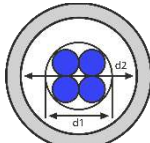


1.1.1 Passaggio dei conduttori nel dispositivo di rilevamento

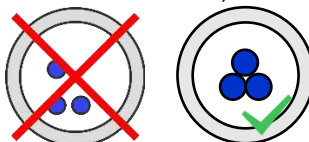
Bisogna osservare le seguenti prescrizioni:

- **Utilizzare un dispositivo di rilevamento avente un diametro interno (d2) almeno doppio del diametro del cavo o del fascio di cavi (d1), e comunque in accordo con la Tabella 1;**



- **Tenere assieme i conduttori, il più vicino possibile al centro del dispositivo di rilevamento. Un conduttore più vicino degli altri al margine del passaggio cavi può determinare la saturazione del nucleo ferromagnetico con conseguente risposta non lineare, errata o addirittura assente;**

Non sottoporre il toroide a sforzi meccanici e/o urti



Non bloccare i cavi utilizzando l'involucro del toroide

- Per contribuire a proteggere adeguatamente il dispositivo di rilevamento da eventuali danni meccanici dovuti all'effetto repulsivo dei conduttori a seguito di eventuali correnti di cortocircuito (monofase) non intercettati per tempo dal dispositivo di protezione dal cortocircuito, bloccare meccanicamente il fascio di cavi immediatamente a monte e a valle (es. con fascette, nastri oppure morsetti ad alta resistenza). Il bloccaggio deve poter sopportare una forza **F in Newton** almeno di:

$$F = \frac{2 * 10^{-7} * I_{cc}^2 * L}{d}$$

Dove:

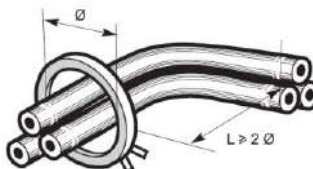
I_{cc} è il valore efficace della corrente di cortocircuito presunta in corrispondenza del TA, in Ampere;

L è la distanza tra il bloccaggi a monte e a valle in metri;

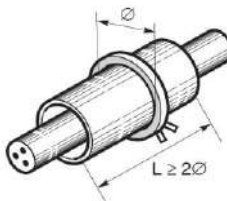
d è la distanza fra i conduttori in metri;

dipendentemente dalla tipologia dell'impianto e dal verso e dalla fase delle correnti in ciascun conduttore.

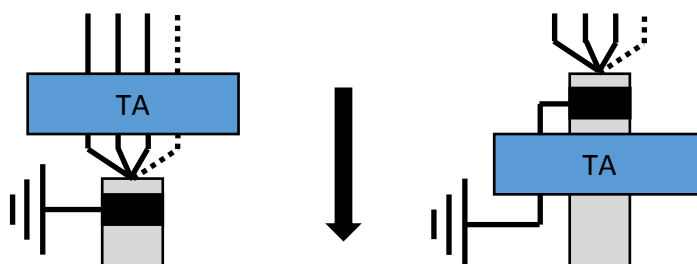
- Il fascio di cavi che attraversa il dispositivo di rilevamento non deve presentare curvature ad una distanza inferiore a 2 volte il diametro in entrambi i sensi;



- In casi estremamente critici installare un manicotto di materiale ferromagnetico disposto attorno ai conduttori all'interno del dispositivo di rilevamento di diametro D=diametro interno e lunghezza L=2D, per rendere uniforme la distribuzione del campo magnetico, evitando interventi intempestivi da alte correnti di spunto;



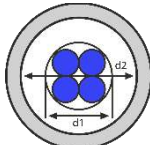
- Il dispositivo di rilevamento deve essere attraversato nel medesimo senso da tutti i conduttori attivi della linea, compreso il neutro (quando sia presente). Il neutro NON deve essere collegato a terra a valle del dispositivo di rilevamento;
- Nel caso in cui la linea elettrica protetta abbia un'armatura metallica che deve essere messa a terra, questa NON dovrà attraversare il TA. Qualora essa sia collegata a terra ed attraversi il TA, essa deve essere fatta ripassare nel TA per annullare una eventuale corrente di guasto che possa percorrerla.



1.1.1 Passing of conductors in the detection device

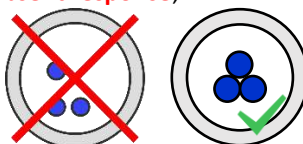
The following requirements must be observed:

- **Use a detection device having an internal diameter (d2) at least double the diameter of the cable or cable bundle (d1), and in any case in accordance with the [Table 1](#);**



- **Keep the conductors together, as close as possible to the center of the sensing device. A conductor closer than the others to the edge of the cable passage can determine the saturation of the ferromagnetic core with consequent non-linear, incorrect or even absent response;**

The toroid must not be subjected to mechanical stress and/or impact



Do not block the cables using the toroid casing

- To help adequately protect the detection device from any mechanical damage due to the repulsive effect of the conductors as a result of any short-circuit currents (single-phase) not intercepted in time by the short-circuit protection device, mechanically block the cable bundle immediately upstream and downstream (e.g. with clamps, tapes or high-resistance clamps). The lock must be able to withstand a force F in Newton of at least:

$$F = \frac{2 * 10^{-7} * I_{cc}^2 * L}{d}$$

Where is it:

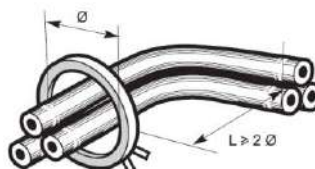
I_{cc} is the effective value of the presumed short-circuit current at the CT, in Ampere;

L is the distance between the upstream and downstream blockages in meters;

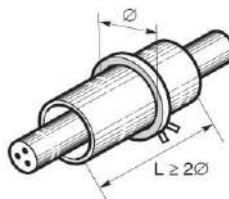
d is the distance between the conductors in meters;

depending on the type of system and the direction and phase of the currents in each conductor.

- The bundle of cables that passes through the detection device must not have bends at a distance of less than 2 times the diameter in both directions;



- In extremely critical cases, install a ferromagnetic sleeve arranged around the conductors inside the detection device with diameter D = internal diameter and length L = 2D, to make uniform the distribution of the magnetic field, avoiding untimely intervention by high inrush currents ;



- The detection device must be crossed in the same direction by all the active conductors of the line, including the neutral (when present). The neutral must NOT be earthed downstream of the detection device;
- In the event that the protected power line has a metal armature that must be earthed, this must NOT cross the CT. If it is grounded and crosses the CT, it must be passed back to the CT to cancel any fault current that may travel through it.

