

# **CLIENTI “Interrompibili”**

## **Requisiti preliminari**

*Autore: Stefano Bimbo*  
*Data: Terni, 04-04-2012*  
*Automat srl*

## Indice generale

Introduzione.....	3
Specifiche tecniche di riferimento.....	3
Interfacciamento con il campo.....	3
Segnalazioni diagnostiche.....	4
Documentazione a carico Cliente.....	5
Ulteriori requisiti.....	5
Tempi di apertura degli interruttori.....	5
Classe di precisione della catena di misura.....	5
Sincronizzazione oraria.....	6
Carichi “composti”.....	6

## **Introduzione**

Il presente documento elenca i requisiti preliminari che un'organizzazione deve soddisfare per poter diventare “cliente interrompibile”. I requisiti di seguito riportati sono relativi alle richieste di tipo tecnico.

## **Specifiche tecniche di riferimento**

Le specifiche tecniche di riferimento sono:

- All. 40 al Codice di Rete Terna: Prescrizioni tecniche integrative per la connessione al Banco Manovra Interrompibili
- All. 41 al Codice di Rete Terna: Unità periferica distacco carichi. Guida alla realizzazione
- All. 42 al Codice di Rete Terna: Unità periferica distacco carichi. Profilo del protocollo IEC-870-5-104

Il presente documento costituisce una integrazione alle suddette specifiche e serve a chiarire al cliente cosa fornirà Automat e cosa deve predisporre invece il cliente in campo per poter effettuare il collegamento con la Unità Periferica Distacco Carichi (UPDC).

## **Interfacciamento con il campo**

Automat fornisce l'apparato UPDC completo di armadio atto ad alloggiare il router di fornitura del provider che verrà scelto per la connessione frame-relay + ISDN di backup con Terna (solitamente Wind). L'armadio di norma ospita quindi:

- la RTU
- i convertitori di potenza attiva
- relè di comando degli interruttori
- contatti di segnalazione per anomalie
- le morsettiere di interfaccia con gli organi di campo
- UPS (opzionale) nel caso l'alimentazione non sia garantita
- router (di fornitura del provider telefonico).
- Sniffer (opzionale)

L'armadio è del tipo sigillabile, con porta a vetri per l'osservazione delle segnalazioni (lampade e led) a bordo dell'apparecchiatura che non sono remotizzate.

Per l'interfacciamento con il campo, il cliente deve mettere a disposizione:

- per l'intero stabilimento:

- TA e TV per la misura della potenza attiva assorbita. Il gruppo di misura deve essere in classe 0,5. Si consideri che non sono usabili gruppi TA-TV adatti per le protezioni elettriche. In alternativa, e su approvazione Terna, è possibile fornire fonti di misura quali contatori (es. GME) con uscita a impulsi

- per ogni carico interrompibile:

- TA e TV per la misura della potenza attiva del carico. Il gruppo di misura deve essere in classe 0,5. Si consideri che non sono usabili gruppi TA-TV adatti per le protezioni elettriche.

- stato dell'interruttore: 2 contatti liberi da tensione relativi a fine corsa di apertura e fine corsa di chiusura dell'interruttore

- comando di apertura dell'interruttore: in morsettiera è disponibile un contatto libero da tensione per il comando di apertura dell'interruttore del carico. Questo contatto è normalmente usato in parallelo ai comandi di apertura dell'interruttore (verificare le caratteristiche elettriche ed eventualmente predisporre un relè di potenza). Il comando verrà fornito in chiusura del contatto in modo impulsivo.

- contatto di impedimento alla richiusura: in morsettiera è disponibile un contatto libero da tensione con la funzione di interruzione della linea di comando della chiusura dell'interruttore. Il contatto è normalmente usato in serie alla catena di comando di chiusura dell'interruttore (verificare le caratteristiche elettriche ed eventualmente predisporre un relè di potenza). Il comando verrà fornito in apertura del contatto che rimarrà aperto per tutto il periodo di durata del blocco da parte di Terna.

## **Segnalazioni diagnostiche**

La morsettiera dell'armadio presenta una serie di segnalazioni usabili dal cliente finale per prelevare informazioni diagnostiche di UPDC. Queste informazioni possono essere usate per segnalare a distanza (centralina allarmi, combinatore telefonico, ecc.) condizioni di malfunzionamento o di allarme provenienti dalla UPDC:

- allarme generico: contatto normalmente chiuso. Il contatto sarà in posizione di chiuso per segnalare la presenza di un'anomalia generica dell'apparato (es. mancanza alimentazione, errore hardware dell'apparato RTU, etc.)
- blocco del carico: contatto normalmente aperto che viene chiuso per la durata del blocco del singolo carico
- mancanza connessione: contatto normalmente aperto che viene chiuso al momento che la connessione tra la UPDC e Terna si interrompe
- mancanza sincronizzazione oraria (opzionale, solo con sniffer): contatto normalmente aperto che viene chiuso nel caso si dovesse verificare un disallineamento dell'orario tra la UPDC e lo sniffer

## Documentazione a carico cliente

Per l'attivazione del contratto è necessario che il cliente fornisca la seguente documentazione:

- lo schema di alimentazione della UPDC
- classe di precisione dei TA e TV collegati alla UPDC e loro rapporto di trasformazione
- schema unifilare dell'impianto con specificazione in MW dei carichi interrompibili
- schema delle connessioni tra UPDC e interruttori
- le caratteristiche nominali degli interruttori facenti parte della catena, riguardanti:
  - tempo di apertura dell'interruttore alla tensione minima e nominale di alimentazione della bobina di apertura, espresso in ms
  - eventuale ritardo dei contatti ausiliari rispetto a quelli principali, espresso in ms.

## Ulteriori requisiti

### *Tempi di apertura degli interruttori*

Il tempo di apertura dell'interruttore misurato come differenza temporale tra l'istante di invio del comando e ricezione della segnalazione di interruttore aperto deve essere inferiore o al massimo uguale a **200 ms**. Il punto di misurazione dell'informazione è alla morsettiera di interfaccia della UPDC.

### *Classe di precisione della catena di misura*

La catena di misura deve avere i singoli componenti in **classe 0,5** con un errore massimo accettabile del **2,2%**.

### ***Sincronizzazione oraria***

La UPDC deve avere l'orario sincronizzato con una fonte GPS. La scheda di ricezione del segnale

GPS è fornita con la UPDC, ma è necessaria l'installazione di un'antenna (anch'essa fornita da Automat) all'esterno dell'edificio che ospita la UPDC in posizione tale da poter vedere la maggior parte di cielo (normalmente si installa sul tetto dell'edificio non avendo altri edifici intorno che lo sovrastano). Si richiede l'individuazione da parte del cliente di punto idoneo e definizione della distanza dalla UPDC in modo da poter dimensionare adeguatamente il cavo di collegamento. Si richiede altresì la predisposizione di idonea via cavi.

In caso di fornitura dello sniffer sarà necessario installare anche una seconda antenna necessaria per il sistema di sincronizzazione oraria campione. Le caratteristiche così come le esigenze di installazione di questa seconda antenna sono analoghe all'antenna primaria.

### ***Carichi “composti”***

E' possibile “comporre” un carico interrompibile con un insieme di carichi fisici ognuno dei quali da solo non adeguato al rispetto dei limiti contrattuali. In questo caso sarà necessario:

- predisporre un contatto di interruttore aperto e un contatto di interruttore chiuso presi come “serie” e/o “parallelo” dei singoli fine corsa degli interruttori
- il comando di apertura deve agire contemporaneamente su tutti i singoli interruttori
- il comando di blocco richiusura deve bloccare tutti i singoli interruttori
- la misura della potenza attiva deve essere data dalla “somma” delle potenze attive dei singoli carichi.

Una serie di queste informazioni possono essere prodotte internamente alla UPDC. Deve essere fatta puntuale verifica per la definizione della più opportuna modalità di gestione di un carico composto.