

Nome del Prodotto e acronimo		
Nuovi regolatori di tensione per supportare utenti attivi che includono carichi controllabili, FER e sistemi di accumulo nelle reti elettriche intelligenti: Dispositivi Innovativi di Regolazione in Bassa Tensione (LVRD)		
Blurb		
Trasferimento tecnologico per realizzare un nuovo dispositivo di regolazione a bassa tensione per supportare utenti attivi, tra cui carichi controllabili, risorse energetiche rinnovabili e sistemi di accumulo.		
Descrizione del Prodotto e/o Azienda/Gruppo di ricerca		
Ricercatori: Giovanni M. Casolino, Mario Russo, Andrea Danzo (Tecnologo). Imprese: REPL ITALIA S.r.l. (Gruppo REPL®), D.A.C. Engineering & Research S.r.l. (Startup).		
Parole chiave		
Regolazione in BT, Regolatore di tensione, Reti di distribuzione		
Pillar di riferimento		Immagine del Progetto e/o logo
Transizione energetica.		 Regolatore di tensione BT monofase 6kVA
Aspetti innovativi del prodotto/servizio/tecnologia		
Prototipo di un trasformatore monofase a due avvolgimenti in grado di modificare la propria configurazione tramite interruttori statici per garantire una corretta alimentazione elettrica nel Punto di Connessione Comune (PCC). Il dispositivo mantiene la tensione entro un intervallo di $\pm 5\%$ rispetto al valore nominale, anche in presenza di variazioni della tensione di alimentazione comprese tra -10% e $+15\%$, sfruttando tre modalità operative: boost, buck e neutrale. REPL Italia S.r.l. ha prodotto i primi dispositivi di pre-serie in preparazione ai test in campo, caratterizzati da dimensioni ridotte e nuovi componenti. Sono stati condotti nuovi test sul dispositivo industrializzato in condizioni operative reali per verificarne la conformità alle specifiche richieste. Per velocizzare la procedura di test in vista della produzione in serie, una parte delle attività è stata automatizzata. Sono attualmente in corso lo sviluppo e la sperimentazione di un dispositivo di regolazione multistadio con due trasformatori e una nuova logica di controllo, che consentirà di migliorare la precisione della tensione e di aumentare la capacità di regolazione. Sviluppi futuri saranno orientati all'estensione del dispositivo taglie fino a 60 kVA trifase, con funzionalità di bilanciamento della tensione.		
Descrizione del prototipo (caratteristiche; scala; tipologia)		TRL
Il prototipo si configura come un quadro elettrico composto da un trasformatore, una scheda elettronica di misura e controllo e un fronte quadro accessibile all'installatore con interruttore principale, bypass e spie di segnalamento. Il tutto è racchiuso in un case in acciaio IP 54 di dimensioni 600x400x300 mm, con possibilità di montaggio su palo o a parete.		6 / 7
Tensione operativa: 190 ÷ 265; taglia 6 kVA monofase; microSD data storage.		
Indirizzo mail	Telefono aziendale	Sito web
Università di Cassino e del Lazio Meridionale: casolino@unicas.it; russo@unicas.it; andrea.danzo@unicas.it Rome Technopole Tor Vergata Task Force: rometechnopole.taskforce@uniroma2.it	REPL Italia S.r.l 08048 Tortoli (Ogliastra) Sardinia, Italy Phone: +39 0782 623709	https://www.repl.com

Product's name and acronym		
New voltage regulators to support active users that include controllable loads, RES and storage systems in electric smart grids: Innovative LV Regulation Devices (LVRD)		
Blurb		
Technological transfer aiming at the realization of a new Low Voltage Regulation Device to support the operation of active users that include controllable loads, renewable energy resources and storage systems.		
Project description and/or Company/Research Group's overview		
Reserchers: Giovanni M. Casolino, Mario Russo, Andrea Danzo (Technologist). Entereprise: REPL ITALIA S.r.l. (Gruppo REPL®), D.A.C. Engineering & Research S.r.l. (Startup).		
Key Words		
LV Regulation, Voltage regulator, Distribution networks		
Reference Pillar	Images (Project's picture and/or logo)	
Energy Transition.	 6kVA Single-Phase LV Regulation device	
Product/service/technology's innovative aspects		
Prototype of a single-phase two-winding transformer that can change its configuration through static switches to ensure proper power supply at the Point of Common Coupling. It maintains the voltage within a range of $\pm 5\%$ of the nominal value, against a supply voltage variation from -10% to $+15\%$, exploiting three operating modes: boost, buck, and neutral. REPL Italia s.r.l. has produced the first pre-series devices in preparation for field tests, featuring smaller dimensions and new components. New tests were conducted on the industrialized device under real operating conditions to verify its compliance with the required specifications. To speed up the testing procedure in view of series production, part of it was automated. The study and the development of a multi-step regulation device with two transformers and a new control logic are currently underway. It will improve voltage accuracy and increase regulation capacity. Future developments will focus on extending the device to sizes up to 60 kVA three-phase, with voltage-balancing capability.		
Prototype description (features, scale, type)		Current TRL
The prototype consists of an electrical switchboard composed of a transformer, an electronic measurement and control board, and a front panel accessible to the installer with a main breaker, bypass, and indicator lights. The panel is enclosed in an IP 54 steel case measuring 600x400x300 mm, with the option of pole or wall mounting. Operating voltage: 190÷265; rating: 6 kVA single-phase; microSD data storage.		6 / 7
E-mail address	Company phone number	Website
Università di Cassino e del Lazio Meridionale: casolino@unicas.it; russo@unicas.it; andrea.danzo@unicas.it Rome Technopole Tor Vergata Task Force: rometechnopole.taskforce@uniroma2.it	REPL Italia S.r.l. 08048 Tortoli (Ogliastra) Sardinia, Italy Phone: +39 0782 623709	https://www.repl.com