

## INCLINAZIONE E TENUTA VENTO

*Basic srl, azienda di Poviglio, in provincia di Reggio Emilia, opera da anni nel settore del fotovoltaico. Nel 2013, l'azienda ha lanciato sul mercato italiano il sistema di montaggio Sunballast® che ha raggiunto una posizione di primaria importanza sul mercato grazie alla sua resistenza e semplicità di installazione. Brevettato per modello di utilità, dotato del sistema di gestione qualità e certificato UNI EN ISO 9001:2015 (Certificato n° 50 100 13413), TUV e testato in galleria del vento.*

Sunballast® desidera proporre al lettore una riflessione sulla scelta dell'inclinazione ottimale da dare al modulo FV, su coperture piane, mettendo particolare enfasi sul fattore vento; la normativa di riferimento (DM14/01/2008) ci fornisce una mappatura di base del territorio abbastanza attendibile. Inoltre le indicazioni di calcolo della normativa si riferiscono agli edifici, e nello specifico non ci sono direttive per il dimensionamento delle strutture fotovoltaiche.



*Test su zavorra 5°.4*

Vista la necessità di fare chiarezza e avere dati pragmatici per poter affrontare la progettazione con più serenità, Basic srl ha effettuato prove in laboratorio del vento sul sistema Sunballast.

Le prove sono sostanzialmente di 2 tipologie: la prima è quella diretta su un modulo ancorato a 2 supporti Sunballast messi in galleria del vento, portando la velocità del vento fino al limite del ribaltamento. Questa prova è stata effettuata su tutti i modelli con inclinazioni che vanno da 0° a 35°, con moduli posati sia in verticale che orizzontale. La seconda tipologia di prova effettuata è stata realizzata su modello in scala ridotta di un edificio con sopra un impianto, registrando i CP (coefficienti di forma vento). In questo modo abbiamo avuto la possibilità di registrare la reale schermatura al vento data dalle file di moduli, dal parapetto e dall'edificio stesso.



*Test su zavorra 10° da 60 Kg*

Grazie a questa prova siamo riusciti a trovare la giusta chiave di lettura alla normativa nel contesto del fotovoltaico.

Dal risultato delle prove salta subito all'occhio un fattore importante: il rapporto tenuta in Km/h/Kg è molto favorevole per inclinazioni entro i 10°. Questo dovrebbe avere un'importanza primaria in fase di progettazione, e come si può facilmente dedurre i vantaggi sarebbero molteplici:

- 1 Maggior fattore di sicurezza di tenuta al vento, anche in casi eccezionali;
- 2 Carichi permanenti in copertura contenuti;
- 3 Costi acquisto e posa struttura ridotti;
- 4 Ottimizzazione degli spazi KW/mq, grazie alla possibilità di evitare più facilmente ombreggiamenti fissi in alcune ore o mesi dell'anno;
- 5 Impatto sulla paesaggistica.

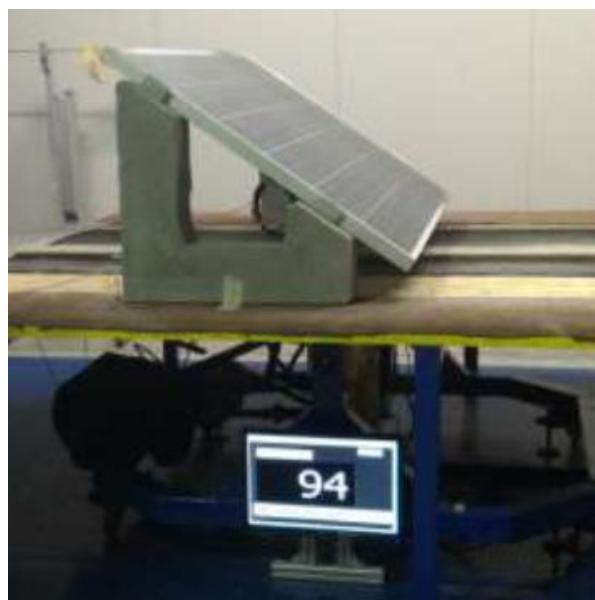
Di contro qualcuno potrebbe obiettare un calo del rendimento dovuto alla scarsa inclinazione ma in realtà dai dati reali di produzione si è visto che ci sono altri fattori che incidono sulla produzione tra cui dimensione e lunghezza dei cavi lato DC, qualità moduli e inverter, ombre fisse ecc..



*Test su zavorra 20°*

A parità di potenza e caratteristiche dell'impianto la differenza di resa fra un 5°/10° e un 30° potrebbe essere al massimo da un 3% al 5%.

Basic Srl è in grado di offrire un servizio di consulenza gratuita in fase di valutazione preventiva, per aiutare i propri clienti e/o i progettisti ad orientarsi verso una scelta ponderata, mettendo a disposizione e a confronto le proprie competenze tecniche in materia.



*Test su zavorra 35°*

*\* I valori del test in galleria del vento sono suscettibili a riduzioni ove ci sono file di più moduli allineati.*

Il titolare di Basic Srl,  
Maurizio Iannuzzi.