

## **SCHEDA TECNICA**

**Oggetto: fornitura, installazione e resa operativa di un simulatore solare per celle in classe AAA con elettronica di corredo**

**Progetto di potenziamento infrastrutturale denominato “Beyond\_Nano”**

**CIG: 8920008F73**

**CUP: G66J17000350007**

**RUP: Dott. Rosario Corrado Spinella**

## **OGGETTO E CARATTERISTICHE DELLA FORNITURA**

Il simulatore solare per celle in classe AAA con elettronica di corredo è uno strumento necessario per la caratterizzazione delle celle fotovoltaiche. Lo strumento previsto deve essere in grado di effettuare misure su celle solari di forma quadrata o pseudo-quadrata di almeno 150 mm di lato, in condizioni standard, e cioè con una intensità ottica incidente normale al campione di almeno 1000 W/m<sup>2</sup> con spettro AM1.5G (1 sole) in continua (non tipo flash), e con il campione mantenuto ad una temperatura di 25 °C, per misure di caratteristiche corrente-tensione (I–V), test affidabilistici, misure di coefficiente di temperatura, etc.

## **CARATTERISTICHE TECNICHE E DOTAZIONI MINIME RICHIESTE**

La fornitura relativa al simulatore solare per celle in classe AAA con elettronica di corredo dovrà soddisfare le seguenti caratteristiche tecniche ed includere gli accessori, i ricambi e le condizioni di garanzia, che costituiscono la configurazione minima richiesta:

- Classe spettrale: A (IEC 60904-9 2007), A (JIS 8904-9 2017), A (ASTM E927-10 2015)
- Classe di Instabilità Temporale: A (IEC 60904-9 2007), A (JIS 8904-9 2017), A (ASTM E927-10 2015)
- Classe di Uniformità Spaziale: A (IEC 60904-9 2007), A (JIS 8904-9 2017), A (ASTM E927-10 2015)
- Instabilità Temporale:  $\leq 0.5\%$  STI  $\leq 2.0\%$  LTI

- Uniformità spaziale del fascio:  $\leq 2$  %
- Potenza di almeno 1500 W
- AREA ILLUMINATA di almeno 21 cm x 21 cm
- Distanza di Lavoro di almeno 20 cm.
- Potenza Tipica di Uscita e range di aggiustamento: 100mW/cm<sup>2</sup> (1 Sun)  $\pm 20$ %
- Lampada di riserva in dotazione
- Cella di riferimento con con termocoppia e con misuratore con certificazione a 1 sole (1000 W/m<sup>2</sup>, 25°C, AM1.5G)
- Stazione per misure corrente-tensione (I-V)
- Range di corrente almeno fino a 20A
- Accuratezza di corrente: <0.25% su tutti i range
- Risoluzione almeno 100pA - 10 $\mu$ A
- Range di tensione almeno:  $\pm 5$  V
- Accuratezza di tensione almeno:  $\pm 0.02$ %
- Risoluzione di Tensione almeno: 10 $\mu$ V - 1mV
- Potenza di uscita massima di almeno 100 W
- Chuck Termostato di almeno 210 mm x 210 mm, con copertura in Oro o in Nckel incluso di pompa liquido per raffreddamento e sistema di riscaldamento, pompa da vuoto per tirare le fette operante nel range di temperature tra +20 e +60 °C
- Sistema di controllo attraverso computer con sistema operativo Windows10 o upgrade e software relativo.
- Tutti i software di acquisizione ed elaborazione dei dati dovranno essere comprensivi di licenze d'uso per un periodo illimitato di tempo.
- Manuali in formato elettronico
- Garanzia Minima di 2 anni