

Lo smartphone si ricarica al sole con NewPV-3

[Intervista](#) [1]

Relatore:

Stefano Rampino

Relatore info:

IMEM-CNR

Relatore email: stefano.rampino@imem.cnr.it

Ha suscitato molto interesse la notizia dello sviluppo, da parte del gruppo di ricerca NewPV dell'IMEM, di sistemi di alimentazione portatili basati sul fotovoltaico (PV) per la ricarica di utenze elettriche a bassa potenza. Le celle solari di alimentazione sono flessibili, e quindi applicabili anche su superfici curve come ad esempio quelle degli ombrelloni e lettini da mare.

Questi sono i servizi trasmessi dai TG della RAI:

[TG1](#) [2] [TG2](#) [3] [TGR](#) [4] [TGR](#) [5]

[Intervista](#) [6] a Radio1 durante il programma "[Un disco per l'esteta](#) [7]"

[Intervista](#) [8] a ENEL Radio

In queste interviste, Stefano Rampino ha illustrato le caratteristiche e il funzionamento del sistema NewPV-3:

"L'idea di questi sistemi nasce dal bisogno sempre più urgente di avere smartphone e tablet sempre funzionanti e connessi alla rete mobile. Il sovrautilizzo di questi dispositivi riduce l'autonomia della batteria, che necessita quindi di essere ricaricata più volte al giorno. Quando si è lontani da casa, in giro per le città o in posti di villeggiatura, è sempre difficile trovare una presa elettrica con la quale ricaricare lo smartphone. I powerbank sono ottime soluzioni per aumentare l'autonomia della batteria, ma anche loro devono essere caricati preventivamente.

Il nostro sistema, chiamato NewPV-3, permette di utilizzare l'energia solare liberamente, in qualsiasi luogo ci si trovi, sfruttando un mini-modulo fotovoltaico opportunamente ingegnerizzato per caricare fino a 6 smartphone contemporaneamente, senza il bisogno di essere connessi alla rete elettrica, a costo zero ed a zero emissioni di CO₂. I mini-moduli possono essere trasportati, installati e disinstallati facilmente, non necessitano di alcun tipo di manutenzione, sono resistenti all'acqua e a limitate deformazioni meccaniche. Ogni sistema è dotato di un mini-modulo solare collegato ad un'unità operativa, a cui si connettono i dispositivi da caricare mediante prese USB e accendisigari. Attualmente tre dei nostri sistemi (lettino, ombrellone e tenda da sole) sono installati presso la Piscina Baia Blu, all'interno del Campus Universitario di Parma".

Caratteristiche dei sistemi NewPV-3

Dimensione e peso: i mini-moduli fotovoltaici occupano un'area massima di 50x60cm², e a differenza dei moduli tradizionali, il cui peso lordo è compreso tra i 75÷100 g/W_p, i mini-moduli del Cnr-Imem sono realizzati con materiali di incapsulamento innovativi e molto leggeri, e vengono montati su telai di plastica che ne riducono il peso fino a 7.5g/W_p. Un mini-modulo capace di ricaricare 6 dispositivi contemporaneamente pesa al massimo 400g.

Flessibilità e portatilità: le celle solari utilizzate nei mini-moduli sono flessibili, per questo motivo sono montate su supporti plastici o metallici flessibili che possono essere installati su superfici non perfettamente lisce o curve. Le ridotte dimensioni ed il peso esiguo dei mini-moduli consentono un'installazione veloce su qualsiasi superficie, anche verticale e non per forza rigida, senza il bisogno di utensili o di dispositivi di ancoraggio particolari.

Stabilizzazione della potenza ed autonomia: i mini-moduli sono interfacciati con un'unità operativa che gestisce la potenza istantanea proveniente da essi. A seconda dei dispositivi da caricare e dell'irraggiamento solare, l'unità operativa elabora la migliore strategia per una ricarica veloce dei dispositivi. All'interno dell'unità operativa, che occupa uno spazio massimo di 15x15x6cm³ ed un peso massimo di 900g, sono installati dei dispositivi

di storage che tamponano eventuali abbassamenti periodici di potenza del mini-modulo (ad esempio in caso di annuvolamento) e che allungano l'autonomia del sistema fino a 6 ore in assenza di luce solare.

Esempi di utilizzo: il sistemi solari possono essere integrati in maniera temporanea su tutta una serie di manufatti già esistenti, come pareti degli edifici, tettoie, tendoni, tavoli. I mini-moduli possono essere prodotti con un opportuno "camouflage" estetico per mimetizzarsi nell'ambiente in cui sono installati senza deturpare il decoro architettonico.

'Solar Network': una applicazione interessante per i sistemi NewPV-3 è la possibilità di formare un network di dispositivi NewPV-3 delocalizzati in varie zone di un grande ambiente (ad es. quartieri urbani, piazze, piscine) che riescono a parlare tra di loro mediante una rete Wi-Fi dedicata, per scambiarsi informazioni senza la necessità di essere allacciati ad una rete elettrica. Questi sistemi possono essere usati ad esempio per alimentare e far parlare tra loro sensori ambientali o meteo, dispositivi di presenza e video-sorveglianza, dispositivi di connettività.

[Rassegna stampa \[9\]](#)

Inizio data: 09/08/2019

Ora data: 09:42

Fine data: 09/08/19

Ora data: 09:42

Immagine:

[NewPV-3.png \[10\]](#)



Collegamenti

[1] <https://www.imem.cnr.it/it/taxonomy/term/213>

[2] <http://www.rai.it/dl/RaiTV/programmi/media/ContentItem-6586bd64-8735-47fe-b369-a28ff5b1b0e7-tg1.html#p=0>

[3] https://www.imem.cnr.it/sites/default/files/Immagine_sito/TG2.mp4

[4] https://www.imem.cnr.it/sites/default/files/Immagine_sito/TGR_1.mp4

[5] https://www.imem.cnr.it/sites/default/files/Immagine_sito/TGR_2.mp4

[6] https://www.imem.cnr.it/sites/default/files/Immagine_sito/NewPV%40Radio1.m4a

[7] <https://www.raiplayradio.it/programmi/undiscoperlesteta>

[8] https://www.imem.cnr.it/sites/default/files/Immagine_sito/ENELradio_20190829.mp3



[9] https://www.imem.cnr.it/sites/default/files/Documenti_sito/Rassegna%20Stampa%20IMEM.pdf

[10] <https://www.imem.cnr.it/it/file/1133>