



## ***Dispositivo di prova DV1512A2NCI***

Prodotto omologato ENEL  ENEL  
LIVELLO DEL R. ACCORDO



## Dispositivo di prova semplificato

### Dispositivo per la prova dei sistemi di protezione

- Generatore di corrente e tensione monofase
- Massima corrente 15 A<sub>rms</sub> in permanenza e 30 A<sub>rms</sub> per 1 s
- Massima tensione 150 V<sub>rms</sub>
- Commutazione delle fase del segnale per i canali di tensione e di corrente
- Frequenza segnale programmabile fino a 500 Hz (opzionale)
- Elevata qualità e precisione del segnale
- Generazione dei segnali mediante DSP
- Quattro uscite relè su doppio contatto: normalmente aperto e normalmente chiuso
- Quattro ingressi digitali 24 – 110 V
- Impostazione manuale dei valori di corrente, tensione e uscite digitali
- Generazione di rampe di segnale
- Generazione di sequenze di segnale
- Riproduzione file COMTRADE (opzionale)
- Generazione forme d'onda (opzionale)
- Programmi automatici per il test dei pannelli ENEL tipo A2NC
- Possibilità di eseguire singole prove (51, 51N, 59, 67, 79)
- Collegamento ai pannelli della serie A2NC tramite cavo con connettore 50 poli in dotazione
- Generazione automatica report
- Isolamento su ogni singolo canale
- Sistema di protezione contro sovraccarico e sovratemperatura
- Sistema di autodiagnostica
- Facilmente trasportabile
- Computer portatile (opzionale)



### Presentazione

DV1512A2NCI nasce per soddisfare l'omonima specifica ENEL relativa al dispositivo di prova semplificato per pannelli unificati di tipo A2NC. LogicLab progetta e sviluppa un dispositivo in grado di soddisfare i requisiti di test dei moderni sistemi di protezione, realizzando uno strumento in grado di adattarsi alle esigenze dell'utilizzatore.

Lo strumento è un generatore monofase, tensione e corrente (due canali distinti), in grado di commutare la corrente su quattro uscite diverse ( $I_O$ ,  $I_R$ ,  $I_S$  e  $I_T$ ) mentre la tensione su due uscite ( $V_R$  e  $V_O$ ); completano l'apparato quattro ingressi digitali e quattro uscite relè.

DV1512A2NCI viene fornito completo di cavi per il collegamento ai pannelli A2NC e di due programmi che permettono la completa gestione del dispositivo. Il programma manuale permette di utilizzare lo strumento come se fosse un generatore sinusoidale (o generiche forme d'onda per la versione *Plus*) di tensione e corrente, fornendo inoltre gli strumenti che permettono all'utente di personalizzare i test secondo le proprie esigenze. Questo programma, in particolare nella versione *Plus*, permette di eseguire i test su qualsiasi tipo di protezione e non solo per quelle predefinite nel programma automatico. Quest'ultimo, infatti, permette di verificare il corretto funzionamento dei pannelli DV901-A2NCI, DV910A2NCI, DV920A2NCI e DV925A2NCI. Una volta scelto il dispositivo e a seconda della configurazione del pannello in test, il DV1512A2NCI procede all'esecuzione delle prove senza richiedere l'intervento dell'operatore; la configurazione del pannello può essere importata da file Excel. In generale è possibile realizzare il test di una singola soglia di intervento, rendendo lo strumento adattabile anche a protezioni differenti da quelle indicate.

La versatilità di questo strumento e del software ad esso collegato lo rendono un prezioso strumento di laboratorio in grado di soddisfare i più stringenti requisiti di precisione e purezza del segnale. La versione *Plus* del software permette di sfruttare tutte le potenzialità offerte dal complesso di prova.



#### PrgAutomatico

Il programma automatico di collaudo consente le seguenti operazioni:

Introduzione dei parametri di riferimento della prova: numero di proprietà ENEL; codici ENEL relativi alla Unità Territoriale e Nome Cabina; nome ufficio/operatore; nome linea; nome montante; tipo e costruttore pannello; matricola pannello; data/ora della prova; note aggiuntive.

Selezione del tipo di pannello da provare.

Introduzione guidata dei parametri di taratura: valori delle soglie; temporizzazione delle soglie; tempi e impostazioni del richiusore.

Selezione di una singola prova definita specificamente ENEL.

Per facilitare l'impostazione dei parametri, è possibile importare dei files in formato Excel, prodotti dal programma SITAR\*, per la configurazione automatica delle tarature.

Pannello	Soglie verificate
DV901A2NCI	51.S1; 51.S2; 51.S3, 67.S1; 67.S2a; 67.S2b; 67.S3;
DV910A2NCI	51.S2; 87.S; 67.S2a; 59.S
DV920A2NCI	51.S1; 51.S2
DV925A2NCI	51.S1; 59.S1; 59.S2; 59Vo.V; 59Vo.W

Oltre a verificare il sicuro intervento ed il sicuro non intervento della protezione, per ciascuna soglia viene verificata la temporizzazione, inclusa la contrazione dei tempi della protezione 67.



Per il richiusore del pannello DV901 sono previste le seguenti verifiche:

- TRR tempo di attesa richiusura rapida;
- TRL tempo di attesa richiusura lenta;
- TD1 tempo di discriminazione ciclo DRA dopo RL;
- TD2 tempo di discriminazione ciclo DRA dopo memorizzazione;
- TN tempo di neutralizzazione dopo RL;
- ΔTR3 tempo di allungamento richiusura per 67.3;
- M Num. di richiusure memorizzate;
- TW tempo di discriminazione per la durata della contrazione, e misura del tempo contratto da chiusura manuale.

In modalità automatica è possibile effettuare la verifica di tutte le funzioni del pannello oppure selezionare per la prova solamente le soglie desiderate.

Durante l'esecuzione della prova sono visualizzate le seguenti informazioni:

- Stato dello strumento DV1512A2NCI;
- visualizzazione e stampa dei risultati delle prove;
- errori riscontrati.

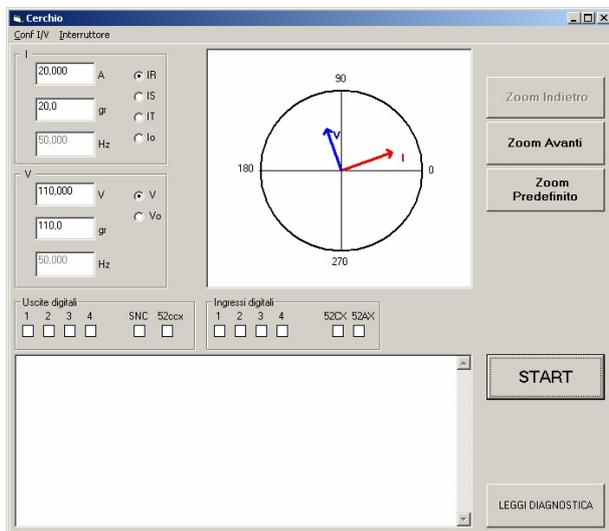
È prevista la possibilità di memorizzare su un file i dati relativi alla prova per una rapida riesecuzione della stessa. Il report automatico delle prove viene generato al termine di ogni singolo test.

\* SITAR è un software ENEL S.p.A.



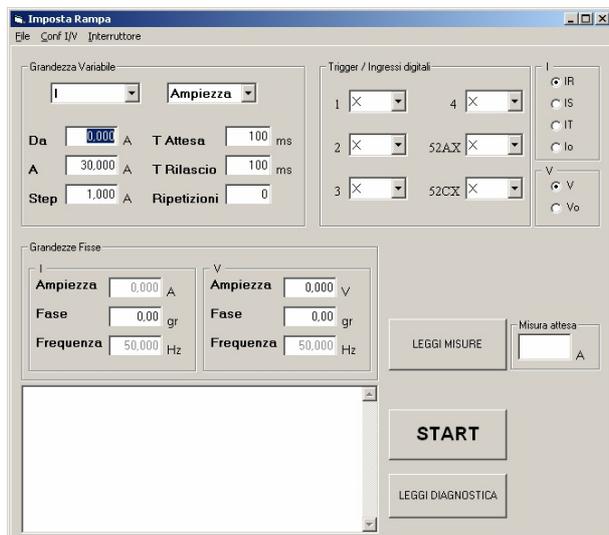
#### PrgManuale

Di seguito vengono descritte le funzionalità principali delle tre utilities presenti nel programma manuale. A queste vanno aggiunte: l'accesso alla diagnostica del dispositivo, la possibilità di aggiornare il firmware e la calibrazione del dispositivo.



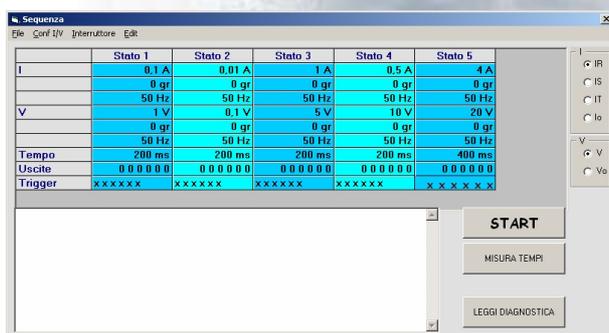
#### Accesso diretto

- Possibilità di impostare una uscita di tensione arbitraria su uno dei due connettori disponibili sullo strumento;
- Possibilità di impostare una uscita di corrente arbitraria su uno dei quattro connettori disponibili sullo strumento;
- Impostazione degli sfasamenti assoluti e relativi tra corrente e tensione;
- Possibilità di esclusione del canale di corrente o del canale di tensione;
- Gestione grafica di tensione e corrente tramite l'utilizzo di rappresentazione vettoriale;
- Impostazione delle uscite digitali;
- Rappresentazione dello stato degli ingressi digitali;
- Visualizzazione dello stato diagnostico dello strumento DV1512A2NCI.



#### Rampa

- Generazione di segnali analogici con ampiezza variabile nel tempo secondo un andamento a rampa da un valore iniziale ad un valore prefissato con possibilità di impostazione dello *step* del segnale e del passo temporale;
- Generazione di segnali analogici con fase variabile nel tempo secondo un andamento a rampa da un valore iniziale ad un valore prefissato con possibilità di impostazione dello *step* del segnale e del passo temporale;
- Possibilità di variare tensione o corrente mantenendo ad un valore prefissato l'altra grandezza;
- Impostazione delle condizioni di trigger sugli ingressi digitali;
- Funzione di *misura* e calcolo degli errori.



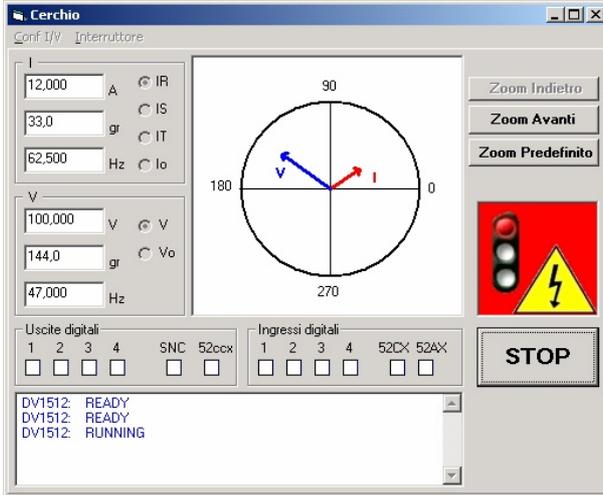
#### Sequenza

- Possibilità di creare sequenze temporali di segnali analogici e/o digitali secondo le esigenze dell'utente;
- 50 stati differenti liberamente programmabili
- Gestione degli ingressi digitali e associazione dei trigger di misura;
- Funzione di *misura* dei tempi e calcolo degli errori;
- Possibilità di salvare le sequenze programmate su file;
- Possibilità di modificare sequenze già esistenti.



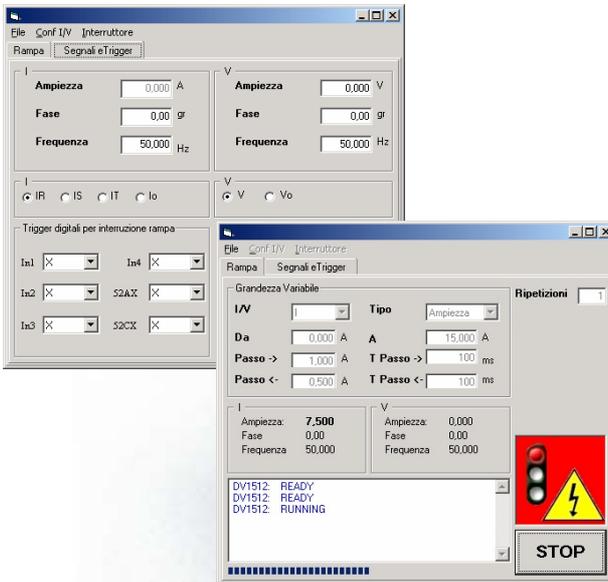
#### PrgManuale *Plus*

Per sfruttare tutte le funzionalità del dispositivo DV1521A2NCI, LogicLab mette a disposizione la versione *Plus* del software che comprende tutti i moduli opzionali di cui dispone lo strumento oltre ai moduli standard migliorati.



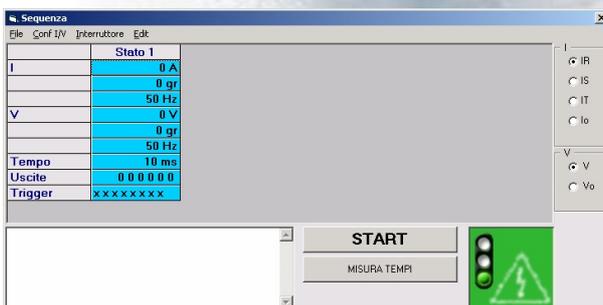
#### Accesso diretto *Plus*

- Tutte le funzioni del modulo accesso diretto nella versione standard;
- Veste grafica migliorata;
- Segnalazioni di pericolo per l'utente;
- Possibilità di modificare la frequenza del segnale fino a 500Hz senza distorsione e perdita di precisione.



#### Rampa *Plus*

- Tutte le funzioni del modulo rampa nella versione standard;
- Veste grafica migliorata;
- Schermate distinte per le impostazioni;
- Segnalazioni di pericolo per l'utente;
- Possibilità di fare rampe in frequenza oltre che in ampiezza e fase;
- Visualizzazione del passo temporale di ritorno della rampa



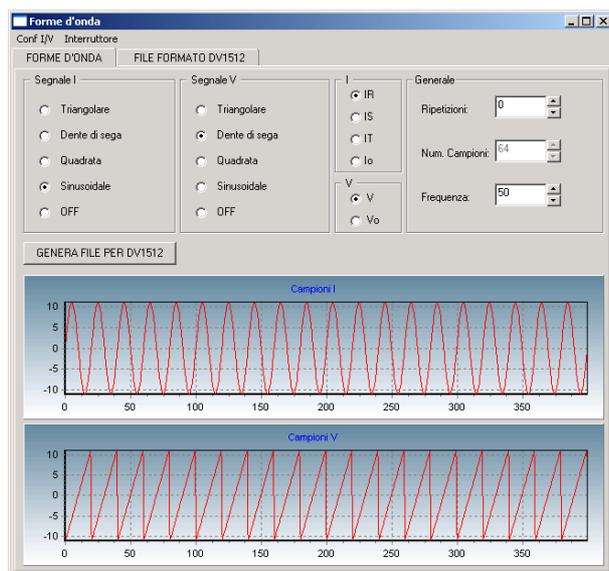
#### Sequenze *Plus*

- Tutte le funzioni del modulo sequenze nella versione standard;
- Veste grafica migliorata;
- Segnalazioni di pericolo per l'utente;



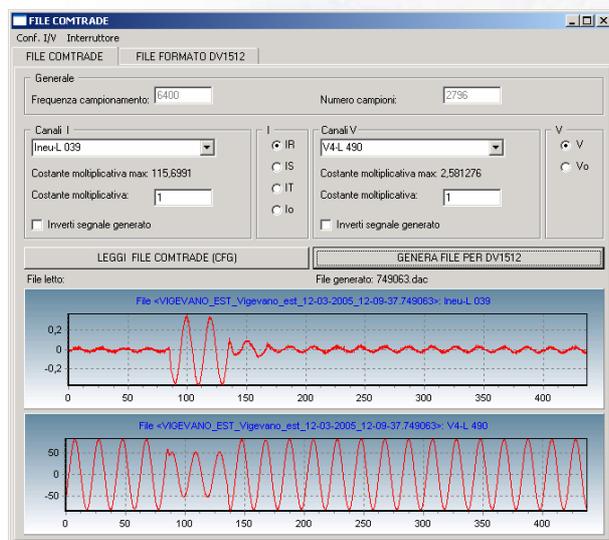
#### Moduli opzionali *Plus*

Con i moduli COMTRADE e forme d'onda, presenti nella versione *Plus* del software, è possibile sfruttare tutte le potenzialità offerte da DV1512A2NCI.



#### Forme d'onda *Plus*

- Generazione simultanea di due forme d'onda, una in tensione e una in corrente;
- Possibilità di generare una forma d'onda sinusoidale, triangolare, quadrata o a dente di sega;
- Possibilità di impostare ampiezza e fase per ogni singolo canale;
- Possibilità di modificare la frequenza dei due segnali fino a 150Hz senza distorsione e perdita di precisione;
- Possibilità di generare solo un numero prefissato di periodi o un segnale continuo nel tempo
- Generazione di file in formato proprietario DV1512 da inviare successivamente al dispositivo
- Visualizzazione grafica delle forme d'onda che verranno generate



#### COMTRADE *Plus*

- Generazione simultanea di due forme d'onda, una in tensione e una in corrente;
- Possibilità di generare un qualsiasi file COMTRADE entro i limiti fisici dello strumento;
- Possibilità di selezionare il segnale che si vuole riprodurre fra quelli contenuti nel file COMTRADE;
- Possibilità di scalare/amplificare i segnale mediante delle costanti moltiplicative arbitrarie;
- Possibilità di invertire in fase ciascun segnale da riprodurre;
- Generazione di file in formato proprietario DV1512 da inviare successivamente al dispositivo;
- Visualizzazione grafica delle forme d'onda che verranno generate





#### Scheda Tecnica

##### Alimentazione

Tensione di alimentazione: 220 V<sub>AC</sub>  
 Potenza assorbita a riposo: <50W  
 Potenza assorbita a pieno carico: <300W  
 Alimentazione 110 V<sub>DC</sub> per pannelli fornita da alimentatore esterno non compreso

##### Dimensioni

Altezza: 16 cm  
 Larghezza: 44 cm  
 Profondità: 46,5 cm

##### Canale di corrente

Commutazione su comando software su quattro uscite (I<sub>O</sub>, I<sub>R</sub>, I<sub>S</sub> e I<sub>T</sub>)  
 Portata: 15A<sub>rms</sub>  
 Portata transitorio per 1s: 30A<sub>rms</sub>  
 Prestazione pari a 50 VA @ 15A<sub>rms</sub> in servizio continuo  
 Errore sul valore: <0,2% ± 1 mA  
 Total Armonic Distortion + rumore (THD+n):  
     I < 1 A → THD < 2%  
     I > 1 A → THD < 0,2%  
 Errore sulla frequenza: 12 ppm  
 Errore sfasamento: < 0,3°  
 Scorrimento relativo nullo  
 Protezione contro sovraccarico  
 Protezione contro sovratemperatura

##### Canale di tensione

Commutazione su comando software su due uscite (V<sub>R</sub> e V<sub>O</sub>)  
 Portata: 150V<sub>rms</sub>  
 Prestazione pari a 30 VA @ 130V<sub>rms</sub> in servizio continuo  
 Errore sul valore: <0,2% ± 3 mV  
 Total Armonic Distortion + rumore (THD+n):  
     I < 1 V → THD < 2%  
     I > 1 V → THD < 0,2%  
 Errore sulla frequenza: 12 ppm  
 Errore sfasamento: < 0,3°  
 Scorrimento relativo nullo  
 Protezione contro sovraccarico  
 Protezione contro sovratemperatura

##### Ingressi Digitali

Tensione di ingresso 24 - 110V  
 Filtraggio anti-rimbalzo  
 Protezione contro sovratensioni

##### Uscite relè

Tensione nominale: 110V  
 Massima tensione commutabile: 230 Vac  
 Corrente nominale: 5A  
 Potere di interruzione (L/R=40ms) a 110V: 0,2 A

##### Comunicazione

Seriale RS232  
 Adattatore USB-RS232 (Opzionale)

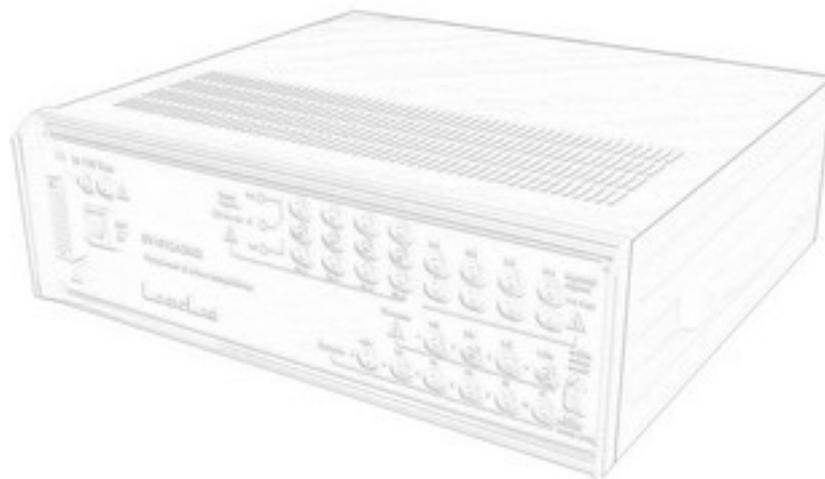
##### Moduli Opzionali *Plus*

Frequenza programmabile 5 - 500 Hz  
 Generazione onde quadre  
 Generazione onde triangolari  
 Generazione onde dente di sega  
 Riproduzione File COMTRADE  
 PC Portatile con software pre-installato

##### Conformità Norme

CEI EN 61000-6-2 : Norme generiche - Immunità per gli ambienti industriali.  
 CEI EN 61000-6-4 : Norme generiche - Emissione per gli ambienti industriali.





*Per tutti i prodotti LogicLab visita il sito*

<http://www.logiclab.it/it/prodotti.htm>

*Contattateci per avere ulteriori informazioni  
e per visionare di persona il nostro prodotto.  
Il personale di LogicLab sarà lieto di assistervi*

---

**LogicLab** s.r.l.

Via della valle 67  
20048 Carate Brianza (MI)

Tel. +39 0362 80 52 87

Fax +39 0362 19 14 102

[www.logiclab.it](http://www.logiclab.it)

[info@logiclab.it](mailto:info@logiclab.it)

---