

DOCUMENTO INFORMATIVO

STRUMENTI DI MISURA

PER APPLICAZIONI FOTOVOLTAICHE IN MEDIA TENSIONE CON CCI



ENERGY AND AUTOMATION

INTRODUZIONE

La delibera ARERA (Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente) 385/2025/R/EEL de 5 Agosto 2025 ha stabilito l'obbligo di utilizzo del **Controllore Centrale di Impianto** (di seguito: CCI) come definito dalla Norma CEI 0-16, ai fini dello scambio dati per impianti di produzione di potenza **uguale o maggiore di 100 kW** connessi alle reti di media tensione. Tale disposizione si applica anche agli impianti già esistenti, per i quali è previsto un intervento di retrofit al fine di garantire l'adeguamento alle nuove prescrizioni tecniche.

COSA È IL CCI?

Il **Controllore Centrale di Impianto** (CCI), definito dalla Norma **CEI 0-16** (Allegati O e T, modificati con la variante V5 dell'1/11/2025), è il dispositivo che:

- **raccoglie e trasmette i dati** in tempo reale sull'operatività degli impianti di produzione connessi in media tensione verso il distributore (DSO) e verso il sistema nazionale Terna (TSO), detta funzione di osservabilità
- consente la **limitazione della potenza attiva** e il controllo da remoto (funzione PF2) su comando esterno del DSO
- coordina gli elementi dell'impianto di generazione (inclusi sistemi di accumulo, se presenti) affinché l'insieme venga gestito in funzione delle richieste della rete
- rappresenta lo strumento chiave per l'integrazione sicura della generazione distribuita nel Sistema Elettrico Nazionale.

QUALI MISURE È NECESSARIO FORNIRE AL CCI?

Come riportato nella sezione 0.8.4 della CEI 0-16, il CCI per adempiere alla funzione di osservabilità deve fornire al TSO, tramite il DSO, le seguenti informazioni:

1. le misure di **potenza attiva e reattiva al punto di consegna** (PdC)
2. le misure delle **potenze attive** prodotte dall'impianto, **aggregate per fonte di generazione**
3. per gli impianti **superiori a 1MW**, anche le misure della **potenza attiva prodotta da ciascuna unità** di generazione prelevata ai morsetti dell'unità.

Il Codice di Rete di Terna prevede un **errore massimo** delle misure **non superiore al 2,2%**, riferito all'accuratezza complessiva della catena di misura (errore all'interfaccia tra CCI e DSO). Questo limite si applica a potenza attiva e alla potenza reattiva. Inoltre, per impianti da 100kW a 500kW è consentita un'accuratezza con errore non superiore al 5%.

Tale accuratezza è **garantita** utilizzando strumenti di misura con classe di accuratezza (IEC/EN 61557-12):

- **classe 0,5** per la **potenza attiva**
- **classe 1** per la **potenza reattiva**

accoppiati con trasformatori di corrente con accuratezza in classe 1 o superiore.

Oltre alle misure elettriche, il CCI deve ricevere l'informazione dello **stato** del dispositivo generale e di tutti i dispositivi di interfaccia presenti sull'impianto, preferibilmente tramite protocollo di **comunicazione**. L'acquisizione dei segnali di stato può essere fatta tramite **ingressi digitali** integrati nello strumento di misura utilizzato.

L'OFFERTA LOVATO ELECTRIC

LOVATO Electric offre un'ampia gamma di analizzatori di rete, strumenti digitali e sistemi di protezione di interfaccia con **classe di accuratezza adeguata** a garantire il pieno soddisfacimento dei requisiti della delibera ARERA.

L'offerta include analizzatori di rete **modulari** o da **incasso**, disponibili in diversi modelli che differiscono per tipologia di porta di comunicazione, espandibilità e tipologia di ingressi di corrente.



Analizzatori di rete
Serie DMG

I modelli che integrano ingressi digitali (a bordo o tramite modulo di espansione), oltre a rilevare le misure elettriche, sono ideali per il controllo dello stato del dispositivo di interfaccia.

LOVATO Electric offre anche un'ampia gamma di trasformatori di corrente per misure in bassa tensione.

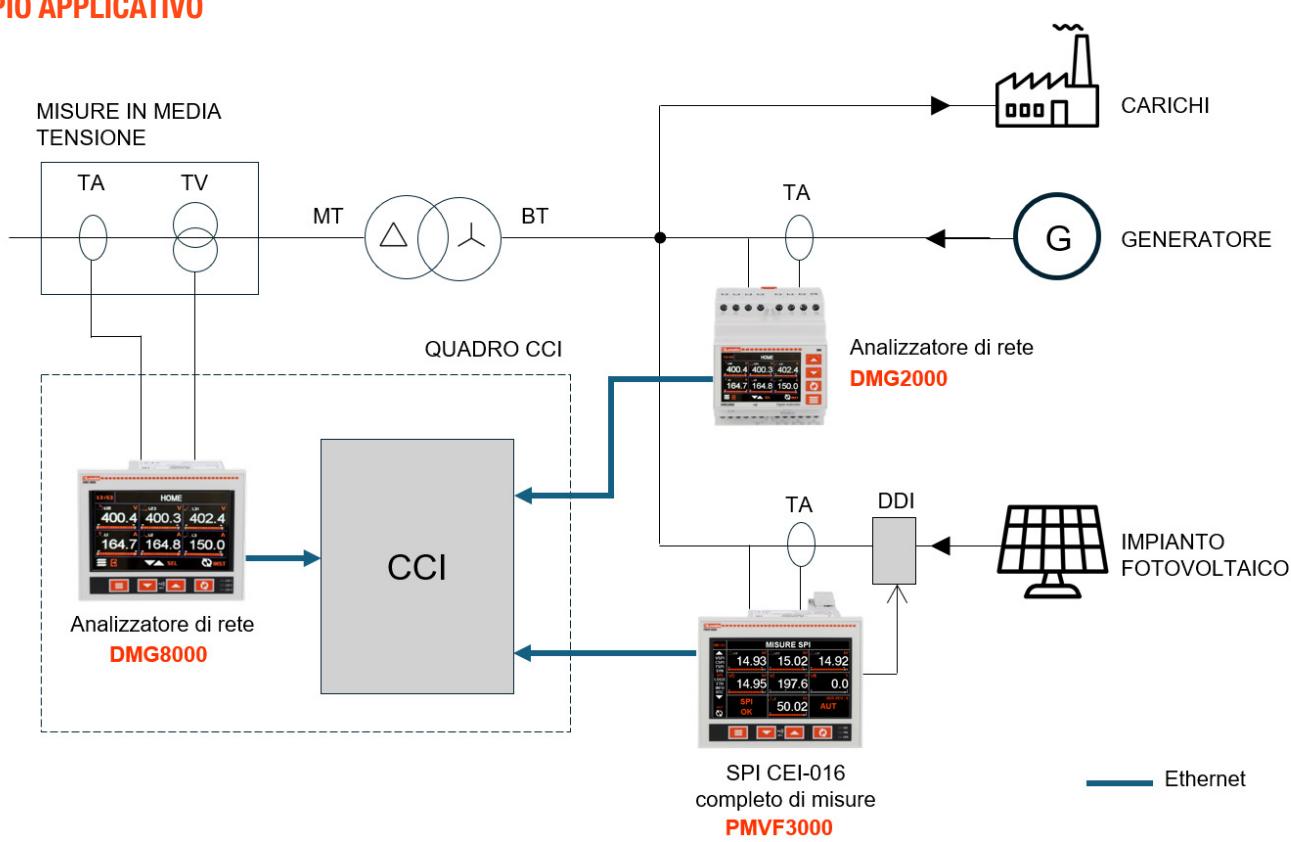
	Analizzatori di rete								SPI CEI-016 con misure
									
Codice	DMG2000	DMG2500	DMG3000	DMG7000	DMG7500	DMG8000	DMG9000	PMVF3000	
Contenitore	Modulare			Da incasso (foratura 92x92mm)					
Espandibile	-	•	•	•	•	•	•	•	
Porta RS485	-	•	+EXM1012	+EXP1012	•	+EXP1012	•	+EXP1012	
Porta Ethernet	•	+EXM1013	•	+EXP1013	+EXP1013	•	•	•	
2 ingressi digitali	-	+EXM1001	+EXM1001	+EXP1002	+EXP1002	+EXP1002	+EXP1002	•	
Tipo ingresso di corrente	Trasformatori amperometrici TA/5A o 1/A								

Il sistema di protezione di interfaccia CEI-016 **PMVF3000**, oltre a svolgere la funzione di SPI, è in grado anche di rilevare **misure elettriche** di impianto, grazie agli ingressi amperometrici integrati per il collegamento dei trasformatori di corrente opzionali. Questo permette la lettura di tensioni, correnti, potenze (in particolare potenza attiva in classe 0,5 e reattiva in classe 1) ed energie, senza la necessità dell'aggiunta di uno strumento di misura, con conseguente risparmio di costi, spazio e tempo di cablaggio!



SPI CEI-016
PMVF3000

ESEMPIO APPLICATIVO



DOCUMENTO INFORMATIVO STRUMENTI DI MISURA PER APPLICAZIONI FOTOVOLTAICHE IN MEDIA TENSIONE CON CCI



LOVATO ELECTRIC S.P.A.

via Don E. Mazza, 12
24020 Gorle (Bergamo)
tel 035 4282111
info@LovatoElectric.com

www.LovatoElectric.com



I prodotti descritti in questo documento sono suscettibili in qualsiasi momento di evoluzioni o di modifiche. Le descrizioni, i dati tecnici e funzionali, i disegni e le istruzioni sui depliant sono da considerarsi solo come indicativi e pertanto non possono avere nessun valore contrattuale. Si ricorda altresì che i prodotti stessi devono essere utilizzati da personale qualificato e comunque nel rispetto delle vigenti normative impiantistiche di installazione e ciò allo scopo di evitare danni a persone e cose.