

NRG ISLAND

NRG ISLAND - Impianti Fotovoltaici Galleggianti



NRG ISLAND è la nuova frontiera per l'installazione di impianti fotovoltaici sull'acqua

Gli **IMPIANTI FOTOVOLTAICI GALLEGGIANTI**, nascono come soluzione alternativa ai grandi impianti a terra, evitando di sfruttare terreni agricoli per la produzione di energia.



Il sistema brevettato "**NRG ISLAND**" è stato progettato per massimizzare la produzione di energia elettrica utilizzando **pannelli fotovoltaici galleggianti** da installare su qualsiasi specchio d'acqua.

Grazie alla vicinanza alla superficie dell'acqua, ed alla maggior luce riflessa che raggiunge i pannelli fotovoltaici galleggianti, la produzione dell'**impianto fotovoltaico galleggiante** può aumentare dal 10% al 20% rispetto ad un impianto analogo installato a terra.

Il sistema è **modulare** e **riproducibile** in larghezza e lunghezza in modo da poter raggiungere la **potenza desiderata**.

Il sistema flottante è **rigido e stabile**: i galleggianti garantiscono il sostegno alle strutture e ai pannelli e forniscono un piano di calpestio per le ordinarie operazioni di ispezione e manutenzione.

I motivi per puntare sul Fotovoltaico Galleggiante

La scarsità di **adeguate superfici di terreno** per lo sviluppo di progetti fotovoltaici, i **tempi di realizzazione** degli impianti, i **vincoli normativi** e il **costo opportunità** nel destinare il suolo ad uso agricolo, ha limitato nel tempo l'impiego di energia solare. Ovunque, invece, c'è una grande disponibilità di bacini d'acqua artificiali o naturali usati per scopo industriale o per irrigazione e in generale per approvvigionamento idrico. Produrre energia solare dai bacini, consente di avere **benefici** dal punto di vista **ambientale**, **sociale** ed **economico**.

IMPIANTO FOTOVOLTAICO STANDARD VS GALLEGGIANTE

Tradizionale	Galleggiante
<ul style="list-style-type: none">• Necessità di ampi terreni• Acquisto o leasing dei terreni• Condizioni di installazione limitata (es. ombreggiature)• Riduzione dell'efficienza dovuta alle alte temperature del terreno• Inquinamento ambientale• Deforestazione	<ul style="list-style-type: none">• Utilizzo di spazi inattivi• Condizioni di installazioni favorevoli (es. prevenzione delle ombreggiature)• Aumento dell'efficienza grazie a :<ul style="list-style-type: none">✓ Utilizzo della rifrazione✓ Raffreddamento dei pannelli• Protezione dell'eco-sistema

APPLICAZIONI DEL FOTOVOLTAICO GALLEGGIANTE

Grazie alla sua modularità e facilità di installazione, gli impianti galleggianti possono essere agilmente installati in:

- Impianti idrici industriali
- Cave / laghi di miniera
- Serbatoi di irrigazione
- Impianti di desalinizzazione
- Superfici di acquacoltura Dighe / Canali
- Impianti di trattamento delle acque

Vantaggi Ambientali

- Annulla l'Impatto ambientale
- Riduce al minimo il fenomeno di evaporazione
- Preserva l'ecosistema esistente
- Riduce la fioritura delle alghe
- Limita l'erosione degli argini riducendo il moto ondoso

Vantaggi Sociali

- Recupera le aree contaminate generando energia pulita
- Protegge i terreni destinati ad attività agricole o ad altri usi

Vantaggi Economici

- Converte i bacini non utilizzati in aree profittevoli
- Incrementa l'efficienza e la produzione di energia elettrica
- Riduce i costi di connessione ai centri di distribuzione di elettricità

I vantaggi in dettaglio: maggiore rendimento rispetto ad un impianto tradizionale

Il primo importante vantaggio è quello derivante dalla **rifrazione dell'acqua**. La capacità dell'acqua di riflettere e amplificare la luce solare permette all'impianto di captare maggiori quantità di luce e di **generare più energia**.

Non solo: le installazioni in ambiente acquatico permettono di mantenere i moduli a temperature basse, **evitando il surriscaldamento delle celle**. Il surriscaldamento dei pannelli che avviene, invece, nelle installazioni a terra, provocano **significativi cali di rendimento** nonostante livelli ottimali di irraggiamento. Ogni pannello fotovoltaico, infatti, ha una temperatura ottimale di funzionamento tra i 20 e 25 gradi, all'aumentare della temperatura diminuisce il rendimento delle celle.

Infine, anche in inverno, la mattina, nonostante le basse temperature, grazie all'effetto mitigante dell'acqua, i pannelli si sbrinano 1 ora prima rispetto ai tradizionali; **ciò equivale ad un inizio di produzione anticipata**.



Inclinazione dei pannelli 35°

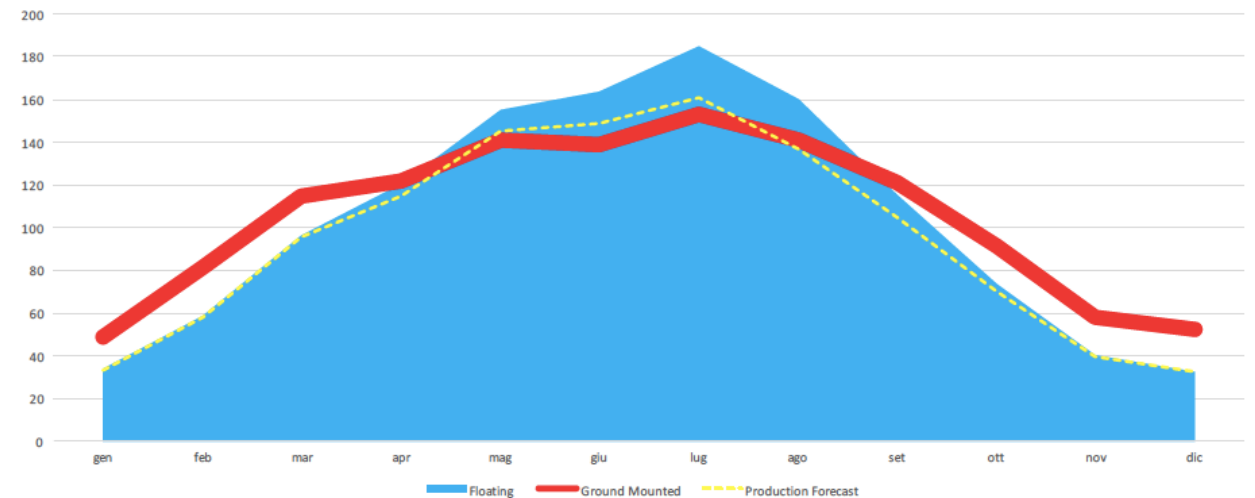
Orientamento dei pannelli 0°



Inclinazione dei pannelli 5°

Orientamento dei pannelli 0°

- Rendimento degli impianti a confronto su base annua -



Confrontando i rendimenti delle due tipologie di impianti nel corso dell'anno e tenendo conto delle variazioni di temperatura, si stima nel complesso un incremento del +10% / 20% di produzione annua.

I vantaggi in dettaglio: riduzione dell' evaporazione dell'acqua

Coprendo una superficie significativa su un corpo d'acqua, il sistema permette di **ridurre l'evaporazione**, mentre l'ombreggiatura derivante dai suoi pannelli **limita la crescita delle alghe**. Inoltre, il sistema non comporta rischi o pericoli per la fauna selvatica e gli habitat circostanti, in quanto **non rilascia scorie** o sostanze di alcuna natura.



Studi empirici eseguiti su alcuni dei sistemi installati, hanno mostrato una riduzione dell'evaporazione di circa **500 Litri / Mq / Anno**, corrispondente ad una **riduzione di circa l'80%**, in assenza degli impianti.

Da tali studi si evince che sulla superficie coperta dall'impianto, l'evaporazione è ridotta grazie all'azione di 2 fattori fondamentali:

- L'eliminazione della **componente vento**, che consente la riduzione del 50%;
- L'**ombreggiamento** della superficie acquatica, garantito dai moduli fotovoltaici, che permette la riduzione del 30%.

Il volume dell'acqua complessivamente risparmiato sarà in funzione della superficie coperta, che per un impianto fotovoltaico galleggiante è presumibile essere circa 11.000 Mq per ogni MWp di campo fotovoltaico.

Ciò comporta un risparmio di volume d'acqua di 5,5 Milioni di litri annui, ovvero: 5.500 Mc/anno per ogni MWp di campo fotovoltaico.

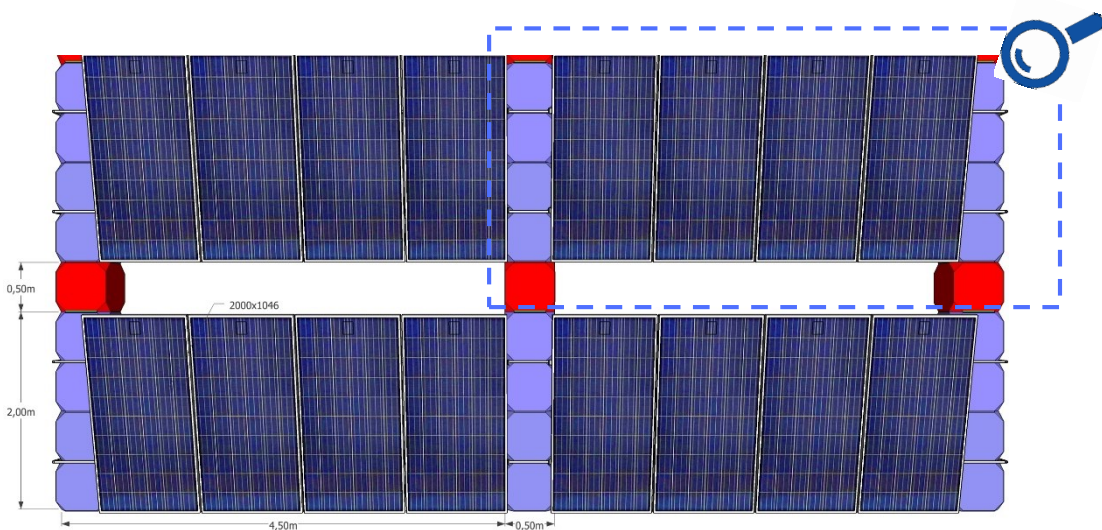
Un esempio concreto di applicazione:

negli ultimi 10 anni la California è stata soggetta ad una Crisi Idrica senza precedenti. Per tentare di arginare la rilevante perdita dell'acqua contenuta nei bacini e serbatoi di accumulo della città nel 2015 sono state utilizzate 96 milioni di sfere in plastica (HDPE) per coprire il serbatoio di Los Angeles, bloccando la luce del sole ed evitare l'evaporazione dell'acqua. Tutto questo progettato per risparmiare circa 300 milioni di litri d'acqua ogni anno.

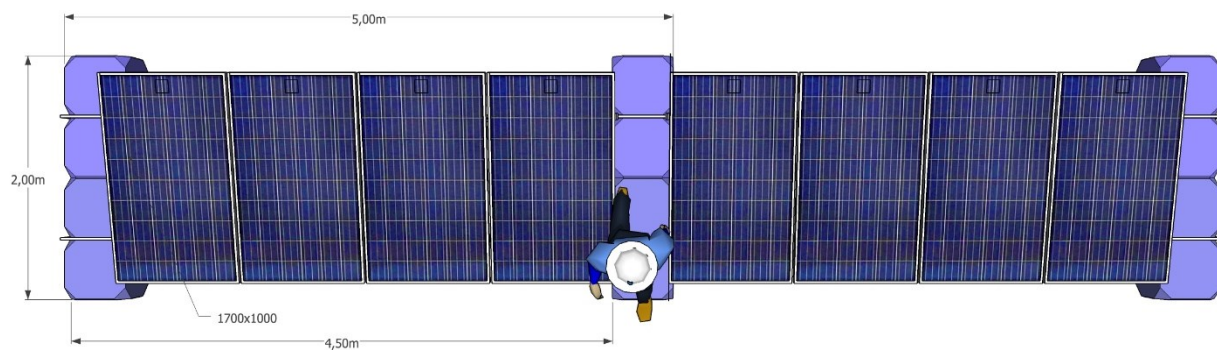


I vantaggi in dettaglio: facilità di installazione e manutenzione

Il sistema NRG ISLAND è **modulare**. Semplice da assemblare, si monta direttamente sulla sponda del bacino idrico o dello specchio d'acqua. I moduli galleggianti sono realizzati in **polietilene ad alta densità**, uniti tra loro da speciali connettori e dalle strutture in alluminio o in acciaio inox che forniscono anche il supporto ai pannelli fotovoltaici.

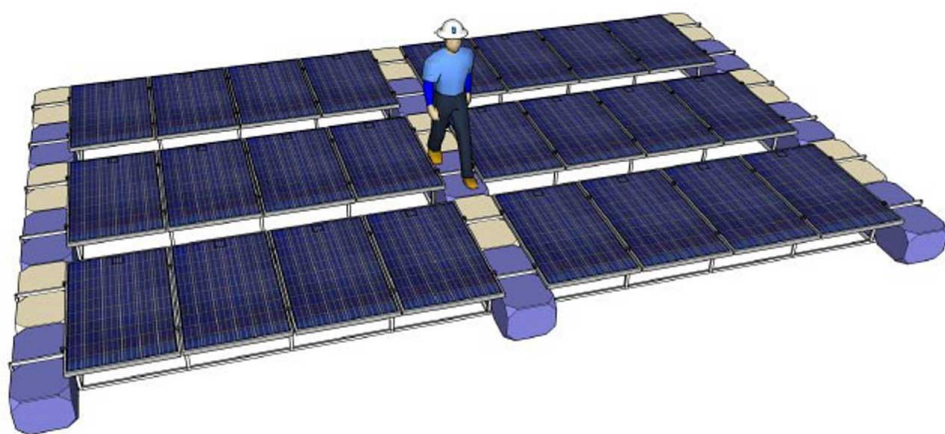


Ogni modulo, è composto da **4 galleggianti** e **1 struttura in alluminio o in acciaio inox**, di supporto per **4 pannelli fotovoltaici**.



I galleggianti forniscono il sostegno ai telai di acciaio, interallacciandosi con essi fino a formare un sistema rigido e stabile, tanto da permettere agli operatori di camminare sopra ad ogni fila di galleggianti **anche con carrelli o attrezzature** al fine di permettere un corretto monitoraggio e manutenzione dell'impianto fotovoltaico.

Un altro vantaggio è la possibilità di permettere agli operatori di orientare agevolmente i pannelli verso la luce solare e di realizzare un sistema "ad inseguimento" in grado di elevare nel complesso il rendimento produttivo dell'impianto.



Video che evidenzia le differenze tra il nostro sistema NRG ISLAND e la concorrenza



NRG ISLAND

Sedi operative e contatti:

Imola (BO) - Via I° Maggio 70/b, 40026
+39 0542 55201 - mob. +39 340 6009639

Camaiore (LU) - Via dei Carpentieri n.41, 55041
+39 0584 1840115 - mob. +39 349 6950184

www.nrgisland.com

info@nrgisland.com

