

Moduli Bifacciali

Nuova IEC 61215

Osservazioni di Elettricità Futura e ITALIA SOLARE

Settembre 2021

Osservazioni di Elettricità Futura e ITALIA SOLARE

Di seguito si riporta, in forma sintetica, il posizionamento di Elettricità Futura e ITALIA SOLARE in riferimento all'installazione dei moduli bifacciali in impianti fotovoltaici esistenti, in sviluppo ed in costruzione.

- La nuova edizione della norma IEC 61215 prevede che la quantificazione delle performance dei moduli bifacciali debba essere effettuata misurando le prestazioni a tre livelli di irraggiamento:
 - Irraggiamento pari a 1.000 W/m² sulla sola parte frontale, identificato come STC (come definito nella IEC TS 61836);
 - Irraggiamento pari a 1.000 W/m² sulla parte frontale e contestuale irraggiamento pari a 135 W/m² sulla parte retro, identificato come BNPI;
 - Irraggiamento pari a 1.000 W/m² sulla parte frontale e contestuale irraggiamento a 300 W/m² sulla parte retro, identificato come BSI.
- La nuova edizione della norma IEC 61215 prevede che il datasheet di ciascun modulo bifacciale debba contenere due gruppi di parametri elettrici (P_{max}, I_{sc}, and V_{oc}) calcolati a due livelli di irraggiamento: quello STC e quello BNPI.

Pertanto, l'etichettatura del modulo bifacciale riporterà, in ottemperanza alla nuova IEC 61215, due potenze massime (W_p), quella a STC e quella a BNPI.

La potenza massima BNPI risulta, a seconda delle peculiarità del modulo bifacciale testato, pari a circa il 110÷112% % della potenza massima STC.

- L'obbligo di riportare entrambe le potenze in STC e BNPI in etichetta introdurrà nel mercato un criterio omogeneo per quantificare l'effetto di "bifaccialità" di ciascun modulo bifacciale, agevolando il confronto tra diverse soluzioni commerciali disponibili al fine di valutare la scelta tecnico/economica più adeguata in funzione delle specifiche condizioni ambientali e di installazione del modulo medesimo.
- La Guida CEI 82-25 attualmente in vigore, definisce come "**potenza nominale (o massima, o di picco, o di targa) di un modulo fotovoltaico**" la *Potenza elettrica (espressa in W_p) del modulo, misurata in Condizioni di Prova Standard (STC)*. Poiché tale definizione vale per tutti i moduli in silicio cristallino ed i moduli bifacciali fanno parte di questa categoria, si ritiene che ad oggi non possa che applicarsi anche ai moduli bifacciali.

- Nel caso di installazione di moduli bifacciali in impianti incentivati sulla base dei decreti “Conto Energia” o sulla base del DM 04/07/2019 “FER1” ed in vigore dell’attuale Guida CEI 82-25, la “potenza nominale di un modulo fotovoltaico” che rileva ai fini della definizione della “potenza nominale di un impianto fotovoltaico”, così come letteralmente riportata nei decreti “Conto Energia” e “FER1”, è quella misurata a condizioni STC.¹
- Il GSE ha già confermato (rif. [News 1](#), [News 2](#)) che è possibile sostituire i moduli fotovoltaici inizialmente installati in impianti incentivati con nuovi moduli bifacciali, posto che i componenti di nuova installazione debbano rispettare i requisiti previsti dalle Procedure per il mantenimento degli incentivi e di eventuali maggiorazioni o premi. In vigore dell’attuale Guida CEI 82-25 la potenza nominale del modulo bifacciale (da utilizzarsi per il calcolo della potenza nominale dell’impianto fotovoltaico come prevista nei decreti “Conto Energia” e “FER1”) è quella alle condizioni STC.

- Nell’ambito dell’opportuno recepimento in Italia della nuova edizione della IEC 61215, di cui si ribadisce la necessità anche per il conseguente obbligo di “doppia etichettatura” alle condizioni STC e BNPI per i moduli bifacciali, sarà necessario aggiornare la Guida CEI 82-25 e il CEI dovrà anche valutare se, in tale contesto, modificare le definizioni delle “potenze nominali” ed in particolare la definizione di “potenza nominale di un modulo fotovoltaico” nel caso specifico dei moduli bifacciali.
- Le Associazioni evidenziano l’effetto “inibente” che avrebbe, sulla installazione di moduli bifacciali, una eventuale nuova definizione di “potenza nominale di un modulo fotovoltaico”

¹ La “**potenza nominale di un impianto fotovoltaico**” definita nei decreti “Conto Energia” è la seguente, si riprende in particolare le definizioni di cui all’art.2 del DM MISE 5 luglio 2012 – V Conto Energia:

a) «condizioni nominali»: sono le condizioni di prova dei moduli fotovoltaici, piani o a concentrazione solare, nelle quali sono rilevate le prestazioni dei moduli stessi, secondo protocolli definiti dalle pertinenti norme CEI (Comitato elettrotecnico italiano) e indicati nella Guida CEI 82-25 e successivi aggiornamenti;

h) «potenza nominale (o massima, o di picco, o di targa) dell’impianto fotovoltaico»: è la potenza elettrica dell’impianto, determinata dalla somma delle singole potenze nominali (o massime, o di picco, o di targa) di ciascun modulo fotovoltaico facente parte del medesimo impianto, misurate alle condizioni nominali, come definite alla lettera a);

Si consideri che quando fu pubblicata per la prima volta la CEI 82-25 esistevano molte tecnologie fotovoltaiche ivi compresa quella bifacciale.

basata sull'irraggiamento BNPI che di fatto costringerebbe, a parità di "potenza nominale di un impianto fotovoltaico" così come attualmente definita (ovvero pari alla somma delle potenze nominali dei moduli fotovoltaici che compongono l'impianto medesimo), all'installazione di un numero inferiore di moduli bifacciali vanificando l'obiettivo di rendere il più efficiente possibile la produzione energetica a parità di "occupazione di suolo" e bloccando di fatto la tecnologia di maggiore uso sia oggi che per gli anni a venire.

- La resa in energia di un modulo bifacciale è infatti strettamente dipendente dalle condizioni di installazione ed ambientali: mentre la resa "frontale" in potenza è prevedibile con buona precisione, la resa del "retro" è estremamente variabile e fortemente dipendente dal progetto, dalle condizioni ambientali e di installazione. Per siffatta ragione si ritiene preferibile che la Guida CEI 82-25 mantenga omogenee le condizioni "standard" di confronto dei diversi dispositivi fotovoltaici (siano essi mono o bifacciali) facendo pertanto riferimento solo a condizioni di prova STC sul fronte per definirne la "potenza nominale di un modulo fotovoltaico" lasciando, invece, la performance energetica della specifica tecnologia come emblematica della capacità del dispositivo fotovoltaico di catturare, con una certa efficienza, la radiazione diretta ricevuta dal sole (che sarà sempre la stessa, sia che vengano utilizzati moduli monofacciali che bifacciali) e quella riflessa disponibile (albedo). Pertanto, sarà grazie al corretto dimensionamento elettrico, necessario soprattutto ai fini della sicurezza, che si terrà opportunamente conto dell'effettivo apporto che il retro potrà fornire in funzione dello specifico contesto installativo.

- Nell'ambito dell'aggiornamento della Guida CEI 82-25, Elettricità Futura e ITALIA SOLARE ritengono inoltre importante prevedere la modifica della definizione di "**potenza nominale (o massima, o di picco, o di targa) di un impianto fotovoltaico**". Allo stato attuale tale definizione è assunta pari a quella della "potenza nominale (o massima, o di picco, o di targa) di un generatore fotovoltaico" e "*determinata dalla somma delle singole potenze nominali (o massime, o di picco, o di targa) di ciascun modulo costituente il generatore fotovoltaico, misurate in Condizioni di Prova Standard (STC)*". Tale definizione comporta la quantificazione di una potenza del tutto teorica e spesso alquanto diversa da quella massima effettivamente producibile dall'impianto fotovoltaico lato CA e che realmente incide nelle logiche di dimensionamento progettuale nonché di impegno di capacità di trasporto nelle reti con obbligo di connessione di terzi. A tal proposito si nota che la definizione di potenza nominale di un generatore fotovoltaico è univocamente definita a livello comunitario dal Regolamento Europeo UE 2016/631 cosiddetto RfG. Tale definizione è inoltre correttamente ripresa al

punto 3.68 a pagina 17 della norma CEI 0-16 e al punto 3.52 a pagina 14 della Norma CEI 0-21.

- Eletticità Futura e ITALIA SOLARE ritengono che con l'occasione della modifica della Guida CEI 82-25 si debba prevedere **una nuova definizione di “potenza nominale (o massima, o di picco, o di targa) di un impianto fotovoltaico” così come definito dal RfG e dalle Norme CEI 0-16 e 0-21 sopra citate.**
- Si precisa che una siffatta modifica nella definizione di “potenza nominale (o massima, o di picco, o di targa) di un impianto fotovoltaico” non inciderebbe negli attuali decreti “Conto Energia” e “FER1” poiché dotati di definizione letteralmente autonoma e di fatto identificata dalla sommatoria delle potenze nominali di ciascun modulo costituente l'impianto. La nuova definizione sarebbe tuttavia di stimolo, tanto al legislatore di norma primaria ovvero ai ministeri in sede di definizione attuativa regolatoria, affinché nei prossimi decreti connessi ad eventuali incentivazioni la si possa introdurre.
- Una definizione di potenza nominale di impianto basata sulle potenze lato CA stimolerebbe tutti gli operatori del settore ad attuare, a parità di “occupazione del suolo” principalmente determinata dalle sezioni di impianti lato CC (strutture e moduli), ad adottare tutte le soluzioni possibili per fare sì che, a parità di potenza lato CA, l'impianto operi per massimizzare la produzione di energia elettrica utile.

- Le Associazioni ritengono indispensabile garantire che qualsiasi nuova modifica che verrà apportata alla Guida 82-25 a seguito del recepimento nella normativa italiana della nuova edizione della norma IEC 61215, abbia effetti solo sui nuovi impianti, ovvero sugli interventi di revamping e repowering di impianti esistenti, il cui iter autorizzativo sia stato avviato dopo un periodo transitorio successivo alla pubblicazione della nuova Guida CEI 82-25 e necessario per tutelare le iniziative in corso di attuazione nonché consentire a tutti gli operatori di potersi adeguare alle nuove disposizioni senza rischi di discontinuità, anche in ragione di eventuali adeguamenti tecnologici e di natura amministrativa che ne potrebbero conseguire. A tal fine si potrebbe considerare un periodo transitorio di durata pari a quella intercorrente, a livello internazionale, tra la pubblicazione della norma IEC 61215 ed il termine oltre il quale l'applicazione della medesima norma diventa obbligatoria e comunque non inferiore ai 24 mesi.