



Sebastiano Goddi (sebago)

SELETTIVITÀ DELLE PROTEZIONI

21 April 2005

Domanda:

E' vero che per ottenere selettività, basta che l'interruttore a monte abbia una I_n doppia di quello a valle?

Risponde sebago

Occorre anzitutto precisare di quale selettività si vuole discutere:

- al sovraccarico
- al corto circuito
- su guasto a terra

Per la prima (al sovraccarico) c'è un metodo semplice ed efficace: si confrontano le curve I-t (corrente-tempo) delle due protezioni (quella a monte e quella a valle); se la curva dell'interruttore a monte "sta sopra" quella della protezione a valle, la selettività al sovraccarico è assicurata. La regola empirica della I_n a monte pari al doppio di quella a valle potrebbe non dare risultati sperati: infatti le curve sono in realtà una fascia (curva a freddo + curva a caldo) e con la suddetta regola empirica non è assicurato che non si sovrappongano.

Per la selettività in corto circuito si hanno difficoltà maggiori: in ambito industriale o similare (p.es. ospedale), ove la selettività di intervento è un problema molto serio, si possono usare protezioni più "robuste" facendo uso anche di selettività logiche, oltre che amperometriche e cronometriche, ma il costo dell'impianto lievita notevolmente. In ambito civile si va ad un compromesso (tecnico ed economico) per cui si riesce, utilizzando dispositivi modulari, ad ottenere solo una selettività parziale: la protezione a valle interviene prima di quella a monte ma solo fino ad un certo valore della I_{cc} , per valori superiori potrebbe intervenire prima quella a monte. Questo potrebbe essere accettato dal committente, tenendo conto che una selettività totale comporta un costo notevole e talvolta è del tutto irrealizzabile. Del resto la stessa norma (CEI 64-Cool al riguardo non è tassativa richiedendo genericamente una selettività ma non precisandone i limiti e le caratteristiche.

Nel caso di selettività per guasto a terra la situazione è migliore potendosi realizzare più "stadi" di selettività, mediante l'uso di dispositivi ad intervento istantaneo nei circuiti terminali, ad intervento ritardato (per esempio di tipo S) a monte o in uno stadio intermedio e di tipo con ritardo regolabile (fino ad un massimo di 1 secondo) nello stadio più "alto", il tutto con l'accortezza di utilizzare dispositivi differenziali

con Idn a monte almeno tripla di quella a valle. In cima a tutto ci dovrebbe essere comunque un accordo con la committenza, e sarebbe cosa buona fargli firmare il classico pezzo di carta in cui sottoscrive le sue esigenze di selettività in modo da non trovare alla fine la sorpresa: a) del cliente che protesta perché l'impianto non è selettivo come avrebbe voluto (ma che non ha mai detto); b) del cliente che protesta perché l'impianto (selettivo) costa troppo.

Sebastiano