



Business Unit Profile: Energy Plus®

(<http://www.divegroup.it/energy-plus>)

Energy Plus® è la prima *Business Unit Powered by DIVE*, nata dalla crescente necessità di garantire efficienza ai processi di produzione di energia da fonte rinnovabile, con particolare attenzione al settore solare – fotovoltaico.

Energy Plus® opera con due linee di prodotto/servizio distinte, “Soiling solutions” e “Mini-kit solar friend”:

- linea Soiling solutions: ci sono 732.053 impianti fotovoltaici in Italia, per una potenza installata di 19.283 MW (dati dic/2016). Nel 2016, nonostante l'incremento nell'installazione di impianti fotovoltaici, si assiste a una diminuzione della produzione rispetto all'anno precedente, pari a -3,7%, fenomeno verosimilmente dovuto soprattutto per minor irraggiamento, ma altre motivazioni sono da considerare, come la qualità di alcuni impianti e la scarsa manutenzione. Questo percentuale, in realtà potrebbe essere anche di più, quantificabile in decine di milioni di Euro di mancati guadagni. Responsabile di tale diminuzione di efficienza, che può arrivare anche al 24-25% annuo in particolari situazioni d'inquinamento ambientale, è il cosiddetto effetto soiling. L'attività più diffusa nel mercato per l'attenuazione della problematica rilevata, è il lavaggio. Tuttavia, tale soluzione non permette l'ottenimento di un risultato duraturo nel tempo, in quanto gli effetti di un lavaggio possono durare anche solo pochi giorni. Sul mercato esistono anche una serie di prodotti che vantano la capacità di minimizzare l'accumulo di sporco sui pannelli, attraverso la realizzazione di un coating a protezione del prisma frontale dei pannelli. Molti di questi però, provocano una interazione chimica con il pannello fotovoltaico e possono addirittura danneggiarlo. L'automobile, magari scura, che esce dal lavaggio perfettamente pulita e che viene messa in strada, è l'indicatore più semplice ed efficace per descrivere l'effetto soiling e la velocità con cui si perdono i risultati di una pulizia.

Per affrontare il problema del *soiling* DIVE è l'**unica società in Italia** che ha strutturato un'offerta sito-specifica, consistente in un'azione mirata sugli effetti dell'inquinamento sul sito analizzato. Questo, ha reso necessario lo sviluppo di:

- strumentazione dedicata all'analisi del *soiling* e dei suoi effetti (il *Soiling Meter*);
- un modello matematico con un sistema di algoritmi, in grado di valutare come le variabili ambientali (meteo e inquinanti) agiscono sul *soiling* (decadimento ambientale);
- lo sviluppo interno di un *software* per elaborare il modello di decadimento ambientale e generare interfacce di comunicazione;
- un prodotto nano tecnologico *anti-soiling* di nuova concezione, denominato “Pannel Plus®”, sviluppato dal Gruppo di Ricerca del Prof. Roveri.

Pannel Plus® è un prodotto innovativo nanotecnologico, specifico per l'applicazione in ambito fotovoltaico, che partendo da una sintesi non convenzionale del biossido di titanio, materiale minerale atossico, ha ottenuto un prodotto eco e biocompatibile che attiva ed accelera il meccanismo naturale di degradazione degli inquinanti causa del *soiling*.

Il vantaggio competitivo nasce dall'unione di efficacia ed elevata sostenibilità ambientale, mediante l'utilizzo come catalizzatore, di un ossido semiconduttore biomimetico, che interagendo con la radiazione solare, permette alla superficie su cui è applicato di acquisire proprietà autopulenti e diminuire sensibilmente la temperatura di esercizio dei pannelli. Il nostro trattamento *anti soiling* consente un recupero di efficienza che in situazioni sito-specifiche compromesse da dinamiche ambientali estreme (in prossimità di siti industriali inquinanti, sistemi viari, attività antropiche, salsedine, guano dei volatili, ecc), può favorire recuperi di produzione elettrica fino anche al 18-20%.

Tra i principali clienti già acquisiti sulla linea di prodotto/servizio “soiling solutions” vantiamo gruppi internazionali quali Enel Green Power, attualmente il più grande operatore del mondo nel settore delle rinnovabili, che ha anche effettuato *approval test*, *indoor* e *outdoor*, all'interno dell'Innovation & Sustainability – Renewable Energies Division.

Energy Plus® si rivolge anche al mercato degli impianti di piccola taglia (solo in Italia oltre mezzo milione di unità), con una logica “retail” (B2C). Per tale motivo sono già in corso di sviluppo *mini kit* di piccole dimensioni, che con tecnologia *spray*, consentiranno l’applicazione “fai-da-te” al proprietario di un piccolo impianto. Il processo di vendita sarà supportato da una serie di *tutorial/help desk/video*, accessibili anche *on-line* da *smart phone*, che consentiranno a chiunque di rendere “facile” ed immediata l’applicazione. La vendita sarà effettuata anche tramite portali di *e-commerce* di primaria importanza.

Di seguito una sintetica evidenza del mercato potenziale e perseguibile, stimato nel triennio, per la linea *Soiling solutions*:

Soiling solutions - Segmentazione per fascia							
Tipologia di Cliente	Fascia (KWp)			Impianti			
	da	a	Media	2015 (*) (num)	%	2017 (Stima)	
						(num)	%
small arrays (Bomboletta Spray)	0,1	6,0	3,97	369.221	69,70%	510.208	69,70%
big arrays (applicazione dedicata)	6,01	75.000	100,08	160.504	30,30%	221.792	30,30%
Totale				529.725	100,00%	732.000	100,00%

(*) = dati GSE

Soiling solutions - Segmentazione per fascia										
Tipologia di Cliente	Mercato Potenziale			Mercato Perseguibile						
	Litri Lt/MWp 65,76	Spray Cans (num)	€/can 90,00 €/Lit 88,00	2018		2019		2020		% Pot.le
				Eur	% Pot.le	Eur	% Pot.le	Eur	% Pot.le	
small arrays (Bomboletta Spray)	2.025.525	10.127.623	€ 911.486.050	58.500	0,006%	432.000	0,047%	882.000	0,097%	0,151%
big arrays (applicazione dedicata)	22.196.974	no cans (*)	€ 1.953.333.689	417.320	0,021%	686.560	0,035%	1.502.160	0,077%	0,133%
Totale	24.222.498	10.127.623	€ 2.864.819.739	475.820		1.118.560		2.384.160		

(*) = sistema di Applicazione DIVE

- linea *Mini-kit solar friend*:

questa linea di prodotto si propone a nuovi segmenti di cliente - mercato, prevalentemente in aree a ritardo di sviluppo infrastrutturale dove, per la mancanza di rete elettrica, si renda necessaria un’offerta mirata di piccoli impianti di produzione (off-the-grid), preferibilmente trasportabili, estremamente affidabili anche ad elevate temperature ed a basso prezzo. Tali dispositivi *SMART* saranno commercializzati anche per le esigenze di produzione d’energia mobile, nei paesi occidentali. A tale scopo stiamo sviluppando un *mini inverter* di nuova generazione con un *chip* “intelligente”, in grado di gestire, trasformare ed accumulare l’energia prodotta da varie fonti rinnovabili.

Di seguito alcune indicazioni sul mercato potenziale e perseguibile, obiettivo nel triennio.

Totale KIT Fotovoltaici - Segmentazione per fascia										
Tipologia di Cliente	Potenziale			Perseguibile/triennio						
	Unità (*) Num	Prezzo Medio Eur	Importo Eur	2018		2019		2020		%
				Eur	%	Eur	%	Eur	%	
Africa off-the-grid	1.000.000	400	400.000.000	-	0,000%	-	0,000%	-	0,000%	0,000%
Commercio itinerante Italia	500.000	400	200.000.000	-	0,000%	24.750	0,012%	99.000	0,050%	0,062%
Turismo camper/strutture off-the-grid Italia	2.000.000	350	700.000.000	-	0,000%	-	0,000%	48.000	0,007%	0,007%
Spare parts, Service, assistenza Italia	10,00%		130.000.000	-	0,000%	-	0,000%	-	0,000%	0,000%
Totale	3.500.000		1.430.000.000			24.750,0		147.000,0		

(*) Valori stimati - Progettazione esecutiva in corso

Principali risultati raggiunti dalla BU

- registrazione del marchio;
- avvio delle linee di prodotto/servizio:

- analisi ed intervento per il recupero della disefficienza produttiva dell'impianto fotovoltaico, dovuta al *soiling*. DIVE si presenta attualmente come la prima società che affronta, con una logica sito-specifica, il problema del *soiling*;
- mini-kit *solar friend* per la creazione di punti d'energia *off-the-grid*;
- per la linea di prodotto/servizio *soiling*, acquisizione dei diritti del prodotto **Pannel Plus®**, innovativo prodotto nano tecnologico, unico al mondo, eco e bio compatibile, specifico per l'applicazione in ambito fotovoltaico (<http://www.pannelplus.divegroup.it>);
- sviluppo del processo industriale legato al prodotto;
- sviluppo del sistema semi automatico d'applicazione, con relativa domanda di brevetto in fase di presentazione;
- sviluppo di un mini kit per applicazioni "fai da te" su impianti di piccola taglia, per il mercato *retail*;
- sviluppo di un sistema di algoritmi e di un modello di calcolo volto ad analizzare e caratterizzare l'effetto *soiling* sui pannelli fotovoltaici. Tale modello consente di stimare il *soiling* nel biennio successivo e di pianificare la *performance* del prodotto Pannel Plus®, proposto come soluzione al problema;
- sviluppo di un *software*, con struttura di *landing page*, volto a rendere organico e *user friendly* il modello di cui sopra e costituire un'interfaccia tecnica per tutti gli operatori che hanno necessità di valutare effetti e soluzioni per il fenomeno del *soiling*, con domanda di brevetto in fase di presentazione;
- realizzazione sito *web* in quattro lingue (italiano, inglese, portoghese, cinese);
- realizzazione del materiale *marketing* a supporto del lancio e della commercializzazione del prodotto/servizio;
- acquisizione di primari clienti come Enel Green Power, leader mondiale di settore, che ha analizzato gran parte dei prodotti simili esistenti al mondo, ha testato e approvato il nostro prodotto all'interno dell'Innovation & Sustainability – Renewable Energies Division e lo ha scelto tra tutti. Nel corso del 2018 sarà effettuata la prima applicazione industriale per Enel Green Power, nel più grande impianto del mondo in Cile. Tra gli altri clienti internazionali acquisiti, di particolare importanza: Amplio Energy (<http://amplioenergy.com>), RTR Energy (<http://www.rtrenergy.it>), Sunnergy Group S.p.A. (<http://www.sunnergy.eu>);
- *partnership* strategiche già operative con ERA Soluzioni Ecosostenibili (<http://www.eraenergie.com>) e Wise Energy (<http://wise-energy.eu>);
- n. 30 offerte emesse verso clienti internazionali, delle quali circa n. 20 già accettate e n. 10 in valutazione.