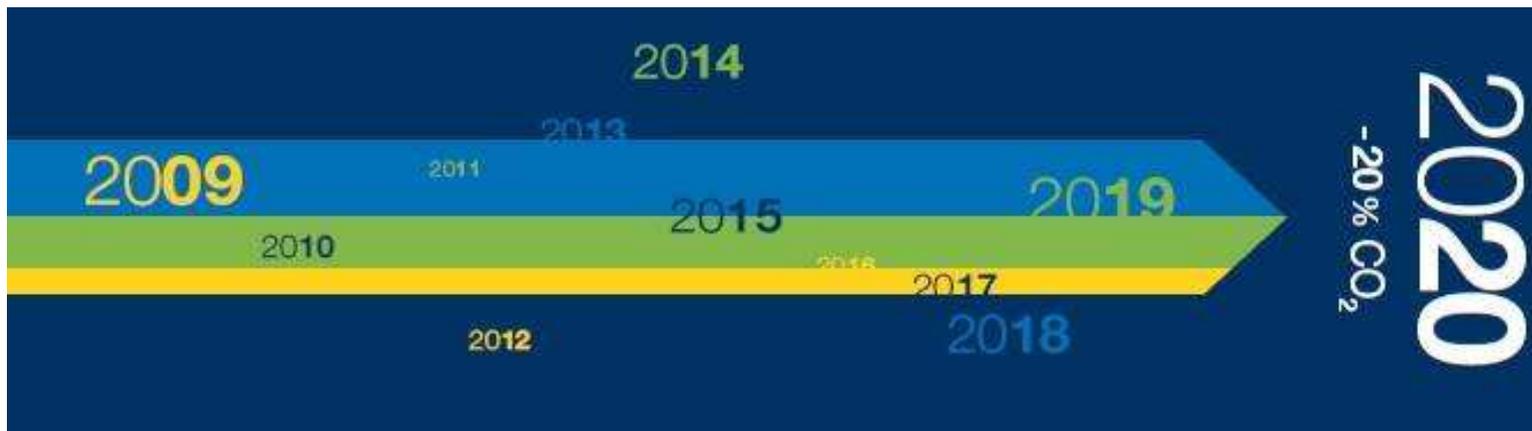


www.eumayors.eu

L'Inventario di Base delle Emissioni (IBE) quantifica la CO₂ emessa nel territorio dal Comune di Isera durante l'anno di riferimento.

Il documento permette di **identificare le principali fonti antropiche, pubbliche e private, di emissioni di CO₂** e quindi di assegnare l'opportuna priorità alle relative misure di riduzione.

L'IBE mostra la situazione di partenza per l'autorità locale e i successivi inventari di monitoraggio delle emissioni mostreranno il progresso rispetto all'obiettivo.





www.eumayors.eu

L'Inventario Base delle Emissioni (IBE)

E' un approccio sostanzialmente nuovo per le Amministrazioni locali!

Permette infatti di passare da valutazioni di tipo **qualitativo**:

“Abbiamo realizzato un impianto fotovoltaico.”

ad uno di tipo **quantitativo**:

“La realizzazione dell'impianto fotovoltaico ci ha permesso di ridurre i consumi elettrici di 1.236 MWh/anno e le emissioni di CO₂ di 25 ton/anno!”





www.eumayors.eu

L'Inventario Base delle Emissioni (IBE)

Anno di riferimento

L'anno di riferimento è l'anno rispetto al quale saranno confrontati i risultati della riduzione delle emissioni nel 2020.

L'anno di riferimento per il Comune di Isera è il 2005.

La scelta è motivata dal fatto che rispetto tale anno è possibile ottenere dei dati certi riguardo i consumi energetici del territorio.

Per la costruzione dell'IBE si è proceduto, in via preliminare alla sistematica raccolta dei dati sui consumi energetici a disposizione; questi sono stati forniti da diversi soggetti: Comune di Isera, Isera srl, Trentino Trasporti, GSE, ACI, etc.

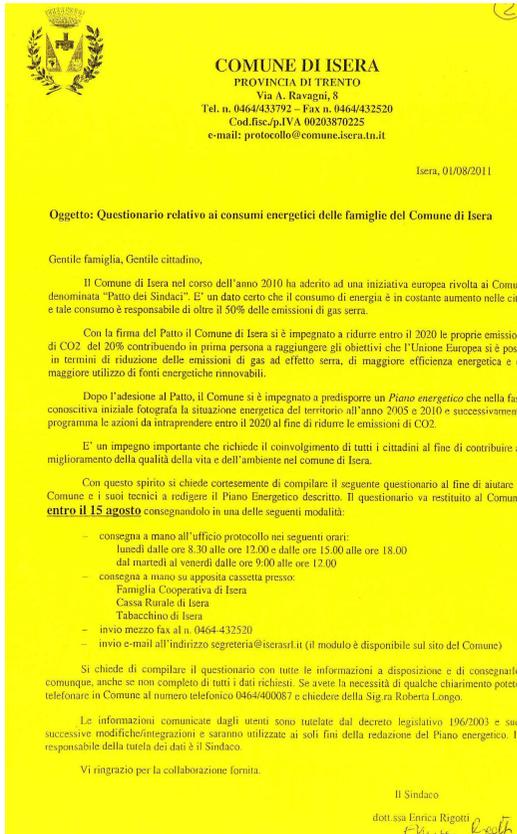




L'Inventario Base delle Emissioni (IBE)



www.eumayors.eu



Non essendo disponibili i dati relativi a particolari vettori energetici (gasolio, biomasse, etc.) e volendo approfondire il quadro conoscitivo relativo all'utilizzo delle risorse energetiche in genere da parte dei cittadini di Isera è stato distribuito un questionario.

Inviato a tutte le famiglie, nella prima metà di agosto sono state raccolte 179 schede, pari a 438 abitanti, corrispondenti al **17%** della popolazione.

Il questionario si componeva delle seguenti quattro sezioni:

1. dati generali sulla popolazione e sull'immobile
2. consumi di energia termica ed elettrica
3. energie rinnovabili ed efficienza energetica
4. mobilità e trasporti





L'Inventario Base delle Emissioni (IBE)



www.eumayors.eu

I dati dell'inventario di base delle emissioni riguardano i dati principali del consumo energetico finale del Comune, quali:

- la quantità di elettricità,
- l'energia per il riscaldamento/raffreddamento,
- i combustibili fossili,
- le energie rinnovabili consumati dagli utilizzatori finali.





L'Inventario Base delle Emissioni (IBE)



www.eumayors.eu

Consumi energetici totali espressi in MWh/anno:

2005	2010	trend
36.252	42.371	+16,9% 

Emissioni di CO2 totali espresse in ton/anno:

2005	2010	trend
9.319	9.773	+4,9% 





L'Inventario Base delle Emissioni (IBE)



www.eumayors.eu

“Consumo energetico finale”

La prima categoria di dati rappresentata è relativa ai settori che consumano energia, i dati sono espressi in MWh/anno:

A. "edifici, attrezzature/impianti e industrie"

- Edifici, attrezzature/impianti comunali;
- Edifici, attrezzature/impianti terziari
- Edifici residenziali;
- Illuminazione pubblica comunale;
- Industrie

	2005	2010	
	1.389	1.157	↩
	2.096	2.720	↑
	22.381	25.196	↑
	379	395	↑
	1.976	3.820	↑





L'Inventario Base delle Emissioni (IBE)



www.eumayors.eu

B. "trasporti"

- parco auto comunale;
- trasporti pubblici;
- trasporti privati e commerciali.

	2005	2010	
▪ parco auto comunale;	58	75	↑
▪ trasporti pubblici;	275	358	↑
▪ trasporti privati e commerciali.	7.698	8.650	↑





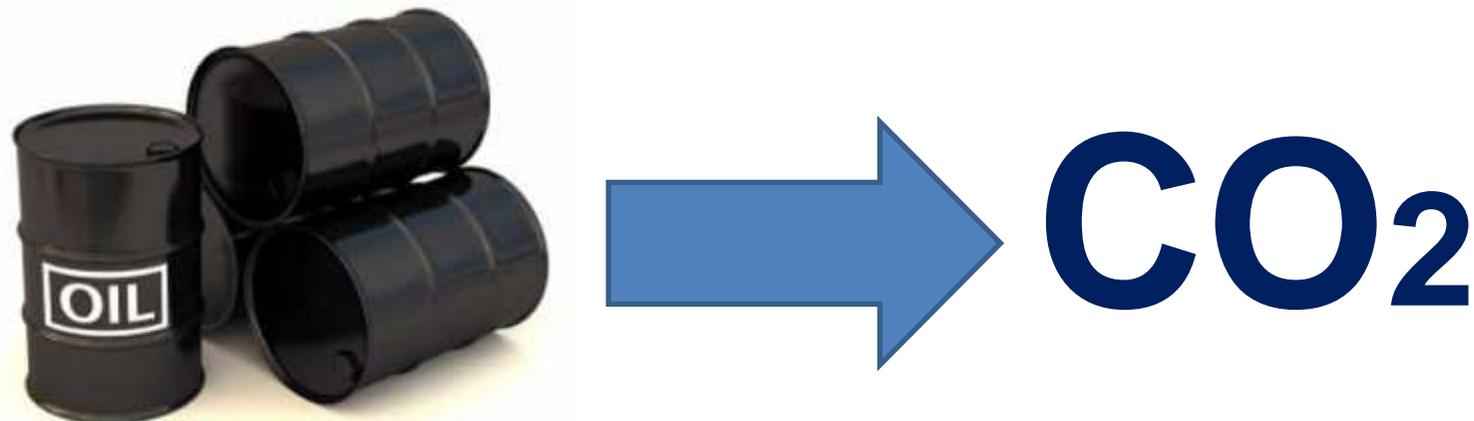
www.eumayors.eu

L'Inventario Base delle Emissioni (IBE)

“Emissioni di CO2 equivalenti”

La seconda categoria di dati riporta le corrispondenti emissioni di CO₂; le emissioni sono stimate moltiplicando il fattore di emissione per i corrispondenti dati di attività.

I fattori di emissione sono coefficienti che variano a seconda del vettore energetico.





L'Inventario Base delle Emissioni (IBE)



www.eumayors.eu

"Emissioni di CO2 equivalenti"

I dati sono espressi in ton/anno:

A. "edifici, attrezzature/impianti e industrie"

- Edifici, attrezzature/impianti comunali;
- Edifici, attrezzature/impianti terziari
- Edifici residenziali;
- Illuminazione pubblica comunale;
- Industrie

	2005	2010	
	636	372	↪
	1.484	1.482	↪
	4.483	4.614	⬆
	268	215	↪
	399	772	⬆





L'Inventario Base delle Emissioni (IBE)



www.eumayors.eu

“Emissioni di CO2 equivalenti”

I dati sono espressi in ton/anno:

B. "trasporti"

- parco auto comunale;
- trasporti pubblici;
- trasporti privati e commerciali.

2005	2010	
15	19	↑
73	96	↑
1960	2202	↑





www.eumayors.eu



Partner tecnico



www.sinproambiente.com



Comune di Isera

Via A. Ravagni, 8
38060 Isera (TN)
C.F./P.I. 00203870225





La visione per il futuro

“Siamo convinti che è necessario sperimentare, provare, insistere, e nel contempo creare cultura, diffondere stili di vita alternativi. ... Questa è la strada che ci rimane da percorrere se vogliamo provare a salvare il nostro territorio, se vogliamo ridurre l’impatto sul clima delle nostre azioni quotidiane, se vogliamo che i nostri figli abbiano ancora un mondo dove vivere e non sopravvivere.”

(Enrica Rigotti, Sindaco di Isera).



www.eumayors.eu





Il Piano di Azione per l'Energia Sostenibile

www.eumayors.eu



PAES

Partner tecnico
SINPRO
ambiente
www.sinproambiente.com



Comune di Isera
Via A. Ravagni, 8
38060 Isera (TN)
C.F./P.I. 00203870225



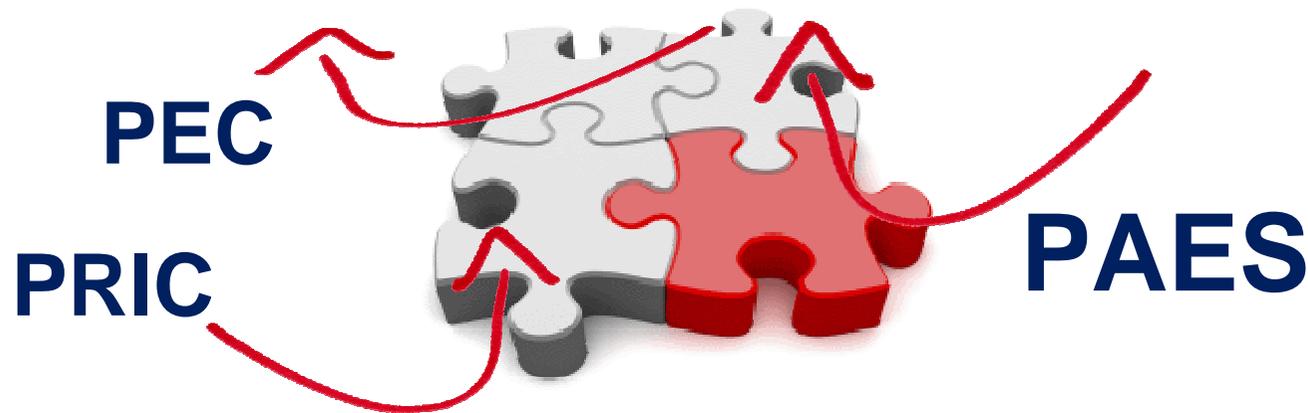


L'Inventario Base delle Emissioni (IBE)



www.eumayors.eu

Il **PRIC** (Piano Regolatore dell'Illuminazione Comunale) ed il **PEC** (Piano Energetico Comunale), strumenti diffusi in Provincia, hanno costituito un importante base per il recupero dei dati e per la definizione delle linee d'azione per la riduzione dei consumi di energia e delle emissioni di CO₂.



Il **PAES** di Isera opera in continuità con questi strumenti integrandoli e completandoli con i consumi energetici “privati”.





Il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile



www.eumayors.eu

Finalità e obiettivi

L'obiettivo di riduzione delle emissioni equivalenti di CO₂ che l'Amministrazione Comunale di Isera si prefigge di ottenere entro il 2020, attraverso l'attuazione del PAES, è stato calcolato nella misura del 23,7%.





www.eumayors.eu

Il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile

Risorse umane e finanziarie

Le risorse umane e finanziarie necessarie all'attuazione delle azioni previste nel Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile sono state così individuate:



- **impiego di risorse interne** sviluppando le mansioni dei dipartimenti già esistente e impegnati nel settore dello sviluppo sostenibile;
- affidamento di **incarichi ad esterni** (es. ESCO, consulenti privati, università...);
- assistenza dalle **strutture di supporto** (Ufficio del Patto dei Sindaci, Agenzia Provinciale per l'Energia, ecc);

Il Comune di Isera stanzierà le risorse necessarie nei budget annuali facendo ricorso, oltre che alle opportunità offerte dai finanziamenti provinciali e statali, agli **strumenti e meccanismi finanziari** la **Commissione europea** stessa ha adeguato o creato per consentire alle autorità locali di tenere fede agli impegni assunti nell'ambito del Patto dei Sindaci.



Il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile

www.eumayors.eu



Il PAES del Comune di Isera include interventi relativi:

1.all'efficientamento energetico del parco edilizio comunale, privato e industriale,



2.realizzazione di impianti per la produzione locale di elettricità (energia fotovoltaica e idroelettrica),



3.azioni integrate per la mobilità sostenibile e l'ammodernamento dei mezzi di trasporto pubblici e non,



4.promozione e sensibilizzazione al consumo di prodotti e servizi efficienti dal punto di vista energetico.

Partner tecnico
SINPRO
ambiente
www.sinproambiente.com



Comune di Isera

Via A. Ravagni, 8
38060 Isera (TN)
C.F./P.I. 00203870225





www.eumayors.eu

Edifici, attrezzature/impianti comunali



Edifici, attrezzature/impianti comunali:

AZIONE

- riduzione del 10 % del fabbisogni di energia primaria degli edifici comunali;



- riduzione del 5% dei consumi energetici e 10% dei consumi elettrici attraverso cambiamenti comportamentali e attuazioni di misure energetiche semplici ed efficaci.

OBIETTIVI

RISPARMIO ENERGETICO PREVISTO	150 MWh/a	73 MWh/a - Riqualificazione energetica degli immobili comunali
		36 MWh/a - Introduzione GPP, efficienza energetica per attrezzature e impianti 41 MWh/a - Sensibilizzazione, acquisizione cambiamenti comportamentali
RIDUZIONE DELLE EMISSIONI DI CO2	44 t/a	15 t/a - Riqualificazione energetica degli immobili comunali
		7 t/a - Introduzione GPP, efficienza energetica per attrezzature e impianti 22 t/a - Sensibilizzazione, acquisizione cambiamenti comportamentali

COSTI

COSTI STIMATI	€ 1.000.000,00	Riqualificazione energetica degli immobili comunali
	€ 50.000,00	Introduzione GPP (Green Public Procurement) e efficienza energetica per attrezzature e impianti
	€ 0,00	Sensibilizzazione, acquisizione cambiamenti comportamentali





Edifici, attrezzature/impianti residenziali e terziari



www.eumayors.eu

Edifici, attrezzature/impianti residenziali e terziari:

- riduzione media del 5 % del fabbisogno di energia primaria degli edifici residenziali e terziari presenti nel Comune di Isera;
- riduzione del 5% dei consumi energetici e 10% dei consumi elettrici attraverso cambiamenti comportamentali e attuazioni di misure energetiche semplici ed efficaci (acquisti verdi);
- installazione di pannelli solari termici sul 10% delle unità abitative (1050) pari a 420 mq.

OBIETTIVI

RISPARMIO ENERGETICO PREVISTO	2315 MWh/a	956 MWh/a - Riqualificazione energetica degli immobili 0 MWh/a - Installazione pannelli solari termici 956 MWh/a - Efficienza energetica per attrezzature e impianti 403 MWh/a - Sensibilizzazione, acquisizione cambiamenti comportamentali
-------------------------------	-------------------	---

RIDUZIONE DELLE EMISSIONI DI CO2	659 t/a	195 t/a - Riqualificazione energetica degli immobili 55 t/a - Installazione pannelli solari termici 195 t/a - Efficienza energetica per attrezzature e impianti 214 t/a - Sensibilizzazione, acquisizione cambiamenti comportamentali
----------------------------------	----------------	--

COSTI

COSTI STIMATI	€ 1.000.000,00	Riqualificazione energetica degli immobili
	€ 500.000,00	Installazione pannelli solari termici
	€ 500.000,00	Efficienza energetica per attrezzature e impianti
	€ 30.000,00	Sensibilizzazione, acquisizione cambiamenti comportamentali





Illuminazione pubblica comunale

Illuminazione pubblica comunale:

- attuazione delle scelte progettuali indicate dal PRIC (Piano Regolatore dell'Illuminazione Comunale) e ottimizzazione dei costi energetici, di esercizio e di manutenzione dell'intero sistema dell'illuminazione pubblica.



www.eumayors.eu

OBIETTIVI

RISPARMIO ENERGETICO PREVISTO	180 MWh/a	Riqualificazione energetica degli impianti di illuminazione pubblica
-------------------------------	------------------	--

RIDUZIONE DELLE EMISSIONI DI CO2	96 t/a	Riqualificazione energetica degli impianti di illuminazione pubblica
----------------------------------	---------------	--

COSTI

COSTI STIMATI	€ 850.000,00	Riqualificazione energetica degli impianti di illuminazione pubblica
---------------	---------------------	--

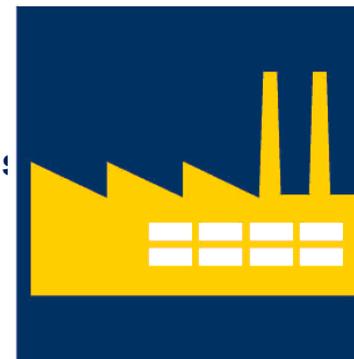


Industrie



Industrie:

- riduzione media del 5 % del fabbisogno di energia primaria degli edifici industriali presenti nel Comune di Isera
- copertura del fabbisogno di energia elettrica con il 25% di energia verde certificata
- installazione di complessivi 500 mq di pannelli solari termici.



www.eumayors.eu

OBIETTIVI

RISPARMIO ENERGETICO PREVISTO	191 MWh/a	191 MWh/a - Riqualificazione energetica immobili ed efficienza energetica 0 MWh/a - Installazione pannelli solari termici 0 MWh/a - Copertura del 25 % del fabbisogno con energia elettrica verde certificata
-------------------------------	------------------	---

RIDUZIONE DELLE EMISSIONI DI CO2	474 t/a	38 t/a - Riqualificazione energetica degli immobili ed efficienza energetica 66 t/a - Installazione pannelli solari termici 370 t/a - Copertura del 25 % del fabbisogno con energia elettrica verde certificata
----------------------------------	----------------	---

COSTI

COSTI STIMATI	€ 500.000,00	Riqualificazione energetica degli immobili settore industriale ed efficienza energetica di attrezzature e impianti
	€ 550.000,00	Installazione pannelli solari termici
	€ 0,00	Copertura del 25 % del fabbisogno con energia elettrica verde certificata





Trasporti



Trasporti

Parco auto comunale:

- **sostituzione di tutti i veicoli pubblici Euro 0, 1, 2 e 3 alimentati a benzina e gasolio con veicoli Euro 4 o superiore alimentati a idrogeno, metano o idrometano.**



www.eumayors.eu

OBIETTIVI

RISPARMIO ENERGETICO PREVISTO	0 MWh/a
-------------------------------	----------------

RIDUZIONE DELLE EMISSIONI DI CO2	3 t/a	3 t/a - Ammodernamento e sostituzione alimentazione parco auto comunale
----------------------------------	--------------	---

COSTI

COSTI STIMATI	€ 100.000,00	Ammodernamento e sostituzione alimentazione parco auto comunale
---------------	--------------	---





www.eumayors.eu

Mobilità sostenibile

Mobilità sostenibile:

- riduzione entro il 2020 del 5% dei chilometri medi percorsi all'anno in auto dagli abitanti di Isera.

OBIETTIVI



RISPARMIO ENERGETICO PREVISTO **488 MWh/a**

COSTI

RIDUZIONE DELLE EMISSIONI DI CO2 **124 t/a** 124t/a - Riduzione del 5% dei chilometri medi percorsi in auto all'anno

Trasporti privati

COSTI STIMATI	€ 300.000,00	Ampliamento percorsi ciclopedonali (+ 10km)
	€ 10.000,00	Progetto "walking to school"
	€ 200.000,00	Sviluppo progetto "taxi comunale"
	€ 0,00	Razionalizzazione dei percorsi del trasporto pubblico.

- trasformazione delle auto euro 3 alimentate a benzina in idrogeno, metano o idrometano.



OBIETTIVI

COSTI

RISPARMIO ENERGETICO PREVISTO **0 MWh/a**

RIDUZIONE DELLE EMISSIONI DI CO2 **25 t/a** 25t/a - Passaggio di 100 vetture a metano o GPL

COSTI STIMATI € 20.000,00 Bando metano/GPL



Produzione locale di elettricità



Produzione locale di elettricità

Energia idroelettrica:

- realizzazione di un impianto minihydro (potenza netta 12,61 kW).

OBIETTIVI

RISPARMIO ENERGETICO PREVISTO	0 MWh/a
-------------------------------	----------------

RIDUZIONE DELLE EMISSIONI DI CO2	111 t/a	111 t/a - Realizzazione di un impianto minihydro
----------------------------------	----------------	--

COSTI

COSTI STIMATI	€ 80.000,00	Realizzazione di un impianto minihydro
---------------	-------------	--



www.eumayors.eu





Fotovoltaico

Fotovoltaico:

- installazione sul 10 % delle unità abitative di un impianto fotovoltaico, pari a 315 kWp;
- installazione di 300 kWp negli edifici industriali e terziari.



www.eumayors.eu

OBIETTIVI

RISPARMIO ENERGETICO PREVISTO **0 MWh/a**

RIDUZIONE DELLE EMISSIONI DI CO2 **560 t/a**
285 t/a - Installazione 315 kWp su edifici residenziali
275 t/a - Installazione 300kWp su edifici industriali e terziari

COSTI

COSTI STIMATI € 1.050.000,00 Installazione 315 kWp su edifici residenziali
€ 1.100.000,00 Installazione 300kWp su edifici industriali e terziari





Appalti pubblici di prodotti e servizi

Appalti pubblici di prodotti e servizi

Requisiti/standard di energia rinnovabile:

- **copertura del 100% dei consumi del Comune con energia verde certificata.**



OBIETTIVI

RISPARMIO ENERGETICO PREVISTO	0
-------------------------------	---

RIDUZIONE DELLE EMISSIONI DI CO2	439	439 t/a - 100% Energia elettrica verde certificata
----------------------------------	-----	--

COSTI

COSTI STIMATI	€ 0,00	100% Energia elettrica verde certificata
---------------	--------	--

www.eumayors.eu



www.eumayors.eu

**realizzato con la collaborazione di
www.sinproambiente.com**

