

PUBBLICAZIONE, AI SENSI DELL'ART. 19 DEL D.LGS N. 33 DEL 14 MARZO 2013, MODIFICATO DALL'ART. 18 DEL D.LGS N. 97 DEL 25 MAGGIO 2016 COME INTEGRATO DALL'ART.1 C. 145 DELLA LEGGE 27 DICEMBRE 2019 N. 160, DELLE TRACCE D'ESAME STABILITE DALLA COMMISSIONE ESAMINATRICE DELLA SELEZIONE DI SEGUITO INDICATA NELLA RIUNIONE IN DATA 20/02/2025

BANDO N. 331.4 RIC ISM

Selezione per titoli e colloquio ai sensi dell'art. 8 del *"Disciplinare concernente le assunzioni di personale con contratto di lavoro a tempo determinato"*, per l'assunzione, ai sensi dell'art. 141 del CCNL del Comparto "Istruzione e Ricerca" 2019-2021, sottoscritto in data 18 gennaio 2024, di una unità di personale con profilo professionale di **Ricercatore III livello**, presso la Sede dell'Istituto di Struttura della Materia - Area Territoriale di Ricerca di Roma2

FOGLIO N. 1 NON ESTRATTO (contiene 3 domande)

- 1) presenta la tua attività di ricerca (5 min)
- 2) presentare i principali processi tecnologici per la realizzazione di celle solari a perovskite
- 3) presentare le diverse architetture delle celle solari a perovskite ed il ruolo degli strati di interfaccia ETL e HTL

leggi e traduci questo paragrafo: (Flexible Solar Cells. M. Pagliaro, G. Palmisano, and R. Ciriminna, pag 31)

How a Solar Cell Works

The term photovoltaic is derived by combining the Greek word for light, *photos*, with *voltaic*, named after Alessandro Volta. A solar photovoltaic (PV) cell converts sunlight to electricity. In the photoelectric effect at a metal surface, electrons are freed once the energy exceeds the bond energy. In a solar cell, an asymmetry is established by contacting two semiconductors of opposite polarity which drives electrons that are freed by the incident light in a circuit (Figure 2.1) [1].

A conventional solar cell (Figure 2.2) consists of two layers of semiconductor, one positive (p-type) and the other negative (n-type), sandwiched together to form a p/n junction.

FOGLIO N. 2 ESTRATTO (contiene 3 domande)

- 1) presenta la tua attività di ricerca (5 min)
- 2) presentare le principali metodologie di misura di celle solari
- 3) illustrare i principali aspetti che condizionano la stabilità delle celle solari a perovskite ed il ruolo della passivazioni

leggi e traduci questo paragrafo: (Flexible Solar Cells. M. Pagliaro, G. Palmisano, and R. Ciriminna, pag 1)

1.1 Flexible Solar Cells

In general, flexible electronic devices that are ready to enter the market will shortly become predominant in the market (Figure 1.1). For example, the production of flexible displays using organic light-emitting diodes (OLEDs) started in 2008 with an initial capacity of more than a million display modules per year. Used in displays, these organic materials applied in thin layers over flexible plastic make electronic viewing more convenient and ubiquitous.

The thinness, lightness and robustness enabled by the flexibility of OLEDbased displays will enable the manufacture of electronic reader products that are as comfortable and natural to read as paper, whether at the beach or on a train.

FOGLIO N. 3 ESTRATTO (contiene 3 domande)

- 1) presenta la tua attività di ricerca (5 min)
- 2) illustrare i principali metodi di caratterizzazione morfologica di celle solari a perovskite
- 3) discutere i fenomeni di isteresi nella misura delle celle solari a perovskite

leggi e traduci questo paragrafo:(Flexible Solar Cells. M. Pagliaro, G. Palmisano, and R. Ciriminna, pag 1)
2.5

Solar Cell Applications

The first practical application of solar cells was developed for space applications. Starting with the US satellite “Vanguard” – which was equipped with a dual power system of chemical batteries and silicon solar cells, of which the batteries failed after a week while the silicon solar cells kept the satellite communicating with Earth for years – spacecraft have all been powered by solar cells.

Thus, solar energy has played a crucial role in society’ s technological progress over the past forty years because it powers the satellites that made possible the telecommunication revolution.

*IL RESPONSABILE DEL
PROCEDIMENTO
Sig.ra Alessandra Serangeli*