

# ATP LFC 1.0

calcolo guasti linee elettriche aeree ed in cavo  
2010-2012 (Rel. 1.0 - 01/2012)

# SCP 1.0

calcolo selettività sistemi di protezione  
2010-2011 (Rel. 1.0 - 12/2011)

# PC System R14

dimensionamento linee in cavo MT/BT  
1994-2012 (Rel. 14 - 03/2012)

software di calcolo e simulazione impianti elettrici in bassa, media ed alta tensione  
calculation and simulation program for electric power systems in low, medium and high voltage

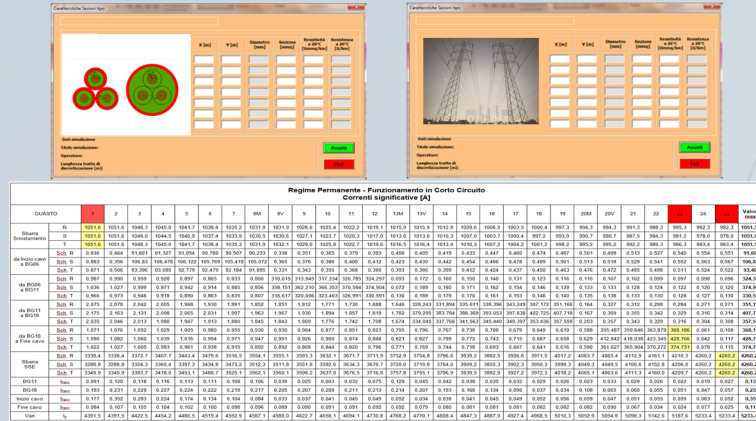


## ATP LFC 1.0

ATP LFC 1.0 (ATP Line Fault Calculation) è un software per il calcolo dei guasti nelle linee elettriche aeree ed in cavo in bassa, media ed alta tensione, sviluppato interamente da GALILEO Engineering. ATP LFC 1.0 permette di creare il modello matematico della linea in studio e di calcolare in ogni punto tutte le grandezze elettriche di interesse a seguito di un guasto. Grazie alle sue elevate potenzialità è possibile analizzare la risposta del sistema simulando qualsiasi tipo di guasto simmetrico, asimmetrico e misto, anche in più punti contemporaneamente, sia in regime transitorio, che in regime permanente, permettendo il corretto dimensionamento degli impianti di terra, la corretta taratura delle protezioni ed il corretto coordinamento dell'isolamento a seguito di sovratensioni permanenti o transitorie. I numerosi grafici ed i risultati proposti fanno di ATP LFC 1.0 uno strumento indispensabile sia per la progettazione che per la verifica e la gestione delle linee elettriche. ATP LFC 1.0 utilizza come solutore interno ATP-EMTP, ad oggi riconosciuto a livello internazionale tra i migliori strumenti di risoluzione di reti elettriche.

### POTENZIALITA' / CAPABILITIES

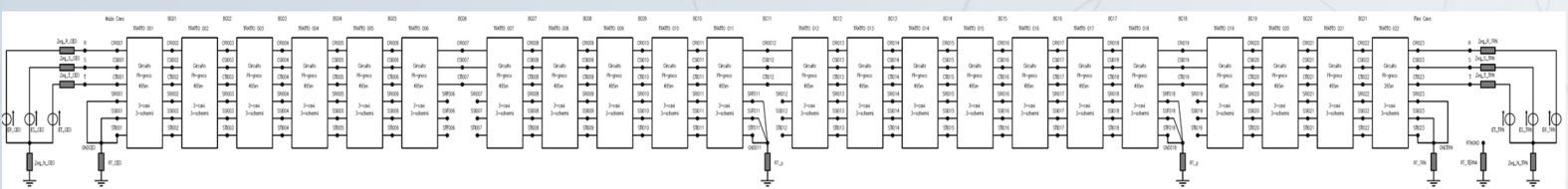
- Calcolo tensioni e correnti nei conduttori a regime permanente e transitorio in ogni punto della linea
- Calcolo tensioni e correnti negli schermi dei cavi o nelle funi di guardia a regime permanente e transitorio in ogni punto della linea
- Analisi guasti simmetrici, asimmetrici, misti, anche contemporanei in tutti i punti della linea, con qualunque impedenza di guasto
- Calcolo condizioni di guasto più svantaggiose per il sistema
- Simulazione configurazioni degli schermi dei cavi in "single-point bonding", "cross-bonding" o isolati da terra
- Calcolo della ripartizione correnti capacitive nelle linee in cavo
- Calcolo delle correnti e tensioni indotte negli schermi dei cavi o nelle funi di guardia in qualsiasi condizione di esercizio o di guasto
- Calcolo delle correnti e tensioni indotte su altre linee aeree o in cavo o su armature di cavi in fibra ottica in qualsiasi condizione di esercizio o guasto
- Possibilità di creare ogni configurazione di sistema, linee a doppia terna, linee e cavi non standard; possibilità di simulare qualsiasi tipo di guasto



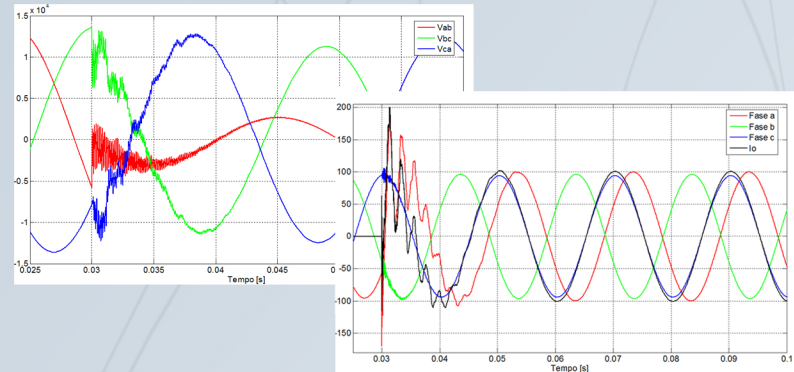
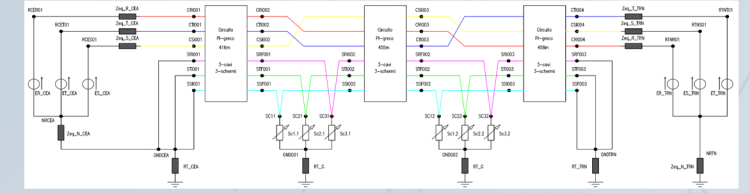
### DATI DI INPUT E RISULTATI/ INPUT DATA AND RESULTS

- Schema elettrico e configurazione della linea, degli schermi o delle funi di guardia
- Caratteristiche dei reti equivalenti di alimentazione e di carico
- Tipi di guasto da analizzare
- Tutti i parametri elettrici calcolati sono disponibili in formato tabellare o grafico

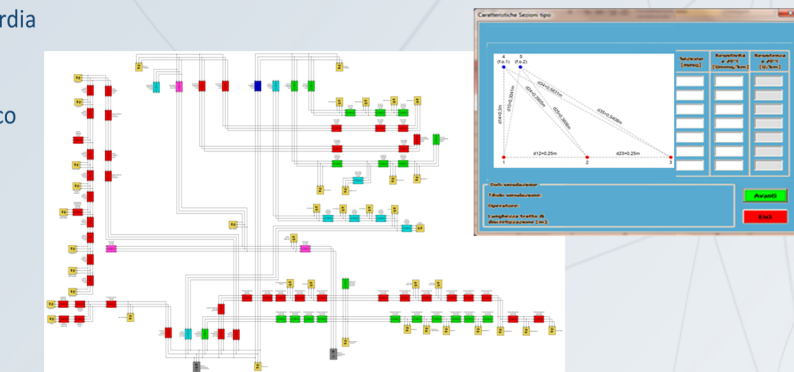
- Electric scheme and configuration of the supply network
- Electric scheme and line configuration, "shields wire" connections
- Equivalent supply networks and load networks
- Type of fault to analyze
- All calculated parameters are available in tabular or graphic format



ATP LFC 1.0 (ATP Fault Line Calculation) is a line fault calculation program for overhead lines and cable in low, medium and high voltage, developed by GALILEO Engineering. ATP LFC 1.0 allows to calculate electric parameters in each point during a line fault. The elevated potentialities of such software the calculation of electric parameters in symmetric, asymmetric and mixed faults, also in several points simultaneously. The analysis is possible in transient or in steady state, allowing the correct sizing of ground systems, the planning and setting protection systems, and the coordination of insulation. The numerous graphs and the proposed results make of ATP LFC 1.0 an essential tool for the planning and the verification of power lines. ATP LFC 1.0 uses as internal solver ATP-EMTP recognized all over in the world among the best resolution tools in electric networks.



- Calculation of voltages and currents in each point of the line at steady state and transient
- Calculation of voltages and currents in each point of "shielded wires" of overhead line or cables at steady state and transient
- Fault simulation in symmetric, asymmetric, mixed, contemporary cases in each points of the line, considering any fault impedance
- Calculation of worse fault conditions for the system
- Simulation of "single-point bonding", "cross-bonding" or isolated configuration of cable shields
- Calculation of distribution capacitive currents in cable lines
- Calculation of voltages and currents induced on "shielded wires" of other overhead line or cables in all operating conditions
- Calculation of voltages and currents induce on other overhead lines or electric cable armors or fiber optic cable armors
- Calculating overvoltages in each point of the line during a fault
- Possibility to create all system configuration, ODT lines, and non-standard cables; possibility to simulate all type of fault



## SCP 1.0

SCP 1.0 (Selectivity Calculation Program) è un software per il calcolo della selettività delle protezioni in reti elettriche di media e bassa tensione, sviluppato interamente da GALILEO Engineering. SCP 1.0 permette di calcolare, in base alle correnti di corto circuito e guasto a terra, minime e massime della rete, i limiti di selettività ed i valori di set-point ottimali per la corretta taratura delle protezioni. Grazie ai numerosi grafici che mostrano la sovrapposizione delle curve delle protezioni ed alle tabelle di taratura delle stesse, SCP 1.0 rappresenta uno strumento indispensabile sia per la progettazione che per la verifica delle reti elettriche in media e bassa tensione.

Area dati		Allegato n° 1A													
Rifer.	Descrizione	Vn [kV]	Fasi	Inizio linea		Fondo linea		Allegato n° 1A		Allegato n° 1A		Allegato n° 1A		Allegato n° 1A	
				MINIMA [kA]	MASSIMA [kA]	MINIMA [kA]	MASSIMA [kA]	MINIMA [kA]	MASSIMA [kA]	MINIMA [kA]	MASSIMA [kA]	MINIMA [kA]	MASSIMA [kA]		
1	Ingresso Cabina Formicola	20	3	10,83	bifase	12,50	trifase	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Ingresso Cabina Serv. Anallari	20	3	10,83	bifase	12,50	trifase	9,13	bifase	12,23	trifase	-	-	-	-
3	Ingresso Cabina CRC	20	3	10,83	bifase	12,50	trifase	9,95	bifase	12,87	trifase	-	-	-	-
4	Ingresso Cabina Servizi	20	3	10,83	bifase	12,50	trifase	8,97	bifase	12,09	trifase	-	-	-	-
5	Primario TR Cabina CRC	20	3	9,91	bifase	12,84	trifase	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Shunt MT Cabina Servizi	20	3	8,97	bifase	12,09	trifase	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Primario TR Cabina Servizi	20	3	8,93	bifase	12,06	trifase	-	-	-	-	-	-	-	-

Rifer.	Descrizione	Vn [kV]	Fasi	Inizio linea		Fondo linea	
				MINIMA [kA]	MASSIMA [kA]	MINIMA [kA]	MASSIMA [kA]
1	Ingresso Cabina Formicola	20	3	10,83	bifase	12,50	trifase
2	Ingresso Cabina Serv. Anallari	20	3	10,83	bifase	12,50	trifase
3	Ingresso Cabina CRC	20	3	10,83	bifase	12,50	trifase
4	Ingresso Cabina Servizi	20	3	10,83	bifase	12,50	trifase
5	Primario TR Cabina CRC	20	3	9,91	bifase	12,84	trifase
6	Shunt MT Cabina Servizi	20	3	8,97	bifase	12,09	trifase
7	Primario TR Cabina Servizi	20	3	8,93	bifase	12,06	trifase

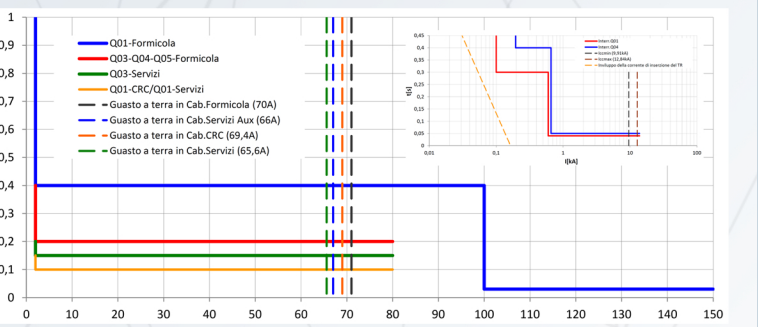
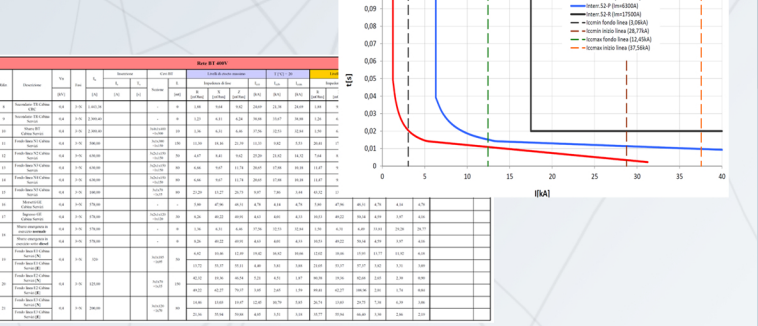
## PC System R14

PC System R.14 è un software per il dimensionamento delle linee elettriche in cavo in media e bassa tensione sviluppato interamente da GALILEO Engineering. PC System R.14 calcola il dispositivo di protezione e la sezione dei cavi in base alla potenza del carico, al livello di corto circuito in partenza della linea ed alla massima c.d.t. stabilita dall'utente. Il calcolo tiene conto delle effettive condizioni di posa e della reale portata termica dei cavi secondo i coefficienti di declassamento stabiliti dalla norma CEI 11-27 e CEI 64-8. Inoltre il PC System R.14 permette di calcolare in ogni punto dell'impianto la corrente di corto circuito massima e minima trifase, bifase, monofase e di guasto a terra, secondo quanto prescritto dalla norma CEI EN 60909-0 e CEi 64-8. Il calcolo prevede anche la possibilità di tarare le protezioni e di verificare le relative condizioni di intervento. Grazie alle sue potenzialità ed ai numerosi dati gestiti, PC System R.14 rappresenta uno strumento indispensabile sia per la progettazione che per la verifica delle linee in cavo in media e bassa tensione.

Quarto	Area dati	Area dati	Area dati	Area dati	Area dati	Area dati	Area dati	Area dati
1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
3	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
4	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
5	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
6	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
7	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

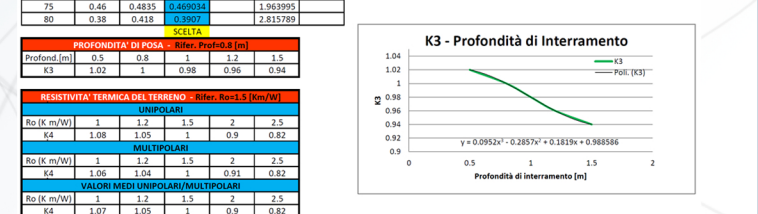
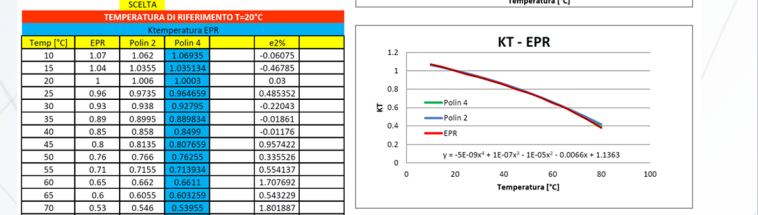
Quarto	Area dati	Area dati	Area dati	Area dati	Area dati	Area dati	Area dati	Area dati
1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
3	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
4	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
5	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
6	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
7	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

SCP 1.0 (Selectivity Calculation Program) is a software for the calculation of selectivity in medium and low voltage networks, developed by GALILEO Engineering. SCP 1.0 allows to calculate, from short-circuit and ground fault level, the limits of selectivity and the optimal set-point parameters of protection systems. The numerous graphs, which show the curves of protection systems, and the calibration tables make of SCP 1.0 an essential tool for the planning and the verification of power grids in medium and low voltage.



PC System R.14 is a for sizing program of power cable lines in medium and low voltage, developed by GALILEO Engineering. PC System R.14 calculates the protection device and the cable section according to the load, from the short circuit level and from the maximum voltage drop. The calculation takes into account the real conditions of installation and the real capacity of the cables according to the derating coefficients according CEI 11-27 and CEI 64-8 norms. In addition, the PC System R.14 calculates in each point, the short circuit current in maximum and minimum conditions according CEI EN 60909-0 and CEI 64-8 norms. The calculation also includes the variation of the set-point parameters of protections. Thanks to its capabilities PC System R.14 represents an indispensable tool for design and for verification of the feeders in medium and low voltage

Temp (C)	KT	EP	EP	EP
10	1,00	1,00	1,00	1,00
20	1,00	1,00	1,00	1,00
30	1,00	1,00	1,00	1,00
40	1,00	1,00	1,00	1,00
50	1,00	1,00	1,00	1,00
60	1,00	1,00	1,00	1,00



Galileo Engineering s.r.l.  
Via S. Biela, 62 - 01100 Viterbo (Italy)  
tel. +39.0761 308471  
www.galileoengineering.it - info@galileoengineering.it

