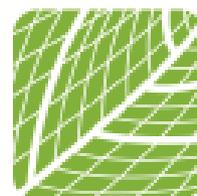


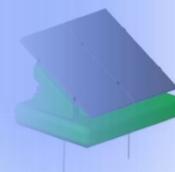


1° Meeting delle Imprese del Green Economy Network

12 Luglio 2012



GREEN
ECONOMY
NETWORK
COMITATO PROMOTORE



- ❖ **Chi siamo**
- ❖ **Impianto fotovoltaico galleggiante**
 - Perché e dove
 - La struttura
 - I componenti
- ❖ **Aspetti economici**



Chi siamo



Impianti di trattamento reflui

Impianti di trattamento reflui civili di piccole e medie utenze (fino a 500 AE), su misura per medie e grandi utenze (fino a 5.000 AE), grandi impianti (140.000 AE), reflui industriali, acque di falda, dilavamento e percolazione,



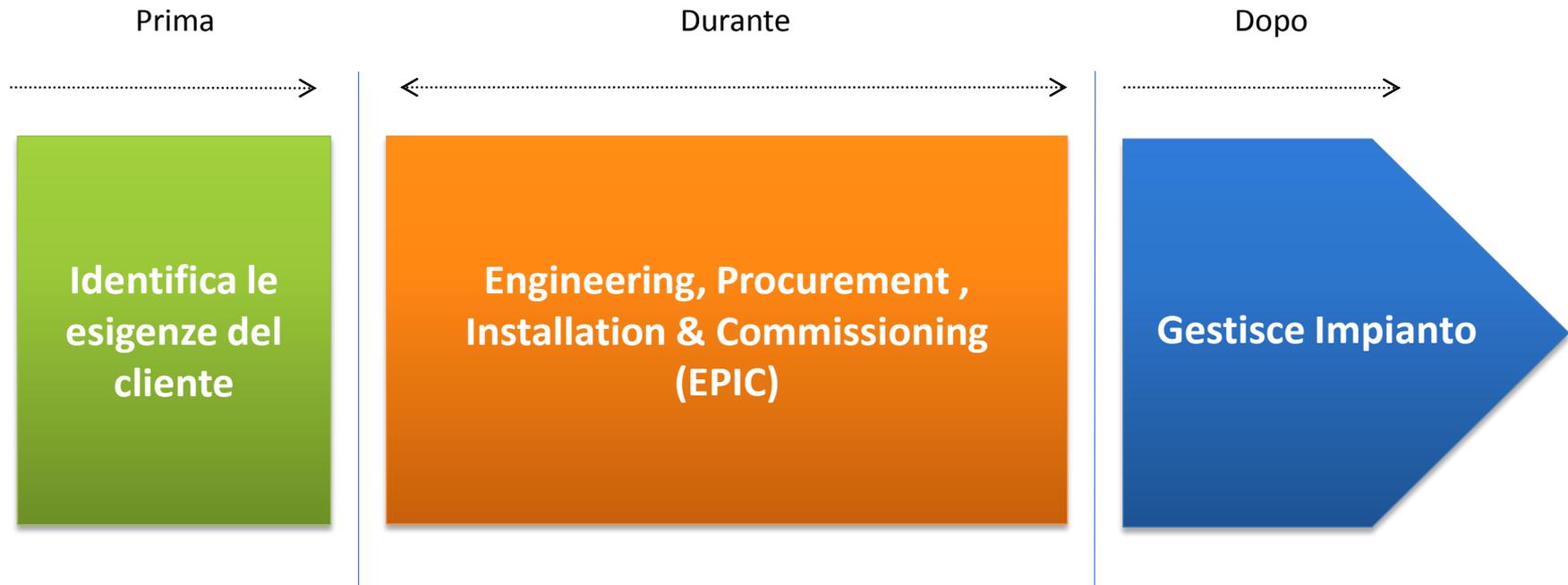
Global service, costruzioni e recupero edilizio

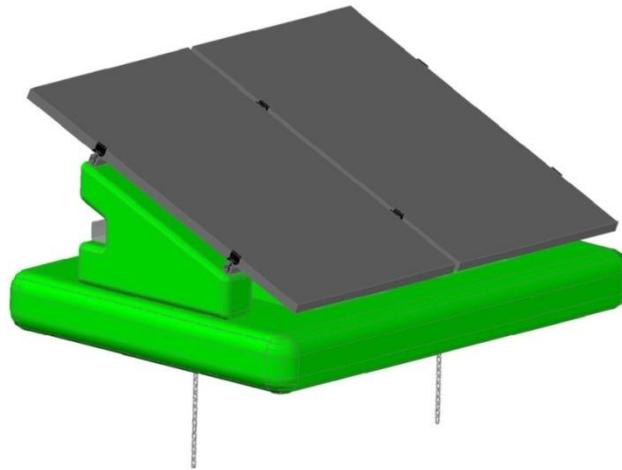
Manutenzione integrata degli impianti tecnologici, elettrici ed opere edili nell'ambito del "corporate buildings", costruzioni per il settore pubblico e privato, recupero edilizio e conservazione del territorio e delle aree urbane

Progetti speciali

Per ERSAI in Kashagan, ISEA ha progettato, prodotto ed installato un **sistema di galleggiamento per la posa in opera di oleodotti** in acque basse







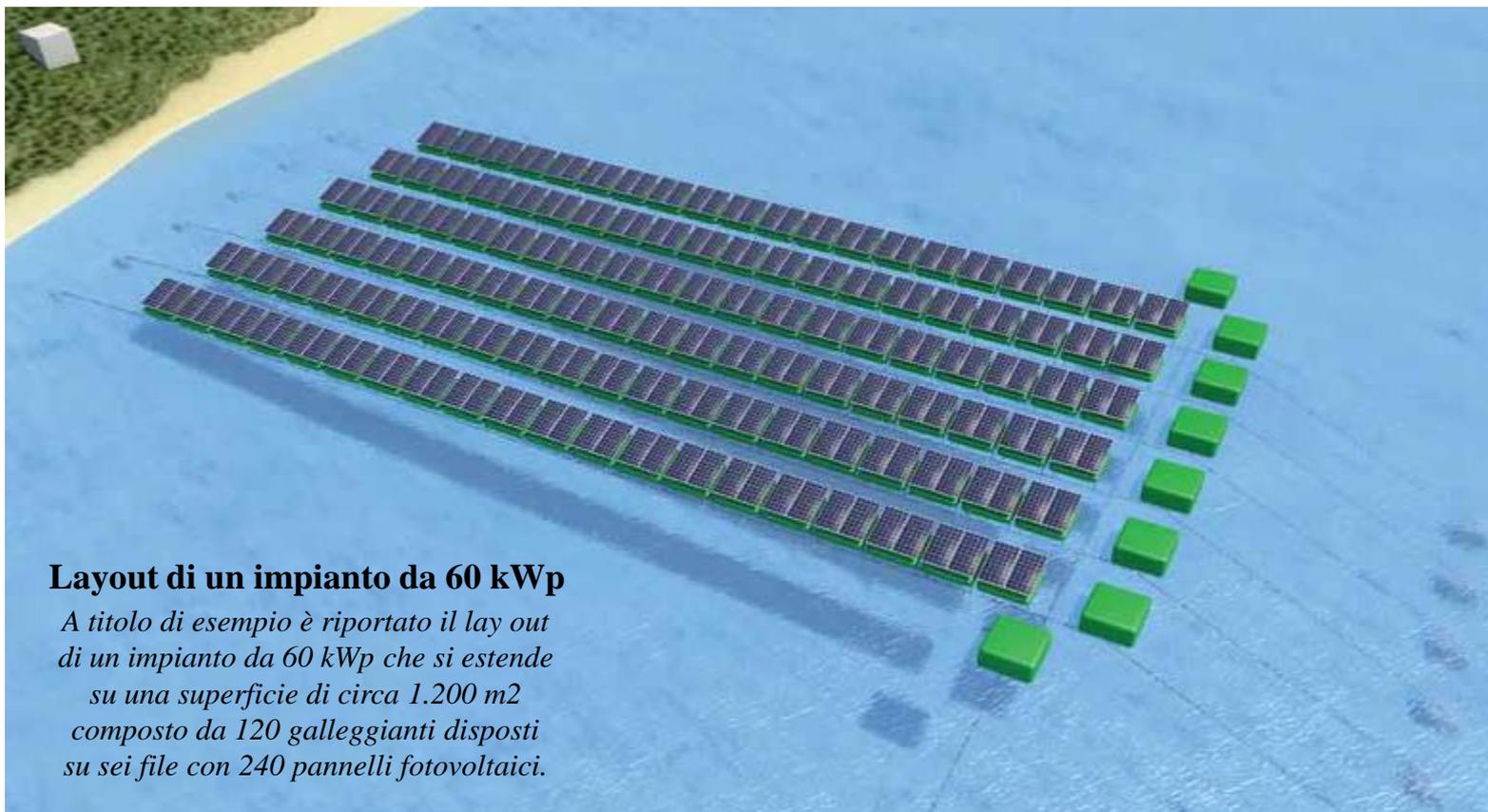
Impianto fotovoltaico galleggiante



+ 30%

La riflessione dell'energia solare irraggiata da parte di uno specchio d'acqua ed il rinfrescamento aumentano la producibilità di energia elettrica dei pannelli fotovoltaici

L'impianto può essere installato in **cave dismesse allagate, bacini idrici e idroelettrici, laghi, acque promiscue e zone costiere protette** consentendo in questo modo di produrre energia rinnovabile senza sottrarre spazio per terreni utili all'agricoltura. La modularità della struttura galleggiante permette di costruire impianti di taglie da **pochi kWp a MWp**



Layout di un impianto da 60 kWp

A titolo di esempio è riportato il lay out di un impianto da 60 kWp che si estende su una superficie di circa 1.200 m² composto da 120 galleggianti disposti su sei file con 240 pannelli fotovoltaici.

L'impianto fotovoltaico galleggiante è costituito da tre elementi principali: i **moduli galleggianti**, il **sistema di ancoraggio** e l'**impianto elettrico**

Ogni modulo galleggiante in polietilene superlineare rotostampato può ospitare due pannelli fotovoltaici ciascuno con un'inclinazione di 22°, ottimale per la nostra latitudine, ed è stato progettato in modo da essere facilmente trasportato, assemblato ed ancorato



Zattera

2.235 x 1.600 x 250 mm

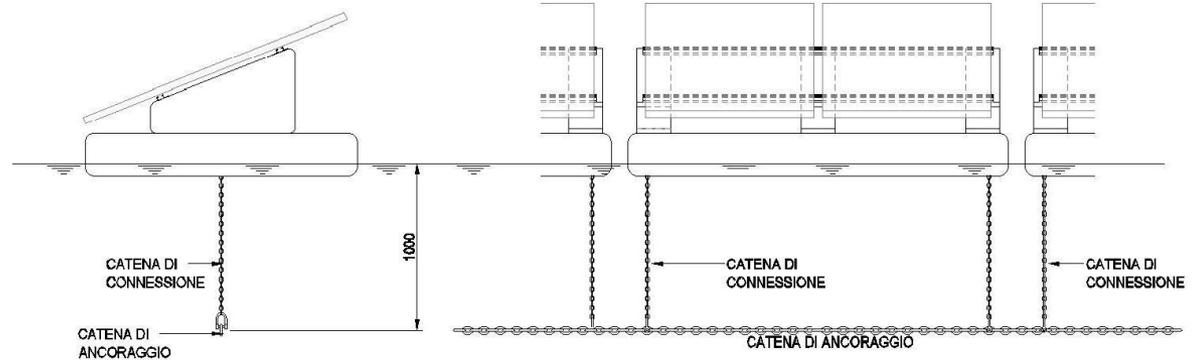
Vele

850 x 760 x 180 mm

- Alta capacità di galleggiamento e perfetta tenuta
- Praticità di montaggio e velocità di installazione
- Peso contenuto (< 60 Kg)

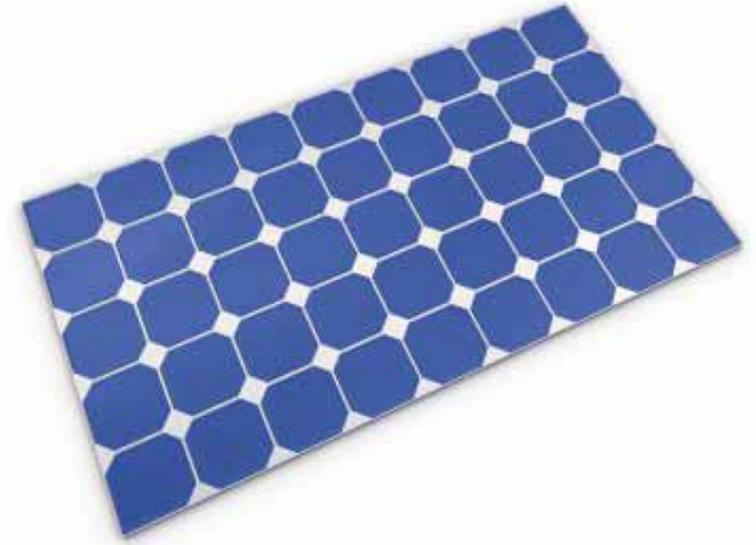
**BREVETTO Depositato
il 20 luglio 2011 Italia
n.: MI2011A 001347**

Il sistema di ancoraggio è stato ideato in modo da sfruttare al massimo il riverbero dell'acqua garantendo nel contempo il posizionamento e la stabilità dei galleggianti nel bacino anche in presenza di forti variazioni del livello dell'acqua e la possibilità di permettere una facile manutenzione



- Un sistema di catene di ancoraggio posizionate a circa 1 m sotto il livello dell'acqua per garantire la stabilità e il posizionamento del modulo galleggiante
- Boe galleggianti per il tensionamento del sistema di catene per garantire l'allineamento al variare del livello dell'acqua

La connessione dell'impianto alla rete elettrica consente la stipula con il GSE di due convenzioni



La prima per la vendita al GSE dell'energia prodotta (Ritiro dedicato), la seconda per la riscossione ventennale degli incentivi previsti dal Conto Energia, i quali, dato l'alto grado di innovatività del sistema, produrranno elevati benefici grazie alle tariffe incentivanti previste per gli impianti innovativi



Aspetti economici

- Per fornire un'idea degli aspetti economici sono stati valutati gli investimenti necessari ed i ritorni a 20 anni per due impianti delle taglie rispettivamente da 20 kW e 200 kW, con l'ipotesi che gli incentivi concessi siano quelli previsti per impianti innovativi del vigente IV° Conto Energia, non avendo, al momento, altro quadro normativo di riferimento
- I risultati sono riportati nella tabella che segue:

| Potenza impianto | 20 kW | 200 kW |
|--------------------|--------------|---------------|
| Investimento € | 65.000 | 580.000 |
| Ricavi a 20 anni € | 264.000 | 2.640.000 |
| MOL a 20 anni € | 240.000 | 2.450.000 |
| Payback | 7 anni | 6 anni |
| IRR % | 14,6 | 16,2 |