



Schermatura attiva linea 380kV Rosignano-Acciaio:
descrizione generale dell'impianto

OGGETTO / SUBJECT



roselectra
CLIENTE / CUSTOMER

SOMMARIO

1	OGGETTO E SCOPO.....	3
2	MONTAGGIO E MESSA IN SERVIZIO DEL SISTEMA.....	4
3	ANALISI DEL FUNZIONAMENTO.....	5

007.05.01.R.02	3		LINGUA-LANG.	PAG.- SH.	TOT.- TOT.
N°ID	REV.	DESCRIZIONE - DESCRIPTION	1	2	6



Schermatura attiva linea 380kV Rosignano-Acciaiole:
descrizione generale dell'impianto

OGGETTO / SUBJECT



roselectra
CLIENTE / CUSTOMER

1 OGGETTO E SCOPO

Nel presente documento sono illustrate le attività svolte in merito alla messa in esercizio del sistema di schermatura attiva della linea a 380 kV Rosignano-Acciaiole; viene poi riportata una sintesi del funzionamento dell'impianto nei primi mesi di esercizio, che vanno dal Settembre 2007 ad oggi.

007.05.01.R.02	3		LINGUA-LANG.	PAG.- SH.	TOT. - TOT.
N°ID	REV.	DESCRIZIONE - DESCRIPTION	I	3	6



2 MONTAGGIO E MESSA IN SERVIZIO DEL SISTEMA

Il sistema di schermatura attiva oggetto del presente documento è stato realizzato in località San Enrico, a protezione di un edificio ad uso abitativo di recente costruzione.

L'impianto in oggetto riguarda in particolare il tratto di linea a 380 kV Rosignano-Acciaio, che va dal sostegno n°9 al sostegno n°12, per una lunghezza complessiva di circa 1 km.

I lavori di installazione del sistema possono essere distinti nelle seguenti fasi:

- realizzazione, da parte di Roselectra, della linea di alimentazione del sistema suddetto (derivata dalla cabina Enel posta a circa 80 m dal punto di alimentazione della spira) (Gennaio 2007)
- installazione dell'impianto di alimentazione dello schermo, contenuto in apposito box posto alla base di uno dei sostegni del tratto di linea interessato dalla schermatura (sostegno n°10) (Aprile 2007)
- montaggio dei conduttori di schermo sui sostegni del tratto interessato dall'intervento, avvenuto in concomitanza con il fuori servizio per manutenzione della linea a 380 kV in oggetto (10-24 Agosto 2007)
- attivazione dell'impianto, collaudo e messa in servizio definitiva del sistema di schermatura attiva (27-31 Agosto 2007)
- installazione di un sistema di telemonitoraggio e diagnostica (Febbraio-Marzo 2008)

007.05.01.R.02	3		LINGUA-LANG.	PAG.- SH.	TOT. - TOT.
N°ID	REV.	DESCRIZIONE - DESCRIPTION	1	4	6



3 ANALISI DEL FUNZIONAMENTO

Gli aspetti che hanno caratterizzato il funzionamento del sistema di schermatura nei primi sette mesi dalla sua attivazione (settembre 2007-marzo 2008) possono essere così sintetizzati.

La corrente circolante nella linea a 380 kV Rosignano-Acciaio, nelle condizioni di massima potenza erogata dalle centrali Rosen e Roselectra, vale circa 850-900 A. In assenza del sistema di schermatura attiva tale corrente produce una induzione magnetica in corrispondenza della abitazione in località San Enrico pari a circa 1,5-1,6 microT. Con il sistema di schermatura in funzione tale valore si riduce a circa 0,35-0,38 microT; pertanto tale sistema è in grado di abbattere il valore di esposizione al di sotto del limite di 0,4 microT (valore medio annuale) richiesto dagli enti di controllo.

Il sistema di controllo implementato attualmente è stato impostato con un guadagno tale da forzare al massimo l'efficacia della schermatura, anche oltre il limite superiore di 0,4 microT; ciò al fine di abbattere il più possibile e in tempi rapidi il valor medio di esposizione. In tali condizioni, nei periodi di minor carico della linea (ore notturne e fine settimana), si raggiungono valori di induzione magnetica dell'ordine di 0,2-0,3 microT.

Dai dati registrati risulta che, fino al Dicembre 2007, il valore medio di induzione magnetica in corrispondenza del ricettore in località San Enrico è pari a circa 0,4 microT, in linea con gli obiettivi prefissati.

Tuttavia nel periodo in esame il sistema ha subito diverse interruzioni, probabilmente dovute a disturbi sulla linea di alimentazione principale; tale problema risulta peraltro abbastanza frequente su utenze alimentate da linee di media tensione in zone rurali, che risentono maggiormente delle condizioni atmosferiche (umidità, temporali, contatti accidentali con alberi bagnati,..); la maggior parte di queste interruzioni sono state solo momentanee, in quanto il sistema è ripartito automaticamente dopo poche ore; tuttavia, si sono verificati due casi di interruzione dell'impianto (nei mesi di gennaio e febbraio 2008) che, a causa della mancanza del sistema di diagnostica a distanza hanno comportato diversi giorni di inattività della schermatura. Per tale motivo si è proceduto alla installazione del sistema di telemonitoraggio e diagnostica, che segnala in tempo reale agli operatori Roselectra l'eventuale interruzione del sistema di schermatura, consentendo pertanto di intervenire in tempi molto rapidi.

007.05.01.R.02	3		LINGUA-LANG.	PAG.- SH.	TOT. - TOT.
N°ID	REV.	DESCRIZIONE - DESCRIPTION	1	5	6



Schermatura attiva linea 380kV Rosignano-Acciaio:
descrizione generale dell'impianto

OGGETTO / SUBJECT



roselectra
CLIENTE / CUSTOMER

Tale sistema consente di:

- ricevere via comunicazione GSM giornaliera i dati di esercizio del sistema di schermatura, comprendenti le grandezze elettriche principali registrate ogni minuto (tensione di alimentazione, corrente di schermo,...); tali dati sono acquisiti da una unità di monitoraggio remota posta negli uffici della centrale Roselectra;
- ricevere, sempre via GSM, eventuali segnali di allarme che consentano un pronto intervento per la rimessa in servizio tempestiva del sistema, in caso di guasto o malfunzionamento; la messaggistica prevede diverse tipologie di allarme che consentono di individuare rapidamente la causa di anomalia o guasto e le relative modalità di intervento per il ripristino dell'impianto.

Il sistema suddetto è attivo dal mese di marzo 2008.

Infine, vale la pena segnalare che nel mese di Aprile 2008, in concomitanza con il periodo di fuori servizio della centrale Roselectra, è stato effettuato un intervento che ha permesso di dotare il sistema di controllo di alcune funzioni di ripartenza automatica a seguito di interruzioni temporanee; ciò permette il rapido riavviamento del sistema di schermatura riducendo quindi al minimo gli eventuali periodi di fuori servizio dell'impianto stesso.

007.05.01.R.02	3		LINGUA-LANG.	PAG.- SH.	TOT. - TOT.
N°ID	REV.	DESCRIZIONE - DESCRIPTION	1	6	6