



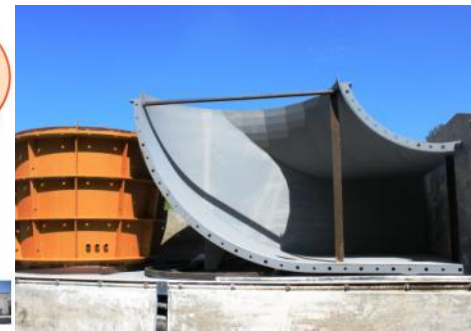
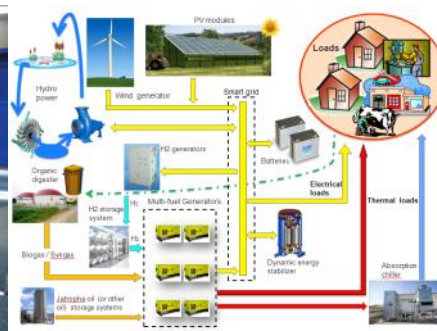
Duferco Engineering



Duferco GROUP



Risparmio Energetico: una strada di sviluppo per l'Italia
Chiavari, 26 gennaio 2013



- ❑ Il risparmio e l'efficienza energetica applicati agli stabilimenti industriali;
- ❑ L'utilizzo intelligente delle energie rinnovabili "fuori rete" (Green Energy Island);
- ❑ L'illuminazione pubblica: un'opportunità per riqualificare e mettere a norma il proprio parco di illuminazione stradale risparmiando energia;

ALCUNE INFORMAZIONI

□ **ACCIAIO** - gestisce 20 Mt di prodotti siderurgici e materie prime (dato 2011) nei seguenti settori:

- ❖ Trading (il più importante operatore privato del mondo)
- ❖ Industria
- ❖ Distribuzione

□ **DIVERSIFICAZIONE**

- ❖ Trading energia: acquisto, vendita elettricità e gas
- ❖ Produzione di energia soprattutto da fonti rinnovabili (FV e Idro)
- ❖ Logistica e spedizioni
- ❖ Immobiliare
- ❖ Ingegneria (EPC, EPCM, O&M, R&D, consulenze)

REALIZZAZIONE IMPIANTI INDUSTRIALI

- ❖ Da 20 anni realizza impianti industriali per le società del Gruppo Duferco
- ❖ Negli ultimi 10 anni ha realizzato progetti per oltre 600 M€ nei settori: siderurgia, energia ed infrastrutture

ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI

- ❖ Al 2012 ha realizzato 13 MW di impianti fotovoltaici (utilizzando principalmente le coperture degli edifici industriali del Gruppo)
- ❖ Al 2012 ha realizzato 6 MW di impianti “mini-Idro” (Sud e Centro IT)
- ❖ Dal 2012 gestisce 14 GWh di energia da impianti fotovoltaici (O&M)
- ❖ Dal 2012 gestisce 18 GWh di energia da impianti “mini-idro” (O&M)

Impianto FV Giammoro (Sicilia)

- Potenza installata: 5.818 KWp
- Capacità produttiva: 7.854 MWh/anno



□ EFFICIENZA E RISPARMIO ENERGETICO

- ❖ Eseguiti interventi presso gli stabilimenti Duferco in Italia ed in Belgio
- ❖ Acquisite e consolidate le tecnologie e le modalità di intervento
- ❖ Sono in fase di progettazione numerosi interventi utilizzando lo strumento “ESCO”

La Energy Service Co. assume su di sé il rischio dell’iniziativa, liberando il cliente finale da ogni onere organizzativo e di investimento. I risparmi economici sono condivisi tra la ESCO ed il cliente finale con diverse tipologie di accordo commerciale.



- ❑ Nel passato non potevamo permetterci di “sprecare”. Il risparmio era parte integrante della cultura e del modello di vita.
- ❑ “Ieri” il risparmio energetico è stato “messo in soffitta” e la civiltà dei consumi ha imposto le sue leggi e lo “spreco silenzioso” si è insinuato in tutti i settori. Solo i grandi consumatori di energia, attraverso la figura “dell’energy manager”, hanno mantenuto alta la guardia per assicurare costi di trasformazione competitivi.
- ❑ “Oggi” il risparmio energetico è un “dovere” oltre che una necessità in quanto è possibile risparmiare sino al 20% sul consumo dell’energia da destinare soprattutto allo sviluppo del nostro paese. Nel 2011 abbiamo consumato 184 MTEP: il risparmio potenziale del 20% corrisponde a 257 milioni di barili di petrolio pari a circa 18 miliardi di euro ogni anno.

**IL RISPARMIO E L'EFFICIENZA ENERGETICA APPLICATI
AGLI STABILIMENTI INDUSTRIALI**

Autotrasformatore statico

- ❖ Stabilizza la tensione di alimentazione delle lampade per eliminare le perdite “fisse”
- ❖ Varia la tensione di alimentazione delle lampade regolando in tempo reale l'intensità della luce sulla base delle effettive necessità
- ❖ L'impianto d'illuminazione esistente è mantenuto tal quale
- ❖ Il risparmio è stimato tra il 15 ed il 20% (consumi + manutenzione) con un investimento relativamente modesto.

Sostituzione dei corpi illuminati

- ❖ Utilizzo di lampade a maggior efficienza
- ❖ Il risparmio è stimato tra il 40 ed il 50% a fronte però di un investimento più consistente.
- ❖ Il pay back è comunque contenuto in 4-5 anni

Premesso che l'attenzione sul tema rifasamento è sempre stata rivolta verso la connessione con la rete per non pagare le penali imposte dal gestore nel caso di superamento del $\cos\Phi$, è possibile intervenire anche sul rifasamento di ogni singola utenza eliminando le perdite dovute alle correnti induttive. Le azioni si possono riassumere nei seguenti interventi:

- ❖ Motori a velocità costante o utenze di potenza <30 kW: il rifasamento localizzato consente una riduzione dei consumi energetici tra il 2,5 e il 3% per attività industriali intense (21 turni).
- ❖ Motori a velocità costante o utenze >30 kW: l'installazione dell'inverter consente di (i) adeguare la potenza in tempo reale al carico effettivo (variazione n° giri motore), (ii) effettuare il rifasamento locale, (iii) gestire gli avviamenti "a rampa" assicurando una maggior vita dell'utenza (iv) riduzione costi di manutenzione.

La quantizzazione dei benefici di questi interventi non è possibile determinarla a priori in quanto ogni stabilimento è un caso unico da progettare. A titolo di esempio: con un investimento di circa 270 k€ (installazione di n. 12 inverter) si ottiene un risparmio sui consumi e sulla manutenzione di circa 90 k€ con un pay back di 3 anni + i certificati bianchi.

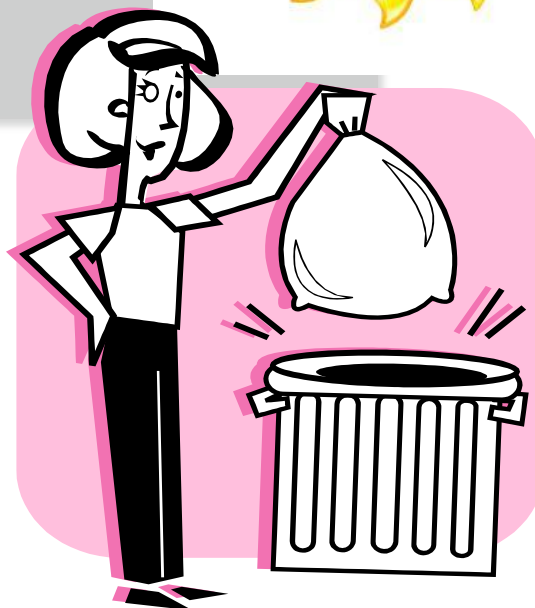
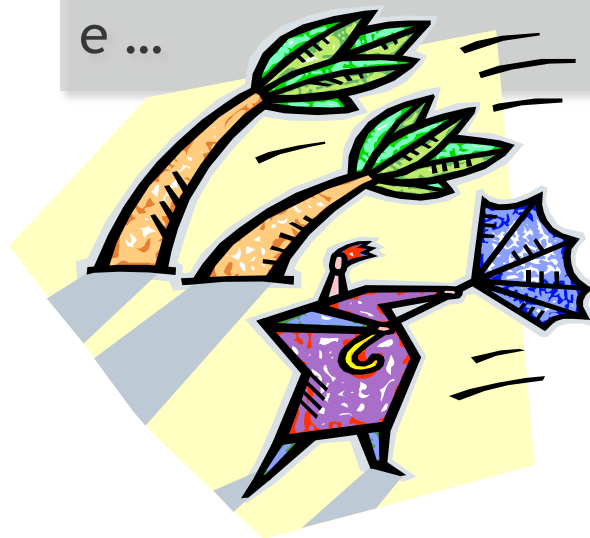
L'ISOLA ENERGETICA

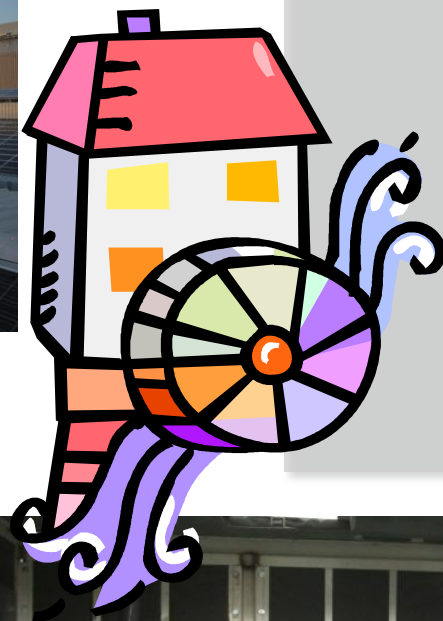
Sistema ibrido per la produzione di energia da fonti rinnovabili

L'isola energetica utilizza le seguenti fonti rinnovabili:

1. Il sole
2. Il vento
3. L'acqua
4. Le sostanze organiche

e ...

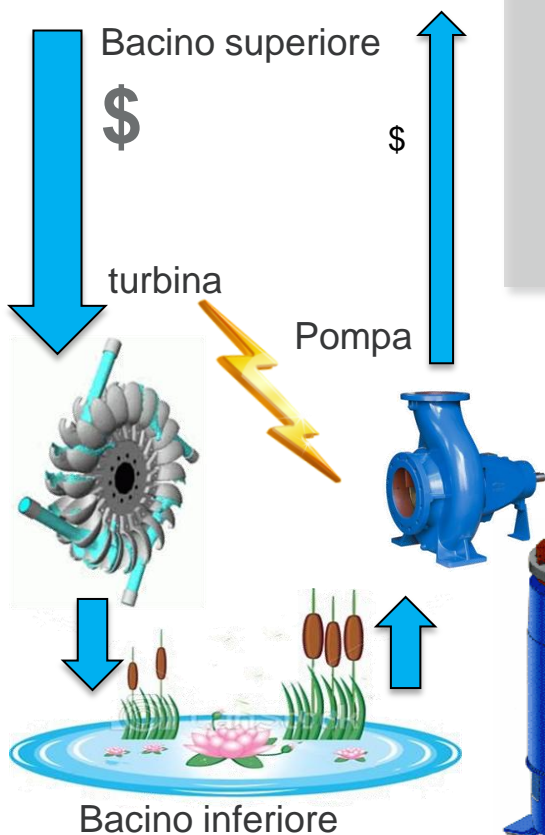




trasforma la fonte rinnovabile in energia elettrica ed in energia termica attraverso:

1. Moduli fotovoltaici
2. Aerogeneratori
3. Mini Idro
4. Cogeneratore multi fuel



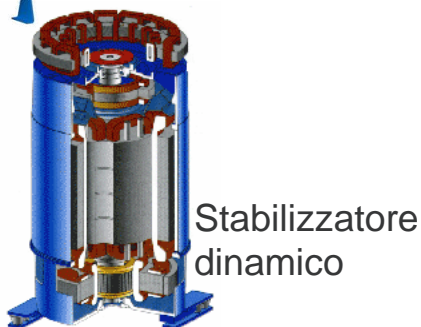


L'energia elettrica non consumata è accumulata attraverso I seguenti sistemi:

1. Batterie al vanadio
2. Produzione di idrogeno e stoccaggio
3. Accumulo dell'acqua in un bacino superiore
4. Stabilizzatore dinamico



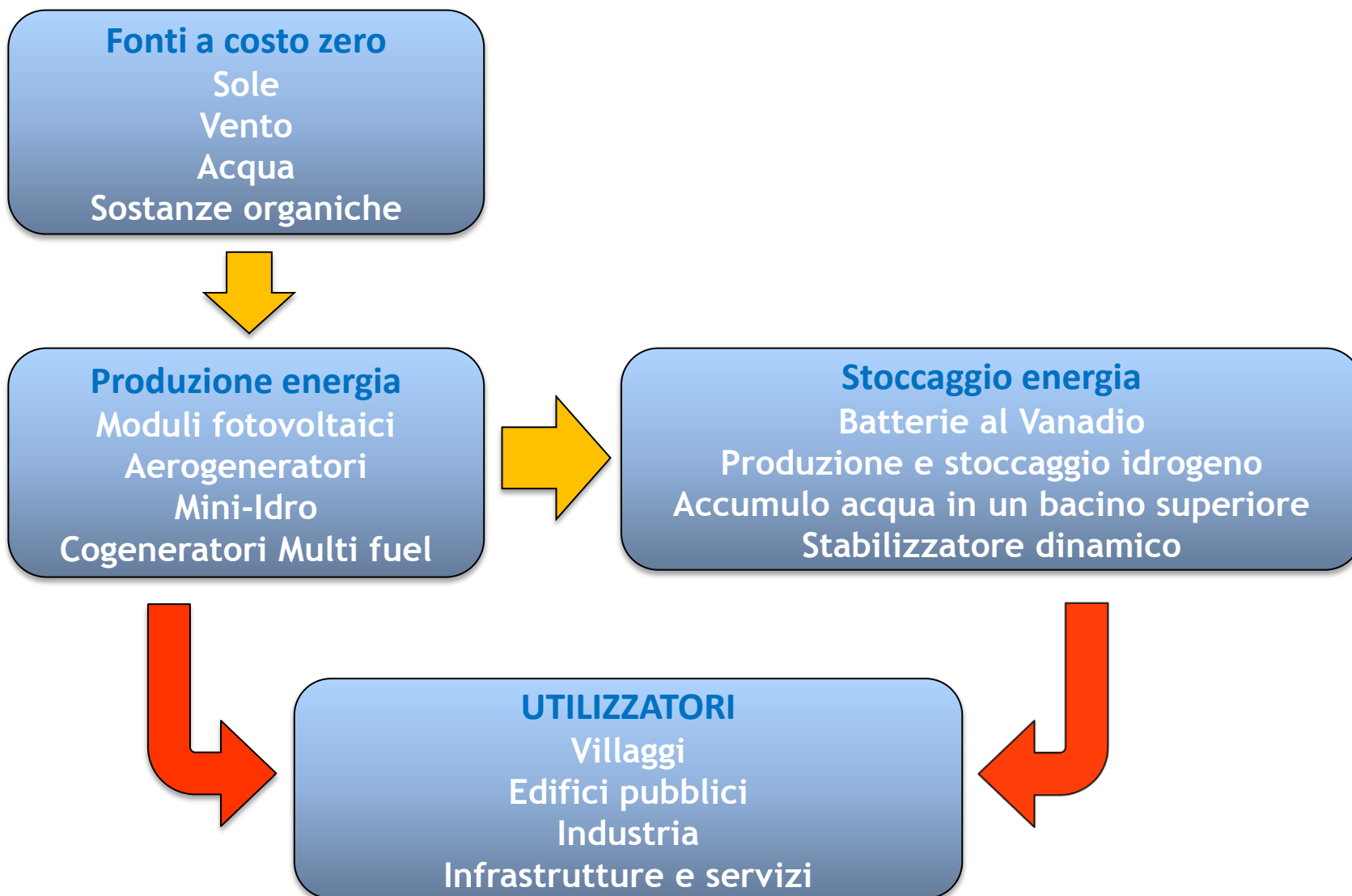
Batterie al vanadio



Stabilizzatore dinamico

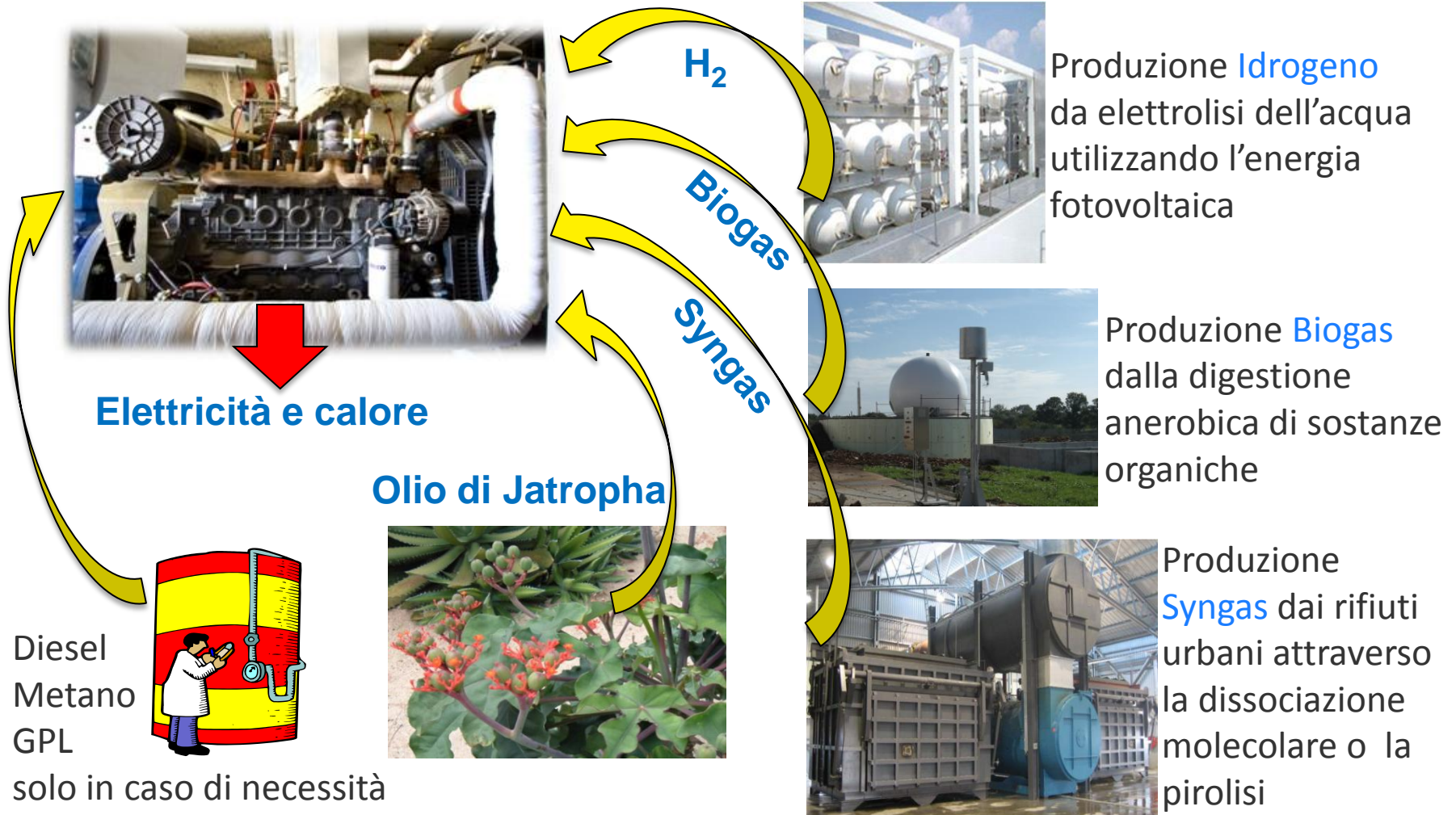
Generatore e stoccaggio H2





L'ISOLA ENERGETICA – Cogeneratore multi fuel

Produzione di energia attraverso il cogeneratore multi fuel



L'ISOLA ENERGETICA – La rete locale “smart”

La rete locale “smart” è la parte più importante dell’isola energetica. Infatti la rete locale consente la comunicazione diretta tra la sorgente dell’energia e l’utenza da alimentare con la conseguente possibilità di ricevere/trasmettere informazioni e di comandare le utenze da remoto sulla base di regole fondate sulle priorità delle utenze privilegiate e sulla minimizzazione dei costi.

Sorgente energia



Utenze



Mettendo tutto insieme:

1. Gli utenti e le loro esigenze/priorità
2. Le fonti rinnovabili (disponibilità)
3. I sistemi di produzione di energia da fonte rinnovabile
4. I sistemi di stoccaggio
5. La rete locale di distribuzione (smart grid)
6. I carichi elettrici e termici

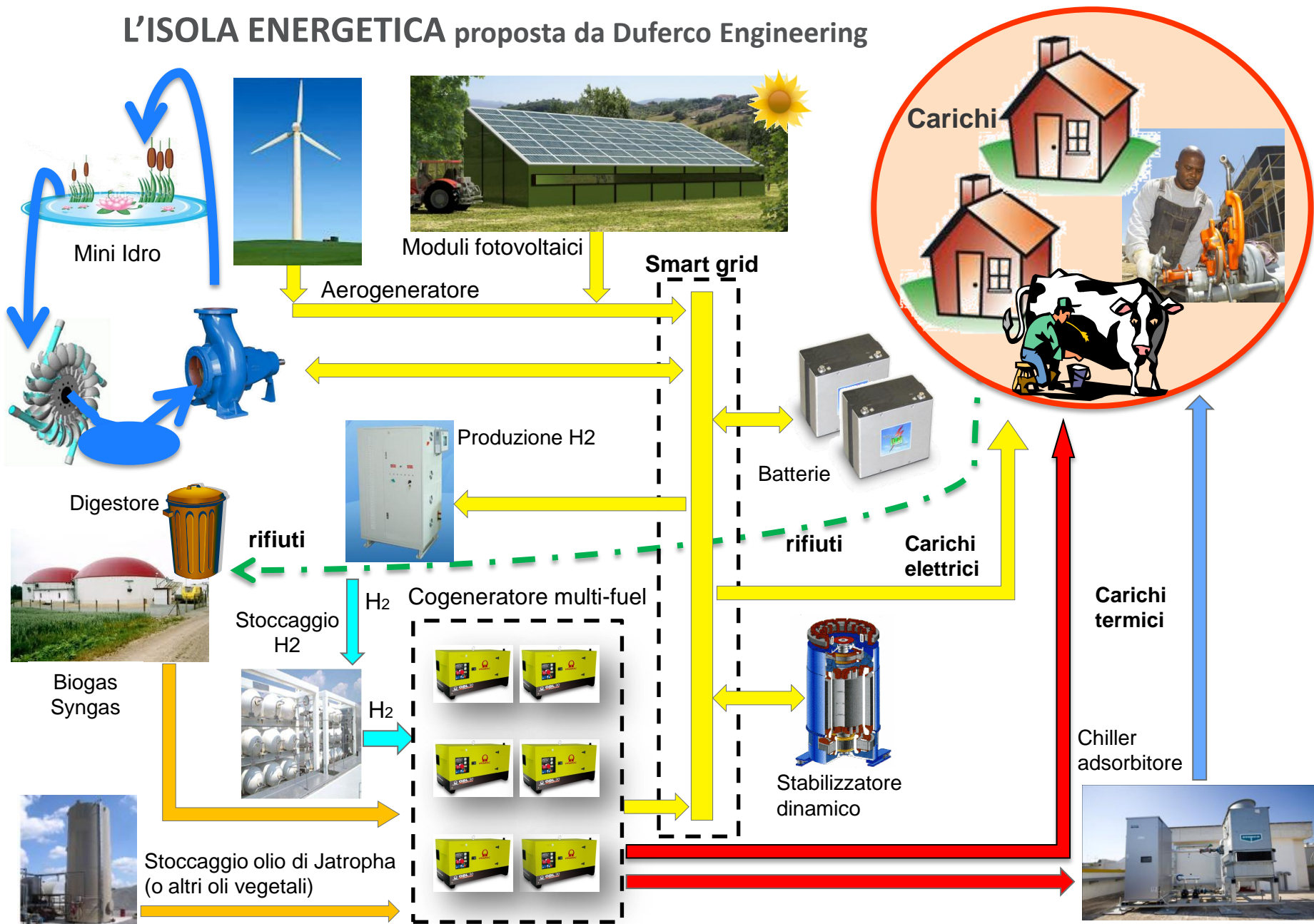
è possibile ottenere l'ottimizzazione attraverso:



L'ISOLA ENERGETICA

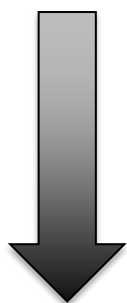
Sistema ibrido per la produzione di energia da fonti rinnovabili

L'ISOLA ENERGETICA proposta da Duferco Engineering



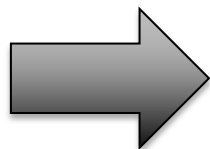
Primo

Disponibilità delle
fonti rinnovabili
nell'area



Secondo

Fabbisogno
elettrico e termico
degli utenti



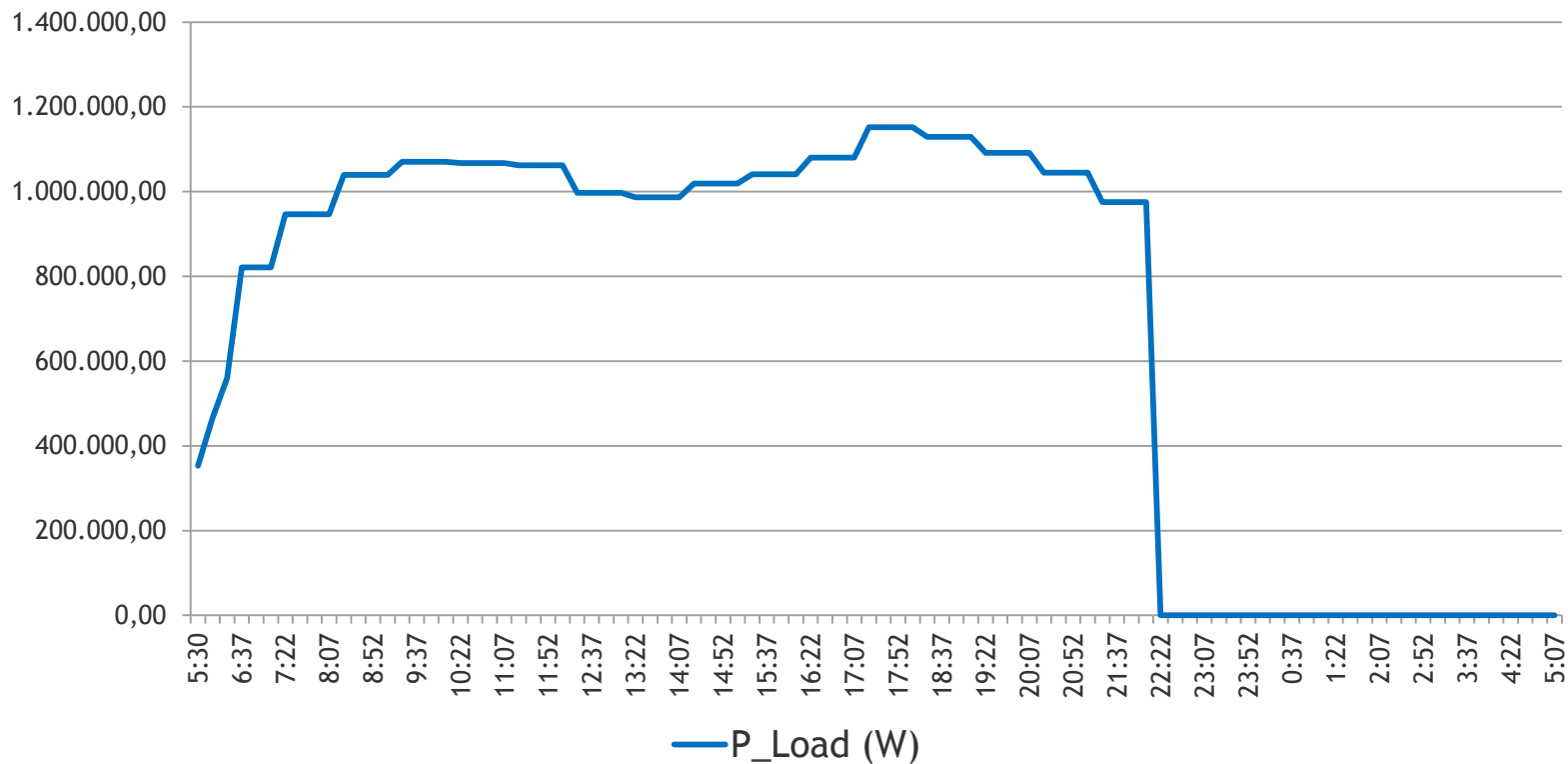
L'isola energetica è molto flessibile e può essere dimensionata per servire qualsiasi situazione: prima di tutto è necessario conoscere la disponibilità delle fonti rinnovabili, successivamente i carichi elettrici e termici; le unità di produzione e di stoccaggio saranno dimensionate in modo da assicurare una fornitura di energia 24/24 e 365/365 al minor costo.

e poi

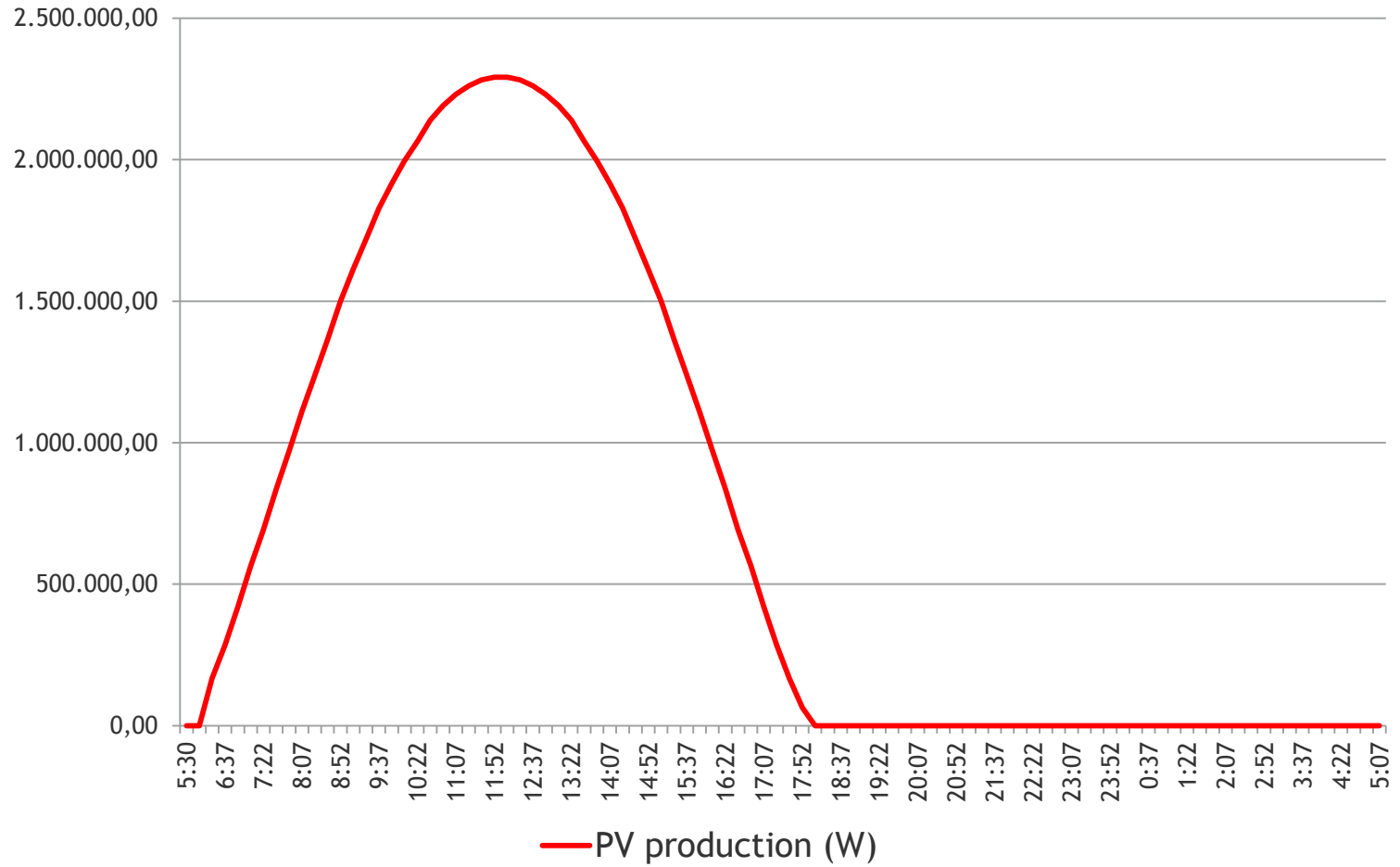
Si definisce l'architettura dell'isola energetica e si dimensiona ogni unità produttiva e di stoccaggio. La priorità sull'uso delle fonti sarà determinata dalla loro disponibilità e dal costo

IRAQ: villaggio da 2.000 abitanti (1.710 kWh per persona all'anno)

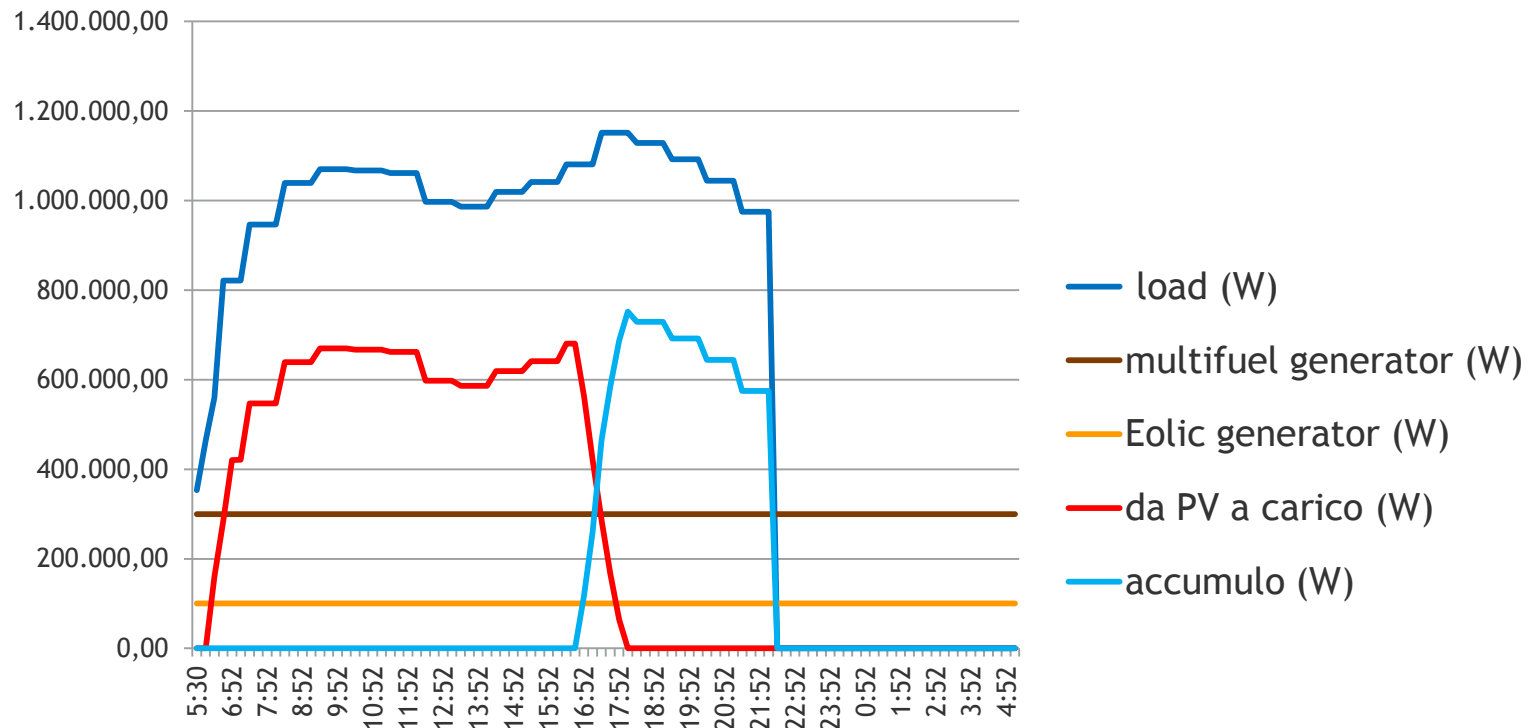
Consumo giornaliero (tipico)



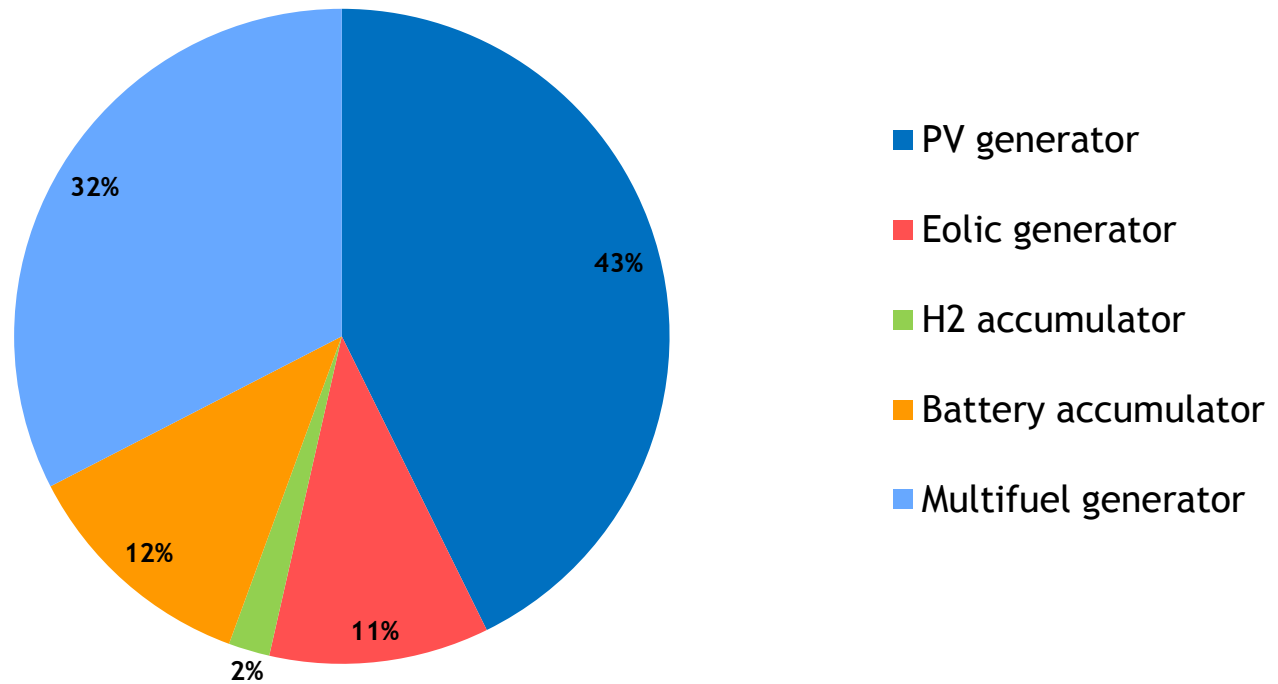
Produzione da fotovoltaico



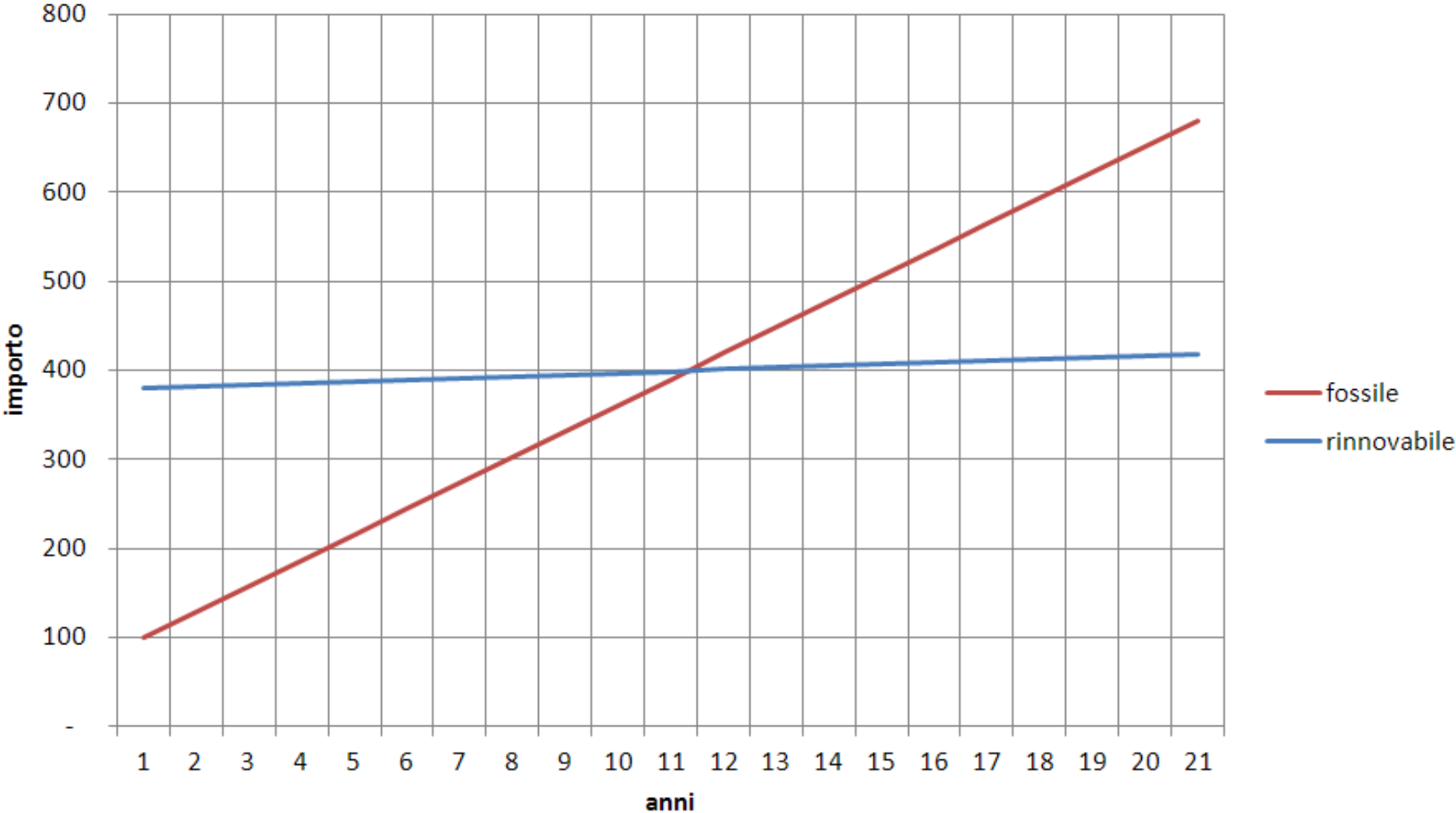
Dimensionamento: Fabbisogno = produzione di energia



Ripartizione del carico tra gli impianti e gli stoccaggi



Confronto costi energia da fossile e da rinnovabile a vita intera



Duferco Engineering sta realizzando un prototipo da 5 kW per la produzione di energia da fonte rinnovabile capace di soddisfare la domanda di energia 24/24 e 365/365 senza essere connesso alla rete (off grid). Il progetto, oltre a contenere i diversi impianti per la produzione di energia da fonte rinnovabile (FV, eolico, idraulico, biogas, idrogeno) è provvisto di sistemi di accumulo ed è gestito da un sistema intelligente capace di minimizzare il costo dell'energia conciliando, in tempo reale, l'uso delle fonti disponibili con la domanda di energia.

Il prototipo sarà realizzato all'interno di un container in modo da essere facilmente trasportato nei luoghi di utilizzo. A febbraio e marzo di quest'anno sono pianificati i test per la messa a punto del sistema.



L'ILLUMINAZIONE PUBBLICA

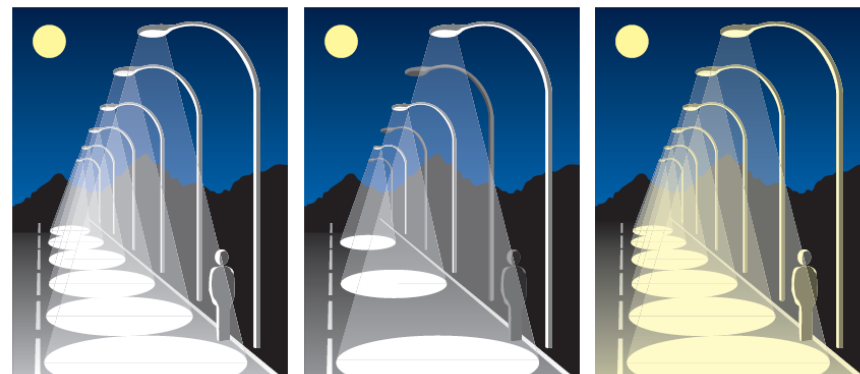
Illuminiamo la città, insieme

- ❑ Necessità per le Pubbliche Amministrazioni di riqualificare il proprio parco di illuminazione stradale (normative sulla riduzione dell'inquinamento luminoso; risparmio energetico; riduzione costi di manutenzione, ecc.).
- ❑ Possibilità di risparmiare, da subito, sulla bolletta energetica
- ❑ Possibilità di utilizzare le ESCO per realizzare, in tempi brevi, questi obiettivi essendo la PP.AA. impossibilitata ad effettuare nuovi investimenti per problemi di cassa e «Patto di Stabilità»
- ❑ Possibilità di affrontare l'elettrificazione pubblica di nuovi quartieri con maggior flessibilità potendo contare sulla riduzione dei carichi elettrici

- ❑ Investimento a carico della ESCO per la sostituzione dei vecchi corpi illuminanti di tipo tradizionale, con nuove soluzioni a LED.
- ❑ Accordo pluriennale con il Comune (da 10 a 15 anni) per la fornitura di tutta l'energia elettrica consumata: sia Illuminazione Stradale, sia «Altri Usi».
- ❑ Accordo pluriennale con il Comune, di pari durata, per la fornitura della manutenzione ordinaria del nuovo sistema di illuminazione. (canone mensile → Euro/mese/lampione).
- ❑ Retrocessione al Comune di una parte del risparmio energetico conseguente al significativo miglioramento di efficienza dei nuovi sistemi di illuminazione

Il modello sviluppato da Duferco consente di mettere a disposizione del progetto le giuste risorse per compensare i diversi protagonisti. In sintesi:

- ❑ Risparmio sui costi energetici da parte della PP.AA. (superiori al 40% dopo il ripagamento dell'investimento)
- ❑ Finanziamento a carico della ESCO
- ❑ Riqualificazione del sistema illuminante
- ❑ Riduzione dei costi di manutenzione (lampade a lunga durata)
- ❑ Fidelizzazione della PP.AA. con un esperto energetico per suggerire/realizzare altri interventi sempre orientati verso il risparmio e l'efficienza energetica valorizzando anche le risorse disponibili nel territorio.



FINALE

GRAZIE PER L'ATTENZIONE