

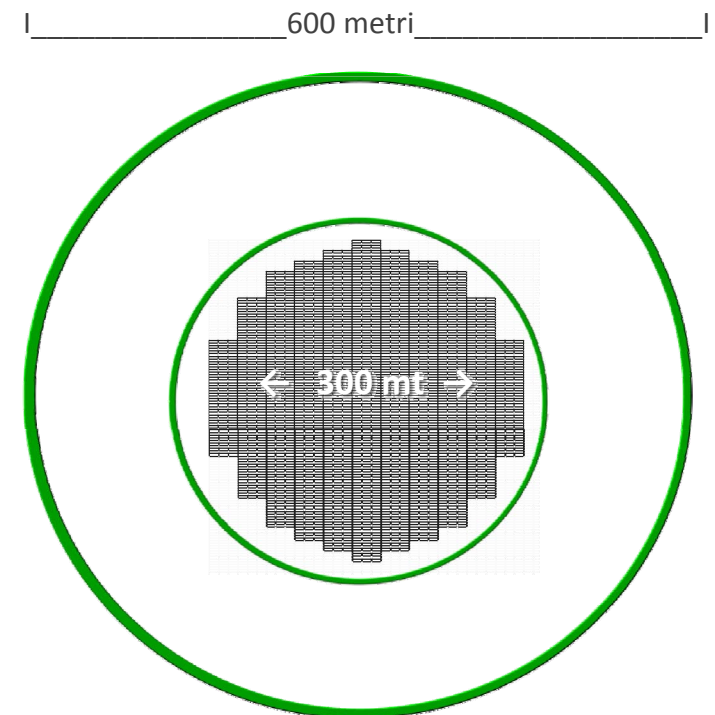
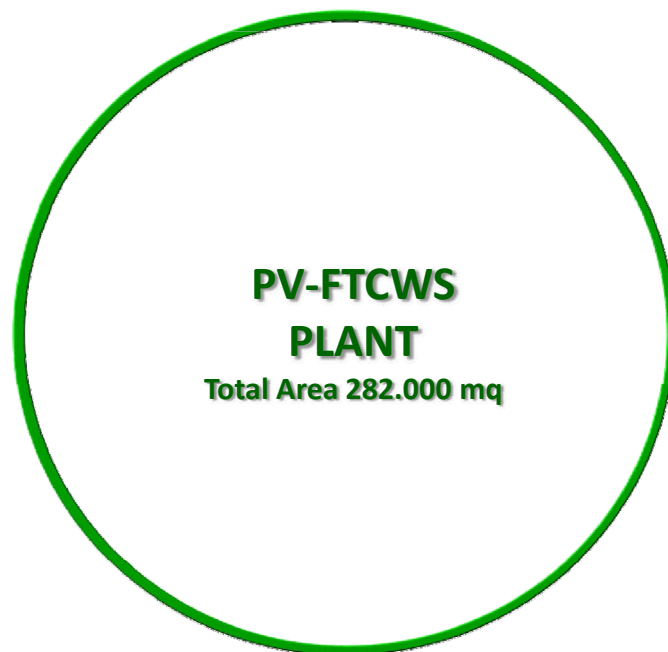
**L'impianto PV-FTCWS** è costituito da unità modulari galleggianti con particolari ed efficientissimi Pannelli Fotovoltaici di nostra esclusiva.

L'impianto e strutture sono costruite e studiate per le massime efficienze ed economie di scala, create per la migliore copertura della superficie (*contrasto all'evaporazione*) per l'inseguimento solare ed il raffreddamento che ne migliora l'efficienza in modo considerevole, specialmente d'estate dove permette un rendimento fino al +20%.

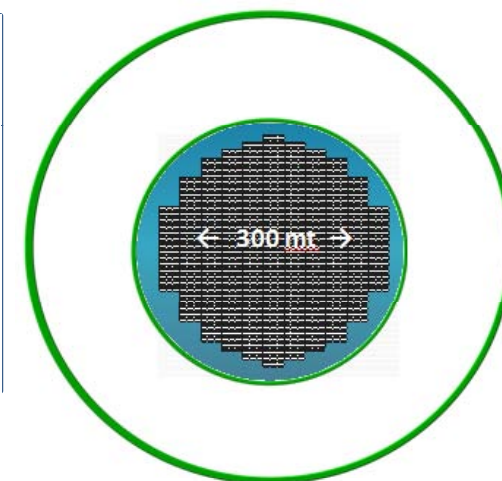
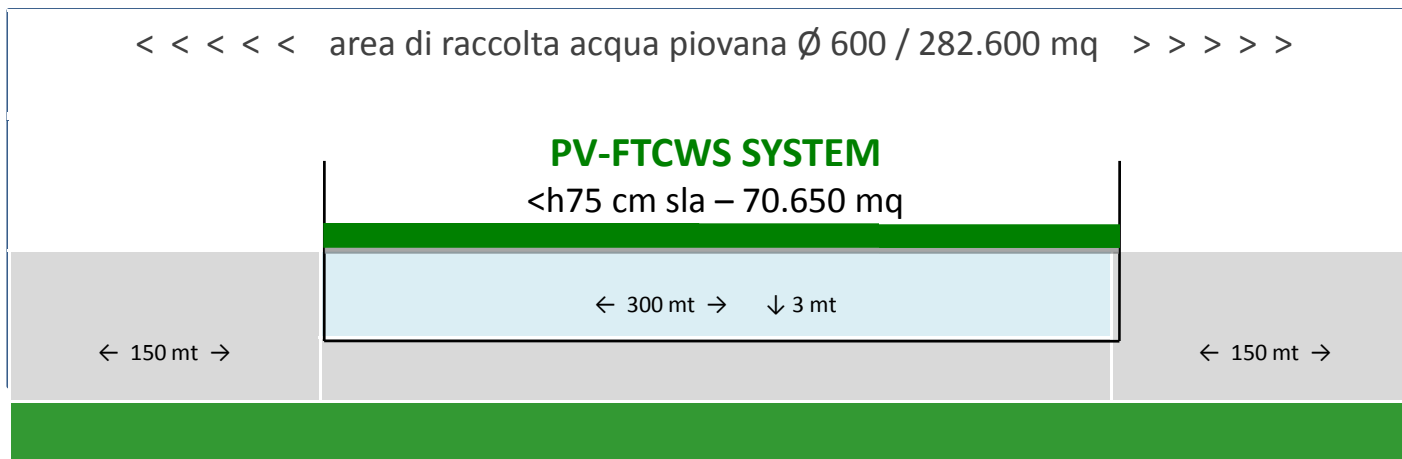
**L'impianto PV-FTCWS** mira a risolvere due problemi essenziali, energia e risorsa idrica, con il minimo costo e massimi vantaggi:

1. l'approvvigionamento energetico con fonti rinnovabili senza occupare terreni ad usi agricoli e con minimo impatto ambientale;
2. Raccolta idrica con riduzione drastica dell'evaporazione, quindi risparmio fino a milioni di m<sup>3</sup> di acqua (da 0,7 a 1,2 mc x mq. annui).

Oltre al sistema di raffreddamento il sistema può essere dotato di storage dell'energia con efficienza >70%, che permette di bilanciare il consumo in ore non solari. Il sistema permette di non dover più usufruire di Desalinizzatori, con costi di acquisto, gestione e manutenzione conseguenti.



### Schema del Sistema PV-FTCWS 300 ( Photo Voltaic – Floating, Cooling, Water Saving ) con recupero risorsa idrica



Bacino Idrico di diametro 300 mt – profondità 3 mt *	
Circonferenza	942 mt
Superficie	70.650 mq
Capacità	211.950 mc
* Per ulteriore stoccaggio d'acqua senza evaporazione, i Bacini potranno essere costruiti con più profondità	

Struttura di Raccolta Idrica 600 mt	
Circonferenza	1.884 mt
Superficie	282.600 mq
Raccolta annua	> 169.560 mc
n. 100 Bacini	> 16.956.000 mc
Necessità Malta	31.000.000 mc annui
Bacini PV-FTCWS	54,70% copertura del fabbisogno idrico di Malta

**Il Sistema PV-FTCWS (se con riserva idrica e spazi raccolta piovosità) ha il vantaggio di "non necessitare" di Desalinizzatori con conseguenti risparmi sia per l'acquisto di nuove ed indispensabili tecnologie sia per gli eccessivi costi di gestione. Quindi, ottenimento al 2020 del surplus energetico**

## **Il Sistema proprietario PV-FTCWS by GEA è un innovativo e multi-virtuoso progetto che offre:**

- 1) Costo minimo per MWp prodotto da Fotovoltaico (costo medio periodo di 1.820 USD/1.400 Euro per KWp, compresi Floating, Tracking e Cooling);
- 2) Storage 1.900 MWh con massima efficienza (>70%);
- 3) Massimo rendimento in MWh per MWp installato (>35% in più rispetto ad impianto fisso con "tilt ideale" a Sud) >+10% rispetto a Inseguitori;
- 4) Salvaguardia massima della risorsa idrica:
  - a) sfruttando bacini di riserva (per esempio, un bacino cilindrico, profondità 3 m, diametro 300 m, acqua stoccabile mc 212.000)
  - b) evitando l'evaporazione (per esempio, un bacino di 70.650 mq. / diametro 300m / 6 MWp), preserva mediamente oltre >80.000 mc/Y
- 5) Velocità di messa in opera con 30 addetti fino a 6 MWp/week - con 90 addetti fino a 18 MWp/Week – 70MWp/mese – 700 MWp annui
- 6) Minimi costi di manutenzione, grazie anche all'autolavaggio da cooling e massima concentrazione di potenza / spazio / accessibilità.

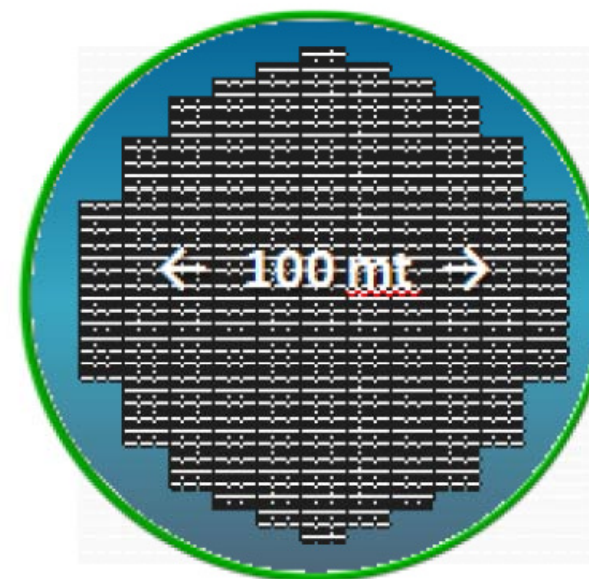
Il Sistema PV-FTCWS si adatta soprattutto in quei Paesi con scarsità di risorse idriche, ad alta temperatura e alta irradiazione solare, vento, quindi ingente dispersione della risorsa idrica e, quindi ideale per Malta.

Qualsiasi altra tecnologia, per esempio il "Termodinamico", presenta tempi di realizzazione e costi molto maggiori, sia di impianto e sia di manutenzione e gestione e non da ultimo, sia per la tecnologia molto più complessa e delicata che non offre tutti i vantaggi proposti dal PV-FTCWS per la risorsa idrica (vedere comparazioni tra varie tecnologie che non hanno il vantaggio della riserva idrica e preservazione risorsa)

**Il PV-FTCWS è, per questi motivi, anche l'unico sistema al mondo già in "grid-parity" nel 2013, anche a latitudini non ideali**

**Proposta di un primo impianto di dimostrativo da installarsi a Malta entro Luglio 2013.**  
**L'impianto PV-FTCWS-100 (diametro 100 metri) potrà essere installato e collaudato a costi e ricavi a carico della GEA e relativi partners finanziari.**

Impianto Pilota da 100 mt - H 50	
Diametro Bacino	100 mt
Circonferenza	314 mt
Area lorda	7.850 mq
Costo Bacino H 0,5 mt (+ / - 10%)	€ 80.000
Incidenza Bacino Idrico a MWp	€ 120.000
Tempi Installazione compreso Bacino	15 gg
Potenza installabile	0,67 MWp
<b>Produzione annua</b>	<b>1,35 GWh</b>



**Il Bacino essendo previsto senza riserva idrica verrà scavato per 20 cm e i materiali di risulta verranno sistemati nel perimetro per H 50 con decrementi esterni fino a "0" per 5 metri creando una profondità del Bacino stesso di 70 cm.**

**Costo approssimativo dell'intero Impianto 900.000 Euro +o-10% / 1.340 Euro/KWp +o- 10% (compreso Bacino e varie per test).**

## Contatti

Ideazione e brevetti di

**Gabriele Puccetti**

[gabriele.puccetti@geaeurope.com](mailto:gabriele.puccetti@geaeurope.com)

Cordinamento

**Enzo Perilli**

[enzo.perilli@geaeurope.com](mailto:enzo.perilli@geaeurope.com)



Via Varco Sabino, 1 00189 Roma - Italia

Tel +39 06 83504894 Fax +39 06 233247971

[info@geaeurope.com](mailto:info@geaeurope.com) [www.geaeurope.com](http://www.geaeurope.com)

**RINNOVABILITALIA**

[www.rinnovabilitalia.org](http://www.rinnovabilitalia.org)