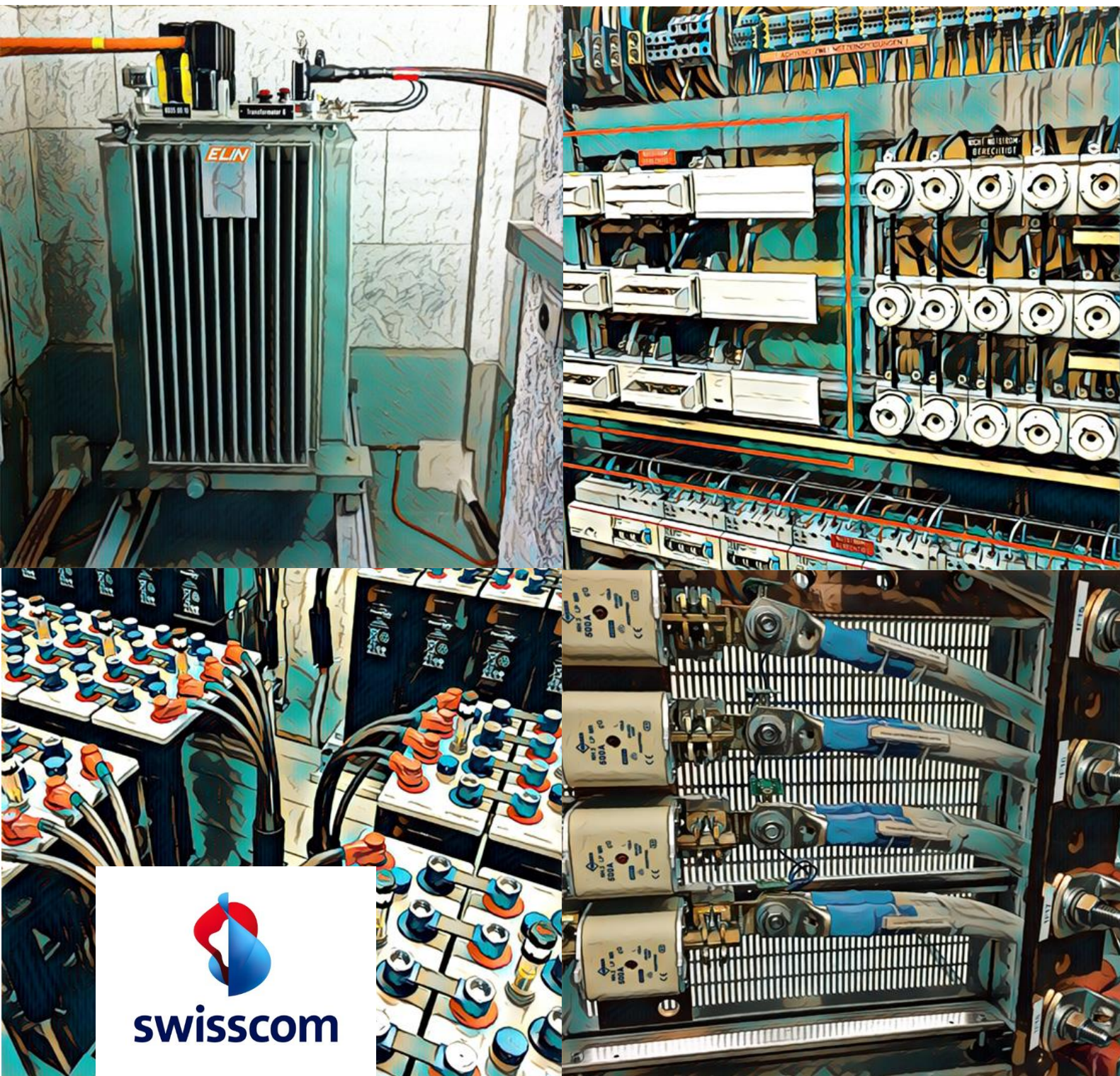


# Programma di sicurezza Elettrotecnica

## Documento principale nazionale



Versione 2.1.1, 01.01.2019

Da Team di progetto PrSi Elettrotecnica  
Data 1° gennaio 2019  
Argomento Programma di sicurezza Elettrotecnica

Rivolto a secondo il distributore  
Per conoscenza

# Programma di sicurezza Elettrotecnica

## Documento principale nazionale

Campo di applicazione	Swisscom SA
ID documento	SE-DSR-02400
Versione	2.1.0
Stato	Finale
Sostituisce versione	2.0.0
Data di pubblicazione	01.01.2019
Valido dal	01.01.2019
Valido fino a	illimitato
Intervallo di aggiornamento	Annualmente ad opera del coordinato della sicurezza elettrotecnica Swisscom SA
Nome documento	SE-DSR-02400_Programma di sicurezza_Elettrotecnica_Documento_Nazionale
Archivio	Portal Security Policy Framework
Archiviazione	5 anno

## Controllo modifiche

Versione	Data	Reparto incaricato	Osservazioni/tipo di modifica
1.0.0	07.11.2016	Team di progetto PrSi Elettrotecnica	Documento per approvazione
1.1.0	14.04.2017	Matthias Taeschler	VERSIONE PRECEDENTE NON PUBBLICA 2.0.0 Per ulteriori informazioni si prega di contattare il coordinatore della sicurezza elettrotecnica
1.2.0	06.06.2017	Matthias Taeschler	VERSIONE PRECEDENTE NON PUBBLICA 2.0.0 Per ulteriori informazioni si prega di contattare il coordinatore della sicurezza elettrotecnica
1.3.0	21.06.2017	Matthias Taeschler	VERSIONE PRECEDENTE NON PUBBLICA 2.0.0 Per ulteriori informazioni si prega di contattare il coordinatore della sicurezza elettrotecnica
1.4.0	31.07.2017	Matthias Taeschler	VERSIONE PRECEDENTE NON PUBBLICA 2.0.0 Per ulteriori informazioni si prega di contattare il coordinatore della sicurezza elettrotecnica
2.0.0	01.09.2017	Team di progetto PrSi Elettrotecnica	Documento per approvazione Modifiche essenziali alla V1.0.0: <ul style="list-style-type: none"> <li>Nuovo campo di applicazione gruppo Swisscom SA (Swisscom (Svizzera) SA, Swisscom Broadcast SA e Swisscom Immobili SA) come anche nei paesi (Germania, Austria, Lichtenstein, Italia (esclusiva Fastweb) e Francia).</li> <li>Capitolo 1.4 Elenchi di oggetti completamente adattati;</li> <li>Definizione 1.7.4.2 (Lavori semplici) specificata;</li> <li>Capitolo 2.3.3 Locale batteria specificato;</li> <li>Capitolo 2.7.4 Istruzione locale batteria aggiunto;</li> <li>Capitolo 2.8.6 (Incendio elettrotecnico) aggiunto;</li> <li>A2.8.6 (Incendio elettrotecnico) aggiunto;</li> <li>A3.3.2.1b (DPIcE, Batterie) aggiunto;</li> <li>A4.3.1.1a und A4.3.1.1b Elenco di controllo completamente rivista;</li> <li>R2.5.3 (Lavori) aggiunto;</li> <li>R4.1.3 (Batterie) specificato;</li> <li>Esempi sui documenti aggiornati.</li> </ul>
2.1.0	15/10/2018	Team di progetto PrSi Elettrotecnica	Documento per approvazione Modifica significativa in V2.0.0: <ul style="list-style-type: none"> <li>Capitolo 2.1 rivisto (organizzazione);</li> </ul>



Versione	Data	Reparto incaricato	Osservazioni/tipo di modifica
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Appendice A3.2 (matrice di autorizzazione) aggiunto;</li> <li>• Appendice A3.2.7.1 adattato.</li> </ul> <p>Per ulteriori dettagli, contattare il coordinatore della sicurezza elettrotecnica</p>
2.1.1	01.01.2019	Team di progetto PrSi Elettrotecnica	<p>Documento per approvazione</p> <p>Modifica da V2.1.0:</p> <p>Errori di presentazione grafica e stile di paragrafo eliminati</p>

Prova

Versione	Data della prova	Uffici/o di prova	Osservazioni
1.0.0	07.11.2016	Team di progetto PrSi Elettrotecnica 18 Persone SCS 5 Persone Provider TC Electrosuisse ESTI	Controllo versione precedente 0.01 a 0.17 Per ulteriori informazioni si prega di contattare il coordinatore della sicurezza elettrotecnica
2.0.0	01.11.2017	Team di progetto PrSi Elettrotecnica 4 persone SCS 2 persone Provider TC	Verifica versione precedente 1.1.0 fino a 1.4.0 Per ulteriori dettagli, contattare il coordinatore della sicurezza elettrotecnica
2.1.0	18.10.2018	Eric Cavegn, SC	Secondo lista delle risultanze: SiKo-Elektro_V2-1-0_Befundliste_Gesamt
2.1.0	18.10.2018	Kurt Stecher, SBC	Secondo lista delle risultanze: SiKo-Elektro_V2-1-0_Befundliste_Gesamt
2.1.0	18.10.2018	Dimitris Imboden, ISS	Secondo lista delle risultanze: SiKo-Elektro_V2-1-0_Befundliste_Gesamt
2.1.1	10.12.2018	Eric Cavegn, SC	Secondo lista delle risultanze: SiKo-Elektro_V2-1-1_Befundliste_Gesamt
2.1.1	10.12.2018	Kurt Stecher, SBC	Secondo lista delle risultanze: SiKo-Elektro_V2-1-1_Befundliste_Gesamt
2.1.1	10.12.2018	Dimitris Imboden, ISS	Secondo lista delle risultanze: SiKo-Elektro_V2-1-1_Befundliste_Gesamt

## Approvazione

Versione	Data approvazione	Uffici/o approvante	Osservazioni
1.0.0	17.11.2016	Swisscom SA Responsabile GSE Philippe Vuilleumier  Swisscom SA Coordinatore della sicurezza elettrotecnica SC e SCS Markus Attiger	
2.0.0	01.11.2017	Swisscom SA Responsabile GSE Philippe Vuilleumier	Documento è stato rilasciato al 26.09.2017 a partire dal 01.11.2017
2.0.0	01.11.2017	Swisscom SA Coordinatore della sicurezza elettrotecnica SC e SCS Markus Attiger	Documento è stato rilasciato al 26.09.2017 a partire dal 01.11.2017
2.0.0	01.11.2017	Swisscom Broadcast SA CEO Jean-Paul de Weck	Documento è stato rilasciato al 31.10.2017 a partire dal 01.11.2017
2.0.0	01.11.2017	Swisscom Broadcast SA Head of NIO Dominik Müller	Documento è stato rilasciato al 31.10.2017 a partire dal 01.11.2017
2.0.0	01.11.2017	Swisscom Broadcast SA Head of REM Pavel Svoboda	Documento è stato rilasciato al 31.10.2017 a partire dal 01.11.2017
2.0.0	01.11.2017	Swisscom Broadcast SA Coordinatore della sicurezza Manfred Bonnet	Documento è stato rilasciato al 31.10.2017 a partire dal 01.11.2017
2.0.0	01.11.2017	Swisscom Broadcast SA Coordinatore della sicurezza elettrotecnica SBC Kurt Stecher	Documento è stato rilasciato al 30.10.2017 a partire dal 01.11.2017
2.0.0	01.11.2017	Swisscom Immobili SA CEO Jöri Engel	Documento è stato rilasciato al 27.09.2017 a partire dal 01.11.2017
2.0.0	01.11.2017	Swisscom Immobili SA GBS-SCM-CRE-COC Marcel Bauer	Documento è stato rilasciato al 27.09.2017 a partire dal 01.11.2017

2.1.0	01.11.2018	Swisscom SA Coordinatore della sicurezza elettrotecnica SC e SCS Ad Interim Eric Cavegn Matthias Taeschler	Documento rilasciato il 31.10.2018 per il 01.11.2018
2.1.0	01.11.2018	Swisscom Broadcast SA Coordinatore della sicurezza elettrotecnica SBC Kurt Stecher	Documento rilasciato il 31.10.2018 per il 01.11.2018
2.1.1	10.12.2018	Swisscom SA Coordinatore della sicurezza elettrotecnica SC e SCS Ad Interim Eric Cavegn Matthias Taeschler	Documento rilasciato il 10.12.2018 per il 01.01.2019
2.1.1	10.12.2018	Swisscom Broadcast SA Coordinatore della sicurezza elettrotecnica SBC Kurt Stecher	Documento rilasciato il 10.12.2018 per il 01.01.2019

#### Autori V1.0.0

Eric Cavegn	Swisscom (Svizzera) SA, Responsabile progetto	Responsabile del gruppo di lavoro
Markus Attiger	Swisscom SA, Coordinatore della sicurezza elettrotecnica SC e SCS	Membro del gruppo di lavoro
Carlo Bertolini	Swisscom SA, Coordinatore della sicurezza Safety	Membro del gruppo di lavoro
Beat Linder	Swisscom (Svizzera) SA, Ressource Manager Elettrotecnica	Membro del gruppo di lavoro
Heinz Übersax	Swisscom (Svizzera) SA, Manager on Duty GIM	Membro del gruppo di lavoro
Rudolf Näf	ISS, Responsabile Datacenter Svizzera	Membro del gruppo di lavoro
Pirmin Marty	ISS, Responsabile Datacenter Est	Membro del gruppo di lavoro
Patrick Ehrler	ISS, Coordinatore della sicurezza elettrotecnica	Membro del gruppo di lavoro
Dimitris Imboden	ISS, Manager di progetto elettrotecnica	Membro del gruppo di lavoro
Matthias Taeschler	Elinspect, Ispezione e consulenza elettrotecnica	Membro del gruppo di lavoro Autore del documento

#### Autori V2.0.0

Eric Cavegn	Swisscom (Svizzera) SA, Responsabile progetto	Responsabile del gruppo di lavoro
Markus Attiger	Swisscom SA, Coordinatore della sicurezza elettrotecnica SC e SCS	Membro del gruppo di lavoro
Kurt Stecher	Swisscom Broadcast SA, Coordinatore della sicurezza elettrotecnica SBC	Membro del gruppo di lavoro
Dimitris Imboden	ISS, Manager di progetto elettrotecnica	Membro del gruppo di lavoro
Matthias Taeschler	Elinspect, Ispezione e consulenza elettrotecnica	Membro del gruppo di lavoro Autore del documento

#### Autori V2.1.0

Eric Cavegn	Swisscom SA, Coordinatore della sicurezza elettrotecnica SC e SCS ad interim	Responsabile del gruppo di lavoro
Kurt Stecher	Swisscom Broadcast SA, Coordinatore della sicurezza elettrotecnica SBC	Membro del gruppo di lavoro
Dimitris Imboden	ISS, Manager di progetto elettrotecnica	Membro del gruppo di lavoro
Matthias Taeschler	Swisscom SA, Coordinatore della sicurezza elettrotecnica SC e SCS ad interim	Membro del gruppo di lavoro Autore del documento



## Diritti d'autore

© Swisscom SA

Tutti i diritti riservati. L'uso commerciale della presente documentazione è consentito solo con il consenso di Swisscom SA e dietro corresponsione di un compenso. La presente documentazione è solo ad uso personale. Pertanto è vietata qualsiasi forma di riproduzione, distribuzione o altro uso al di là delle finalità per le quali la stessa è stata prevista. Gli autori declinano qualsiasi responsabilità per errori nel presente documento e si riservano il diritto di modificare il documento in qualsiasi momento senza obbligo di preavviso.



## Indice

1	Introduzione .....	15
1.1	Obiettivo e scopo .....	15
1.2	Campo di applicazione .....	16
1.2.1	Oggetti con alimentazione dell'edificio di livello di rete 5 (alta tensione) .....	17
1.2.2	Oggetti con alimentazione dell'edificio di livello di rete 7 (bassa tensione) .....	18
1.2.3	Oggetti con impianti di telecomunicazione [51] .....	20
1.3	Pubblico di riferimento, requisiti per il lettore .....	22
1.4	Impostazione del programma di sicurezza Elettrotecnica .....	24
1.5	Gerarchia dei documenti .....	29
1.6	Sigle .....	29
1.7	Terminologia .....	31
1.7.1	Generalità .....	32
1.7.2	Personale, organizzazione e comunicazione .....	36
1.7.3	Zone di lavoro .....	39
1.7.4	Definizioni relative alle attività .....	40
1.7.5	Mezzo protettivo .....	42
1.7.6	Livelli di tensione .....	42
1.8	Documenti di rimando .....	43
1.8.1	Documenti di rimando (normative) .....	43
1.8.2	Documenti di rimando (Swisscom) .....	45
2	Principi generali sulla sicurezza .....	46
2.1	Organizzazione .....	46
2.1.1	Organizzazione esercizio Swisscom .....	47
2.1.2	Organizzazione dei terzi esercenti dell'impianto e progetti .....	52
2.1.3	Responsabilità organizzativa .....	57
2.2	Responsabilità e delega .....	58
2.2.1	Responsabilità dell'esercente dell'impianto .....	58
2.2.2	Coordinazione da parte dell'esercente dell'impianto .....	58
2.2.3	Progetti dell'esercente dell'impianto .....	59
2.2.4	Coordinazione da parte del gestore dell'impianto .....	60
2.2.5	Responsabilità del personale .....	60
2.3	Accesso .....	61
2.3.1	Zona d'esercizio di impianti elettrici .....	61
2.3.2	Locale di servizio elettrico .....	61
2.3.3	Locale batteria .....	62
2.3.4	Apparecchiatura assiemata di manovra .....	62
2.3.5	Visitatore .....	63
2.4	Guideline Swisscom SA .....	63
2.5	Incarico .....	63
2.5.1	Acquisizione .....	63
2.5.2	Esecuzione dell'incarico .....	64
2.5.3	Lavori .....	65
2.5.4	Guasti di servizio .....	68
2.6	Regole .....	69



2.7	Formazione e istruzione .....	70
2.7.1	Generalità .....	70
2.7.2	Istruzione delle persone ammesse nella zona di esercizio di impianti elettrici .....	70
2.7.3	Istruzione di persone ammesse a locali di servizio elettrico .....	71
2.7.4	Istruzione di persone ammesse a locali batteria .....	71
2.7.5	Delega e combinazione di istruzioni .....	72
2.7.6	Formazioni .....	72
2.8	Misure in caso di emergenza .....	74
2.8.1	Recupero dell'infortunato .....	75
2.8.2	Recupero da settori a bassa tensione .....	75
2.8.3	Recupero da settori ad alta tensione .....	75
2.8.4	Primo soccorso in caso di infortunio da elettricità .....	76
2.8.5	Primo soccorso in caso di infortunio da elettroliti .....	77
2.8.6	Incendio elettrotecnico .....	78
3	Principi di sicurezza per le persone .....	79
3.1	Qualificazione del personale .....	79
3.1.1	Lavori elettrici .....	79
3.1.2	Lavori non elettrici .....	80
3.2	Autorizzazione, responsabilità e qualificazione .....	80
3.3	Dispositivo di protezione individuale contro pericoli elettrici .....	83
3.3.1	Principio .....	83
3.3.2	Applicazione .....	83
4	Principi di sicurezza per impianti .....	85
4.1	Prova della sicurezza elettrotecnica per nuove installazioni .....	86
4.1.1	Impianti ad alta tensione .....	86
4.1.2	Titolari dell'autorizzazione Installazioni a bassa tensione OIBT 9 .....	86
4.1.3	Titolari dell'autorizzazione Installazioni a bassa tensione OIBT 13, OIBT 14 e OIBT 15 .....	87
4.1.4	Apparecchiature assiemate di manovra .....	87
4.1.5	Impianti a bassissima tensione .....	88
4.1.6	Impianti di telecomunicazione [51] .....	88
4.1.7	Impianti di protezione contro i fulmini .....	90
4.2	Prova della sicurezza elettrotecnica per installazioni esistenti .....	91
4.2.1	Impianti ad alta tensione .....	91
4.2.2	Impianti a bassa tensione .....	91
4.2.3	Impianti a bassissima tensione .....	93
4.2.4	Impianti di telecomunicazione [51] .....	94
4.2.5	Impianti di protezione contro i fulmini .....	95
4.3	Manutenzione .....	95
4.3.1	Pianificazione della manutenzione .....	95
4.3.2	Eliminazione dei pericoli .....	96
4.4	Dispositivi di protezione .....	96
4.5	Gestione dell'energia .....	96
4.6	Cyber Security [49] .....	97
4.7	Protezione ESD .....	98
4.8	Pianificazione delle misure .....	98
5	Disposizioni finali .....	99



5.1	Modifiche .....	99
5.2	Versionamento .....	99
5.3	Attività di audit .....	100
5.4	Sanzioni .....	100
5.5	Destinatari .....	100
5.6	Autorizzazione del documento .....	101
5.6.1	Swisscom (Svizzera) SA .....	101
5.6.2	Swisscom Broadcast SA .....	102
5.6.3	Swisscom Immobili SA .....	103
<b>A</b>	<b>Appendici .....</b>	<b>104</b>
A1.2	Responsabilità, manutenzione, esercizio e prova della sicurezza .....	104
A2.2.2	Lista dei terzi esercenti dell'impianto .....	114
A2.5.2	Richieste di lavoro .....	115
A2.5.3	Valutazione dei rischi .....	117
A2.5.3 E+S	Valutazione dei rischi .....	118
A2.5.3.1	Zona prossima e zona di lavoro sotto tensione .....	120
A2.5.3.2	Ordine di manovra .....	122
A2.7	Argomenti di formazione e responsabilità .....	124
A2.8.6	Incendio elettrotecnico, mezzi di estinzione e distanze di sicurezza [45] .....	126
A3.2	Matrice d'autorizzazione .....	128
A3.2.7.1	Attività su impianti elettrici .....	130
A3.2.8	Attestato d'istruzione .....	136
A3.3.2	Livelli degli indumenti di protezione DPlcE .....	139
A3.3.2.1a	Esempi di impiego DPlcE, specifici all'attività .....	140
A3.3.2.1b	Esempi di impiego DPlcE, batterie .....	145
A3.3.2.2	Esempi di DPlcE .....	146
A4.0.1	Conservazione dei documenti .....	150
A4.0.1a	Registro nel raccoglitore oggetti .....	151
A4.0.1b	Registro nel raccoglitore gruppi di oggetti .....	152
A4.0.2	Denominazione dei documenti .....	153
A4.0.3	Inoltro dei documenti .....	154
A4.0.4	Processo di aggiornamento del verbale di misurazione .....	155
A4.1.2.1	Processo di comunicazione dell'avviso di installazione .....	156
A4.1.2.2	Processo Comunicazione del rapporto di sicurezza per impianti di nuova installazione .....	158
A4.1.2.3	Dossier di sicurezza bassa e bassissima tensione .....	162
A4.1.4	Protocollo delle verifiche individuali per semplici riparazioni ed espansioni in apparecchiature assieme di manovra a bassa tensione .....	167
A4.1.6.1	Processo Comunicazione dell'avviso di installazione in impianti di telecomunicazione 48 V DC ..	169
A4.1.6.2	Processo Comunicazione della documentazione di sicurezza di impianti di telecomunicazione 48 V DC .....	170
A4.1.6.3	Dossier di sicurezza per impianti di telecomunicazione 48 V DC [51] .....	172
A4.2.2	Processo Rapporto di sicurezza per controlli periodici .....	176
A4.2.4	Processo Rapporto di sicurezza per controlli periodici in impianti di telecomunicazione .....	177
A4.3.1	Manutenzione .....	178
A4.3.1.1a	Elenco di controllo stazioni di trasformazione alta tensione .....	183
A4.3.1.1b	Elenco di controllo impianti ad alta tensione .....	187



A4.3.1.1c	Elenco di controllo stazioni di trasformazione alta tensione .....	190
A4.3.1.2	Elenco di controllo apparecchiature assiemate di manovra (distribuzioni principali a bassa e bassissima tensione) .....	193
A4.3.1.3	Elenco di controllo apparecchiature assiemate di manovra (sottodistribuzioni a bassa e bassissima tensione) .....	195
A4.3.1.4	Elenco di controllo IAE e impianti UPS statici .....	197
A4.3.1.5	Elenco di controllo impianti UPS dinamici e impianti elettrici d'emergenza.....	199
A4.3.1.6	Controllo del dispositivo di protezione da corrente di guasto (RCD) .....	201
<b>B</b>	<b>Autorizzazione, responsabilità e qualificazione .....</b>	<b>202</b>
B3.2.1	Esercente dell'impianto.....	202
B3.2.2	Coordinatore della sicurezza elettrotecnica .....	204
B3.2.3	Agente di elettrotecnica.....	207
B3.2.4	Gestore dell'impianto .....	209
B3.2.5	Responsabile dell'impianto .....	212
B3.2.6	Responsabile dei lavori .....	215
B3.2.7.1	Persone autorizzate ai lavori d'installazione generali (OIBT 9).....	217
B3.2.7.2	Persone autorizzate ai lavori d'installazione interni alle aziende (OIBT 13).....	218
B3.2.7.3	Persone autorizzate ai lavori d'installazione su impianti speciali (OIBT 14) .....	219
B3.2.7.4	Persone autorizzate in possesso di domanda di allacciamento (OIBT 15) .....	220
B3.2.7.5	Persone autorizzate ai lavori su prodotti elettrici (OPBT) .....	221
B3.2.7.6	Persone autorizzate ai lavori su impianti secondo l'Ordinanza sulla corrente forte (OCF) .....	223
B3.2.7.7	Persone autorizzate al controllo, all'ispezione e alla prova .....	225
B3.2.8	Persone formate e istruite nel ramo dell'elettrotecnica .....	227
B3.2.9	Pompieri esterni.....	229
<b>R</b>	<b>Regole.....</b>	<b>230</b>
R2.3	Accesso .....	230
R2.5.1.1	Assistenza del personale estraneo all'azienda .....	232
R2.5.1.2	Processi di acquisizione (impianti e installazioni elettrici, strumenti di lavoro e mezzi di servizio).....	233
R2.5.1.3	Direzione di lavori edili .....	234
R2.5.3	Lavori.....	235
R2.5.3.1a	Lavori fuori tensione.....	237
R2.5.3.1a E+S	Lavori fuori tensione .....	239
R2.5.3.1b	Lavorare in prossimità di parti sotto tensione.....	242
R2.5.3.1b E+S	Lavorare in prossimità di parti sotto tensione.....	244
R2.5.3.1c1	Lavori sotto tensione 1 .....	246
R2.5.3.1c1 E+S	Lavori sotto tensione 1 .....	248
R2.5.3.1c2	Lavori sotto tensione 2 .....	250
R2.5.3.1c2 E+S	Lavori sotto tensione 2 .....	252
R2.5.3.2.1	Manovra .....	254
R2.5.3.2.2	Ripristino della bassa e bassissima tensione .....	257
R2.7.2	Impartizione di istruzioni .....	258
R2.8.4	Primo soccorso in caso di infortunio da elettricità .....	259
R2.8.5	Primo soccorso in caso di infortunio con elettrolito .....	260
R4.1	Compiti del gestore della rete.....	261
R4.1.1	Installazioni ad alta tensione.....	262



**swisscom**

Programma di sicurezza  
Elettrotecnica Swisscom  
C1 - Public

R4.1.2    Installazioni a bassa e bassissima tensione ..... 263

R4.1.3    Lavori su impianti a batteria ..... 264

R4.1.6a   Lavori su impianti di telecomunicazione < 60 V DC ..... 267

R4.1.6b   Lavori su impianti di telecomunicazione < 60 V DC ..... 269

R4.1.7    Uso e servizio di impianti elettrici e materiali elettrici da parte di persone comuni ..... 272



## **1 Introduzione**

Swisscom SA garantisce la salute fisica e psichica di collaboratori interni ed esterni adottando le debite strategie e misure.

Ciò include un ambiente e una cultura di lavoro che consenta ai collaboratori sia di riconoscere il loro singolo valore per l'azienda sia di scorgere nella salute fisica un fattore di successo per l'azienda. Dirigenti e responsabili fungono da modello. Con apposite misure preventive noi favoriamo la salute fisica e psichica di tutti i nostri collaboratori. L'obiettivo è anche quello di sviluppare nei collaboratori un senso di responsabilità individuale. La prevenzione include una buona comunicazione e l'osservanza dei valori etici.

Per via dei rischi legati ai lavori eseguiti su impianti elettrici e l'altissima disponibilità degli impianti elettrici per l'esercizio operativo, Swisscom SA ha chiamato in vita il gruppo di lavoro "PrSi-Elettrotecnica" composto da collaboratori Swisscom (Svizzera) SA, dall'attuale provider TC e da un organo di consulenza indipendente, allo scopo di redigere un programma di sicurezza nel campo dell'elettrotecnica per tutti gli impianti Swisscom (Svizzera) SA, in cui si tenga conto dei valori sopra indicati. Nell'ambito dell'implementazione del presente programma di sicurezza Elettrotecnica, il Responsabile Group Security si è espresso in termini di integrazione di tutte le società del gruppo Swisscom SA nel programma di sicurezza Elettrotecnica. Il documento nella sua versione attuale tiene pertanto conto di questo desiderio, realizzato in stretta collaborazione con le società del gruppo Swisscom Broadcast SA e Swisscom Immobili SA (versione 2.1.0 e successive). Con il presente documento Swisscom SA ottempera altresì ai propri obblighi di tutela e previdenza prescritti dalla legge.

Le migliori prescrizioni e istruzioni non valgono nulla se non tutte le persone che lavorano su, con o in prossimità di impianti elettrici non sono familiari con questi principi e i requisiti di legge e non si impegnano ad osservarli rigorosamente[19]. Nel presente documento ci siamo pertanto prefissati di istituire i rispettivi processi nel modo più dettagliato possibile, riducendo al minimo i rimandi ad altri documenti.

### **1.1 Obiettivo e scopo**

Il presente programma di sicurezza Elettrotecnica è parte di un Information Security Management System quale è base per un programma di sicurezza in materia di elettrotecnica conforme alla legge OCF 12 [3] e alla direttiva MSSL 6508 di CFSL [41] in Swisscom SA.

La situazione di rischio durante l'attività in ambito di impianti elettrici è sempre presente e non va sottovalutata. L'elevato numero di infortuni da elettricità in caso di folgorazione e le gravi conseguenze derivanti da infortuni con ustioni in seguito ad archi elettrici di disturbo sono esemplari quando si tratta di descrivere i pericoli derivanti dalla corrente elettrica.

Allo scopo di evitare e ridurre il numero di infortuni, malattie professionali come anche danni alla salute riconducibili al lavoro svolto vengono adottate misure adeguate per escludere e minimizzare le sorgenti di pericolo.

Lo scopo di questa misura è quello di evitare infortuni e semi infortuni durante l'utilizzo di e l'attività su, con o in prossimità di impianti elettrici.

Un ulteriore obiettivo è la messa a disposizione e la sicurezza di impianti elettrici, irrinunciabili per l'esercizio delle telecomunicazioni.

## **1.2 Campo di applicazione**

Questo programma di sicurezza Elettrotecnica è valido a livello globale al di là del singolo oggetto per l'utilizzo di e l'attività su, con o in prossimità di impianti elettrici in Svizzera, Germania, Austria, Lichtenstein, Italia (esclusiva Fastweb) e Francia ove Swisscom SA interviene nella funzione d'esercente dell'impianto. Ciò include in particolare impianti elettrici di tutti i livelli di tensione, dalla bassissima tensione all'alta tensione. Questi impianti elettrici sono preposti alla produzione, la trasmissione, la conversione, la distribuzione e l'utilizzo di energia elettrica [19]. Il programma di sicurezza Elettrotecnica descrive i requisiti per un utilizzo di e l'attività su, con o in prossimità di impianti elettrici in sicurezza. Questi requisiti valgono per tutte le esecuzioni di manovre, lavoro e manutenzione. Sono validi per tutti i lavori classificati come non elettrotecnici, quali lavori di edificazione nelle zone d'esercizio e in prossimità di condutture in cavo, come anche per lavori elettrotecnici durante i quali sussiste un pericolo elettrico.

Le seguenti figure relative sia ad un oggetto con alimentazione dell'edificio di livello di rete 5 (alta tensione), livello di rete 7 (bassa tensione) sia ad oggetti con impianti di telecomunicazione visualizzano i limiti del campo di applicazione.

### 1.2.1 Oggetti con alimentazione dell'edificio di livello di rete 5 (alta tensione)

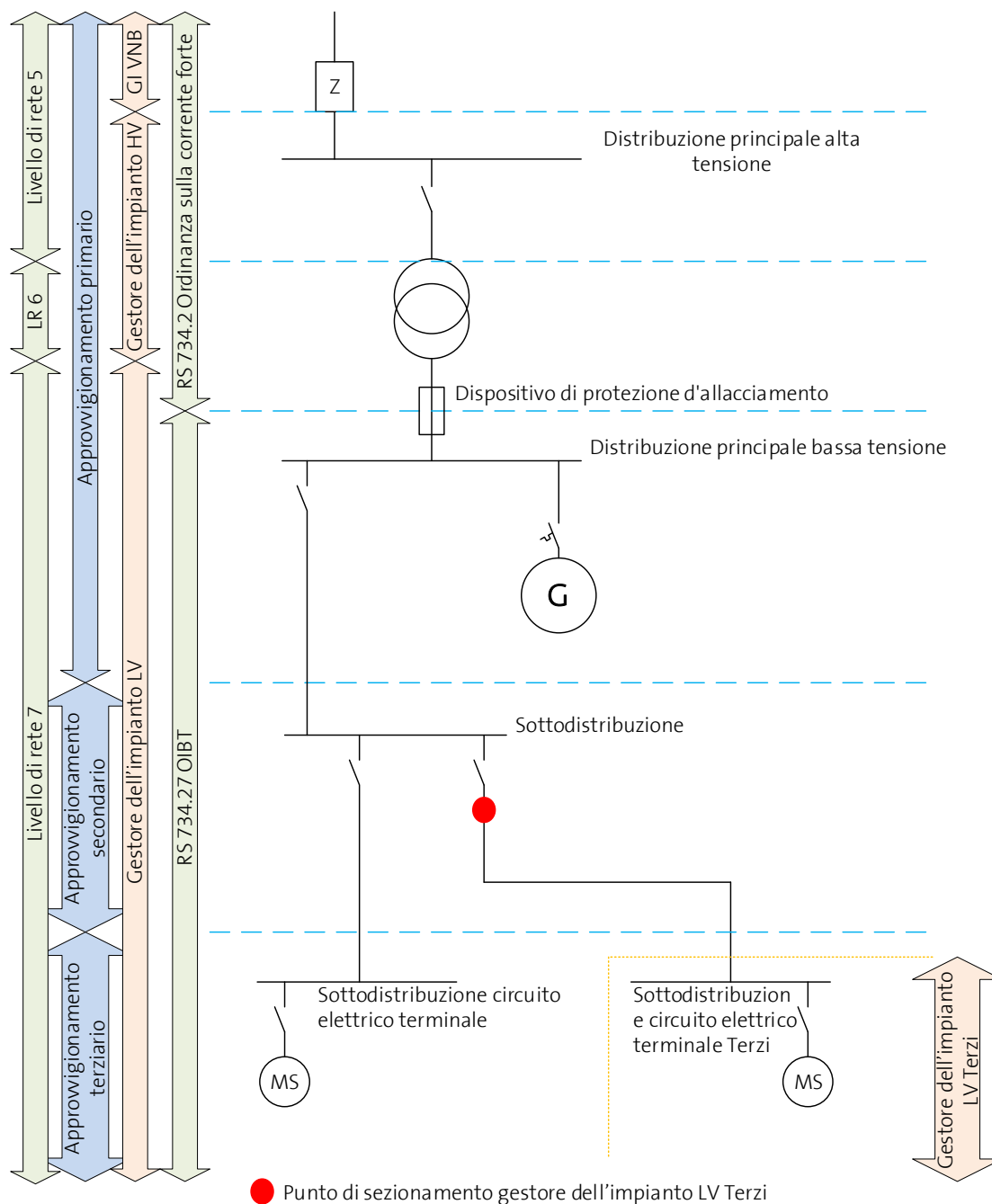


Figura 1.2.1: Campo di applicazione Oggetti con alimentazione dell'edificio livello di rete 5

NOTA1: Applicabile solo in oggetti in cui Swisscom SA assume il ruolo dell' esercente dell'impianto per il livello di rete 5. Swisscom SA ovvero il provider TC incaricato funge in tal caso da gestore della rete locale. Si veda a riguardo Appendice A1.2.

NOTA2: Per gli impianti di clienti Telehousing Metro (terzi esercenti dell'impianto) il punto di sezionamento corrisponde al morsetto di entrata dell'apparecchiatura assieme a di manovra del terzo fornitore.

### 1.2.2 Oggetti con alimentazione dell'edificio di livello di rete 7 (bassa tensione)

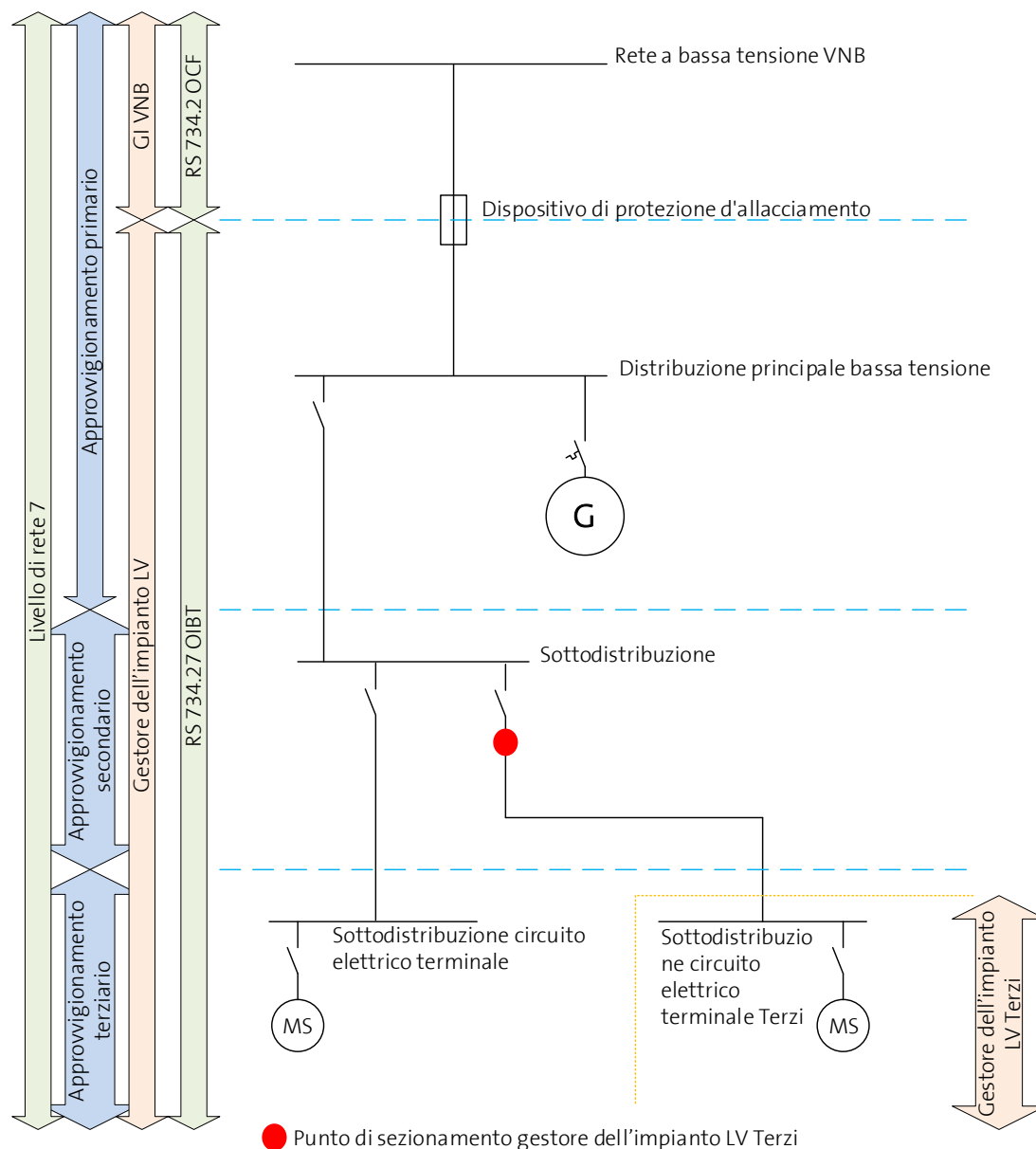


Figura 1.2.2: Campo di applicazione Oggetti con alimentazione dell'edificio livello di rete 7

NOTA1: In oggetti nei quali Swisscom SA è solo parzialmente esercente dell'impianto degli impianti elettrici, il campo di applicazione si limita ai rispettivi interruttori per sovracorrente dell'utente e degli impianti elettrici ad essi collegati. Si veda a riguardo Appendice A1.2.

Qualora questi impianti elettrici presentino una sola apparecchiatura assiemata di manovra preposta alla distribuzione dell'energia su circuiti finali, questi sono considerati come parte dell'approvvigionamento terziario.

Esempi:

- Stazione base e antenne per telefonia mobile in oggetti di terzi come edifici multipiano adibiti ad uso commerciale, centri commerciali e simili;
- Impianti radiofonici;
- Indoor PUS in oggetti di terzi come edifici multipiano adibiti ad uso commerciale e abitativo, centri commerciali e simili;
- I Swisscom Shop in oggetti di terzi come edifici multipiano adibiti ad uso commerciale, centri commerciali e simili;
- Uffici in oggetti di terzi come edifici multipiano adibiti ad uso commerciale e simili.

Altrimenti è necessario applicare la delimitazione indicata sopra per analogia.

NOTA2: Per gli impianti di clienti Telehousing Metro (terzi esercenti dell'impianto) il punto di sezionamento corrisponde al morsetto di entrata dell'apparecchiatura assiemata di manovra del cliente.

### 1.2.3 Oggetti con impianti di telecomunicazione [51]

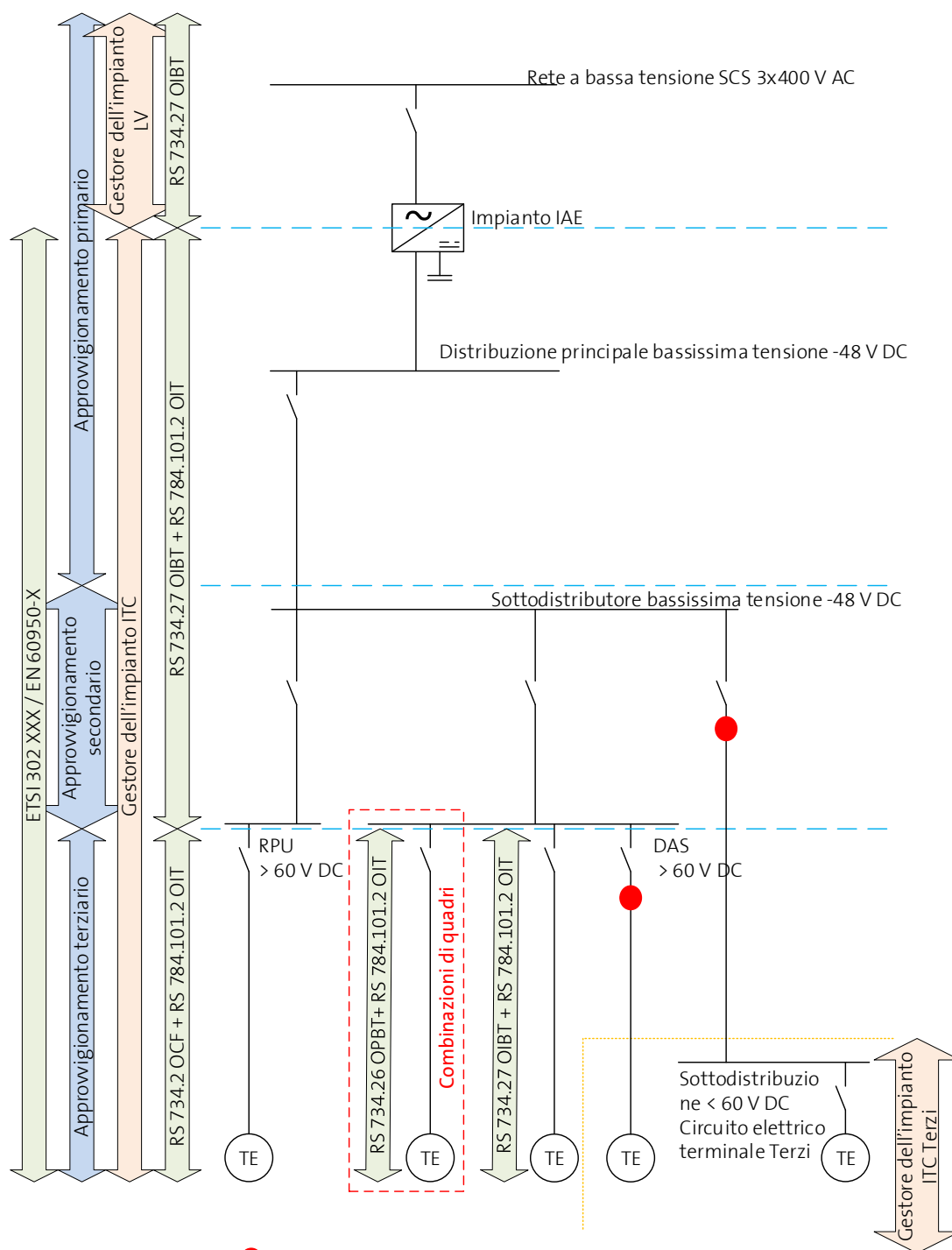


Figura 1.2.3: Campo di applicazione Oggetti con impianti di telecomunicazione



NOTA1: Nelle installazioni parte dell'approvvigionamento terziario si applica l'Ordinanza sui prodotti elettrici a bassa tensione [5] per collegamenti tra distributore di alimentazione in serie e impianto di telecomunicazione in combinazioni di quadri collegati in modo fisso. Altrimenti (in presenza di apparecchiature assiemate di manovra scollegate) si applica l'Ordinanza concernente gli impianti elettrici a bassa tensione [6].

NOTA2: L'Ordinanza concernente gli impianti elettrici a bassa tensione [6] si applica fino ai morsetti di allacciamento del distributore di alimentazione in serie.

NOTA3: Per le linee a corrente debole e gli impianti di telecomunicazione fuori degli edifici si applicano l'Ordinanza sugli impianti di telecomunicazione [11] e l'Ordinanza concernente gli impianti elettrici a corrente debole.

NOTA4: Per le linee a corrente debole all'interno di edifici si applicano l'Ordinanza sugli impianti di telecomunicazione [11] e l'Ordinanza concernente gli impianti elettrici a corrente debole.

NOTA5: Per le linee di telealimentazione (uscenti da Remote Power Unit) si applicano l'Ordinanza sugli impianti di telecomunicazione [11], l'Ordinanza sugli impianti elettrici a corrente forte [3] e l'Ordinanza sulle linee elettriche [8].

NOTA6: Per gli impianti a batteria si applica l'Ordinanza sui prodotti elettrici a bassa tensione [5]. Il punto di sezionamento tra Ordinanza concernente gli impianti elettrici a bassa tensione [6] e Ordinanza sui prodotti elettrici a bassa tensione [5] è la linguetta di collegamento. Queste linguette di collegamento fungono da punto di sezionamento dei conduttori introdotti dall'esterno. [52]

NOTA7: Tutte le installazioni realizzate conformemente all'Ordinanza concernente gli impianti elettrici a bassa tensione richiedono un'autorizzazione per impianti ai sensi di OIBT 9 ovvero sia un'autorizzazione per impianti limitata ai sensi di OIBT 13, OIBT 14 o OIBT 15 dell'Ordinanza concernente gli impianti elettrici a bassa tensione [6].

### 1.3 Pubblico di riferimento, requisiti per il lettore

Il pubblico di riferimento del presente programma di sicurezza Elettrotecnica sono persone nella veste di esercente dell'impianto (B3.2.1), coordinatore della sicurezza elettrotecnica (B3.2.2), agente di elettrotecnica (B3.2.3), gestore dell'impianto (B3.2.4) e responsabile dell'impianto (B3.2.5). Affinché il contenuto del programma di sicurezza venga compreso correttamente, si presuppongono conoscenze di base in materia di elettrotecnica e comprensione per i processi.

Per tutti gli altri gruppi target sono disponibili apposite Pocket Guide che offrono una sintesi delle informazioni del programma di sicurezza Elettrotecnica nel rispetto delle specifiche esigenze.

I Pocket Guide sono dei compendi che acquisiscono le informazioni dal programma di sicurezza Elettrotecnica.

In più sono presenti una serie di fact sheet che offrono una sintesi delle informazioni contenute nel programma di sicurezza Elettrotecnica, suddivisi per argomenti e corredati di esempi e chiarimenti.

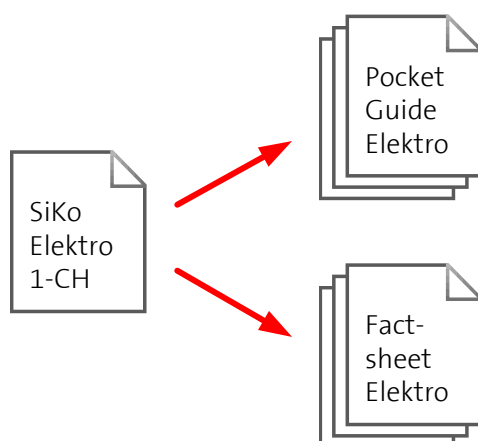


Figura 1.3: Correlazione PrSi Elettrotecnica, Pocket Guide e Fact sheet

Pocket Guide:

ID documento	Argomento	Gruppo target
SE-DSR-02435	Attività su impianti elettrici Impianti di telecomunicazione Regola 35	Collaboratori di Field Services Swisscom (Svizzera) SA, Collaboratori di Field Force Swisscom Broadcast SA Partner contrattuale Field Services e Field Force
SE-DSR-02436	Attività su impianti elettrici Bassa e bassissima tensione	Portatori dell'autorizzazione OIBT esterni di ogni tipo, elettricisti di rete, organi di controllo
SE-DSR-02437	Responsabilità, processi e attività su impianti elettrici	Gestori di reti di distribuzione

ID documento	Argomento	Gruppo target
SE-DSR-02438	Responsabilità, processi e attività su impianti elettrici	Clienti
SE-DSR-02439	Responsabilità, processi e attività su impianti elettrici	Proprietari
SE-DSR-02440	Responsabilità, processi e comportamento committenti, responsabili progetto e ingegneri elettrotecnici	Committenti, ingegneri elettrotecnici, pianificatori elettricisti, consulenti, responsabili progetto Swisscom (Svizzera) SA, responsabili progetto del provider TC
SE-DSR-02441	Responsabilità e comportamento su impianti elettrici e mezzi di servizio collaboratori	Collaboratori Swisscom SA
SE-DSR-02461	Attività alle batterie Regola 61	Collaboratori di Field Services Swisscom (Svizzera) SA, Collaboratori di Field Force Swisscom Broadcast SA, Partner contrattuale Field Services e Field Force

Tabella 1.3: Pocket Guide

#### 1.4 Impostazione del programma di sicurezza Elettrotecnica

Il programma di sicurezza Elettrotecnica è suddiviso in diversi singoli documenti, un documento introduttivo globale e diverse parti dedicate a specifici oggetti e gruppi di oggetti. La parte generale fissa i requisiti fondamentali e generali e descrive le interfacce con le direttive preposte in materia di sicurezza del lavoro e tutela della salute considerate. Nella parte dedicata agli oggetti o ai gruppi di oggetti vengono descritti i requisiti dei rispettivi oggetti e gruppi di oggetti come anche le categorie di persone con rispettive autorizzazioni, responsabilità e qualificazioni.

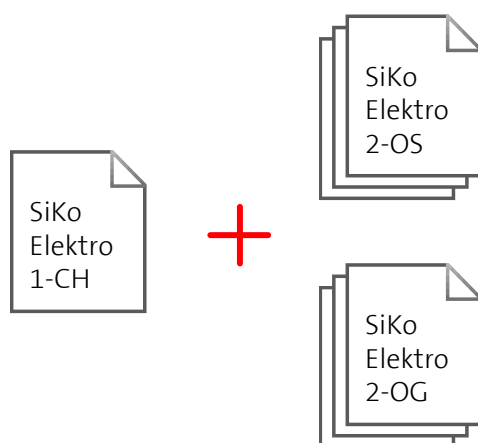


Figura 1.4: Correlazione PrSi Elettrotecnica Parte 1 Nazionale (CH) e Parte 2 Oggetti specifici (OS) e Parte 2 Gruppi di oggetti (GO)

Programmi di sicurezza Elettrotecnica Oggetti (classificazione oggetti <sup>1</sup> tipo A):						
ID documento	Tipo di oggetto:	Località:	Indirizzo:	3BC	WE	BI:
SE-DSR-02468	Datacenter Silber	Aarau	Bahnhofstrasse 102	730 KRE	1016	SCS
SE-DSR-02477	Datacenter Silber	Basel	Grosspeterstrasse 18	620 BSG	1081	SCS
SE-DSR-02464	Datacenter Silber	Basel	Wallstrasse 22	620 BSW	1010	SCS
SE-DSR-02475	Datacenter Silber	Bellinzona	Via Claudio Pellandini 2	630 BEL	1069	SCS
SE-DSR-02494	Datacenter Silber	Bern	Ey 8	640 BEI	4736	SCS
SE-DSR-02471	Datacenter Silber	Bern	Haslerstrasse 30	640 BEM	1024	SCS
SE-DSR-02499	Datacenter Platin	Bern	Stauffacherstrasse 59	640 BEW	5736	SCS
SE-DSR-02466	Datacenter Platin	Bern	Zentweg 46	640 BEZ	1014	SCS
SE-DSR-02488	Datacenter Silber	Breganzona	Via Vergiò 8	630 LGV	1369	SCS

<sup>1</sup> Organizzazione classificazione oggetti si veda 2.1

Programmi di sicurezza Elettrotecnica Oggetti (classificazione oggetti <sup>1</sup> tipo A):						
ID documento	Tipo di oggetto:	Località:	Indirizzo:	3BC	WE	BI:
SE-DSR-02472	Datacenter Silber	Chur	Gäuggelistrasse 7	660 CRG	1040	SCS
SE-DSR-02496	Datacenter Silber	Chur	Giacomettistrasse 125	660 CRS	5087	SCS
SE-DSR-02481	Datacenter Silber	Genève	Rue Richard-Wagner 6	680 GEB	1091	SCS
SE-DSR-02480	Datacenter Silber	Genève	Rue Pellegrino Rossi 16	680 GEM	1090	SCS
SE-DSR-02491	Datacenter Gold	Lausanne	Avenue A. Schnetzler 3	690 LSS	1662	SCS
SE-DSR-02492	Datacenter Silber	Lausanne	Chemin de Préville 4 Chemin de Mornex 30	690 LSP	1663	SCS
SE-DSR-02467	Datacenter Silber	Luzern	Geissensteinring 45	710 LZW	1015	SCS
SE-DSR-02465	Datacenter Silber	Luzern	Floraweg 2	710 LZV	1013	SCS
SE-DSR-02498	Datacenter Platin	Münchenbuchsee	Industriestrasse 30	640 ZOI	5470	SCS
SE-DSR-02485	Datacenter Silber	St. Gallen	Dürrenmattstrasse 9	750 SGL	1256	SCS
SE-DSR-02473	Datacenter Gold	Olten	Neuhardstrasse 33	730 NAR	1064	SCS
SE-DSR-02486	Datacenter Silber	Wil	Poststrasse 5	750 WIL	1261	SCS
SE-DSR-02483	Datacenter Gold	Zürich	Binzring 17	790 ZHB	1120	SCS
SE-DSR-02484	Datacenter Gold	Zürich	Aargauerstrasse 10	790 ZHH	1139	SCS
SE-DSR-02482	Central Office Silber	Zürich	Gutenbergstrasse 9	790 ZHE	1110	SCS

Tabella 1.4.1: Programmi di sicurezza Elettrotecnica Oggetti tipo A

Programmi di sicurezza Elettrotecnica Oggetti (classificazione oggetti <sup>2</sup> tipo B con prelievo energia NE 5):						
ID documento:	Tipo di oggetto:	Località:	Indirizzo:	3BC	WE	BI:
SE-DSR-02462	Central Office Bronze	Baden	Bahnhofstrasse 31	790 BAD	1006	SCS
SE-DSR-02470	Office-gebäude	Bellinzona	Via dei Gaggini 3		1021	SCS

<sup>2</sup> Organizzazione classificazione oggetti si veda 2.1

Programmi di sicurezza Elettrotecnica Oggetti (classificazione oggetti <sup>2</sup> tipo B con prelievo energia NE 5):						
ID documento:	Tipo di oggetto:	Località:	Indirizzo:	3BC	WE	BI:
SE-DSR-02495	Businesspark	Bern	Ey 10		4752	SCS
SE-DSR-02474	Office Metro Bronze	Frauenfeld	Metzgerstrasse 5	780 FRA	1067	SCS
SE-DSR-02478	Office-gebäude	Fribourg	Route des Arsenaux 41		1086	SCS
SE-DSR-02490	Central Office Bronze	Genève	boulevard Georges-Favon 38	680 PPL	1575	SCS
SE-DSR-02476	Central Office Bronze	Lausanne	Place Saint-François 15	690 STF	1075	SCS
SE-DSR-02489	Central Office Bronze	Liestal	Rheinstrasse 84	620 LIR	1532	SCS
SE-DSR-02497	Central Office Bronze	Sargans	Grossfeldstrasse 16a-b	660 SAR	5114	SCS
SE-DSR-02469	Businesspark	Olten	Swisscom Gasse 1		1019	SCS
SE-DSR-02487	Central Office Bronze	Winterthur	Tösstalstrasse 160/162	780 WIN	1307	SCS
SE-DSR-02493	Central Office Bronze	Wohlen	Poststrasse 2	790 WOH	2879	SCS
SE-DSR-02463	Businesspark	Worblaufen	Alte Tiefenaustrasse 6		1009	SCS
SE-DSR-02479	Office-gebäude	Villars-sur-Glâne	Route de Villars 101		1088	SCS

Tabella 1.4.2: Programma di sicurezza Elettrotecnica Oggetti tipo B

Programmi di sicurezza Elettrotecnica Oggetti (classificazione oggetti <sup>3</sup> tipo C con prelievo energia NE 5):						
ID documento:	Tipo di oggetto:	Località:	Denominazione:	4BC	IVP	BI:
SE-DSR-02527	Stazione trasmittente	Andeer	MZA Rofla	RFLA	14213	SBC
SE-DSR-02512	Stazione trasmittente	Arosa	MZA Aroser Weisshorn	AWRT	14212	SBC
SE-DSR-02515	Stazione trasmittente	Bettingen	MZA St. Chrischona	CHRI	14822	SBC
SE-DSR-02513	Stazione trasmittente	Bolligen	MZA Bantiger	BNTG	5630	SBC

<sup>3</sup> Organizzazione classificazione oggetti si veda 2.1



Programmi di sicurezza Elettrotecnica Oggetti (classificazione oggetti <sup>3</sup> tipo C con prelievo energia NE 5):						
ID documento:	Tipo di oggetto:	Località:	Denominazione:	4BC	IVP	BI:
SE-DSR-02521	Stazione trasmittente	Boltigen	MZA Jaunpass	JAUP	14244	SBC
SE-DSR-02524	Stazione trasmittente	Bourrignon	MZA Les Ordon	ORDS	14116	SBC
SE-DSR-02526	Stazione trasmittente	Chardonne	MZA Mont-Pèlerin	PELR	14374	SBC
SE-DSR-02523	Stazione trasmittente	Faido	MZA Pizzo Matro	MTRO	14013	SBC
SE-DSR-02529	Stazione trasmittente	Flurlingen	MZA Schaffhausen Kohlfist	SHAF	14718	SBC
SE-DSR-02533	Stazione trasmittente	Grüsch	MZA Valzeina Mittagsplatte	VZNA	14208	SBC
SE-DSR-02516	Stazione trasmittente	Guttet-Feschel	MZA Feschel	FESL	7391	SBC
SE-DSR-02522	Stazione trasmittente	Isonne	MWZA Monte Ceneri CIMA	MCEC	5453	SBC
SE-DSR-02532	Stazione trasmittente	Köniz	MZA Ulmizberg	ULMI	5634	SBC
SE-DSR-02525	Stazione trasmittente	Maggia	MZA Pizzo Castello	PCST	14012	SBC
SE-DSR-02531	Stazione trasmittente	Monte-ceneri	MZA Monte Tamaro	TAMO	5456	SBC
SE-DSR-02520	Stazione trasmittente	Nendaz	MZA Haute-Nendaz	HTNE	7395	SBC
SE-DSR-02514	Stazione trasmittente	Nods	MZA Chasseral	CHAS	17902	SBC
SE-DSR-02518	Stazione trasmittente	Rovaredo GR	MZA Gesero	GESR		SBC
SE-DSR-02519	Stazione trasmittente	San Vittore	MZA Giova	GOVA	14004	SBC
SE-DSR-02517	Stazione trasmittente	Schatten-halb	MZA Geissholz	GEIH	14693	SBC
SE-DSR-02511	Stazione trasmittente	Stallikon	MZA Albis	ALBS	7802	SBC
SE-DSR-02528	Stazione trasmittente	Urnäsch	MZA Säntis	SAEN	7223	SBC
SE-DSR-02534	Stazione trasmittente	Wattwil	MZA Wattwil Chapf	WTTL	14586	SBC
SE-DSR-02530	Stazione trasmittente	Wildhaus-Alt St. Johann	MZA Strichboden	STBO	14590	SBC

Programmi di sicurezza Elettrotecnica Oggetti (classificazione oggetti <sup>3</sup> tipo C con prelievo energia NE 5):						
ID documento:	Tipo di oggetto:	Località:	Denominazione:	4BC	IVP	BI:
SE-DSR-02535	Stazione trasmittente	Zernez	MZA Zernez	ZERN	14210	SBC

Tabella 1.4.3: Programma di sicurezza Elettrotecnica Oggetti tipo C

Programmi di sicurezza Elettrotecnica Gruppi di oggetti:				
ID documento:	Tipo di oggetto:	Classificazione oggetti <sup>4</sup> :	Numero oggetti <sup>5</sup> :	BI:
SE-DSR-02410	Central Office <sup>6</sup>	Tipo B	985	SCS
SE-DSR-02411	Edificio per uffici <sup>6</sup>	Tipo B	86	SCS
SE-DSR-02412	Small Sites Standart ISC	Tipo C	4800	SCS
SE-DSR-02413	Small Sites Standart RLA	Tipo C	1200	SCS
SE-DSR-02414	Stazioni base e antenne di telefonia mobile	Tipo C	5257	SCS
SE-DSR-02415	Publiphone	Tipo C	3685	SCS
SE-DSR-02416	Shop	Tipo C	114	SCS
SE-DSR-02420	Impianti radiofonici <sup>6</sup>	Tipo C	425	SBC
SE-DSR-02417	Altri (padiglioni, magazzini, abitazioni, parcheggi, box per garage e oggetti piccoli vari < 25 m <sup>2</sup> )	Tipo C	330	SIMAG

Tabella 1.4.4: Programma di sicurezza Elettrotecnica Gruppi di oggetti

<sup>4</sup> Organizzazione classificazione oggetti si veda 2.1

<sup>5</sup> Base per numero oggetti: Banca dati SIMAG

<sup>6</sup> Eccezione: Oggetti riportati nella lista di programmi di sicurezza Elettrotecnica dedicati ad oggetti specifici

## 1.5 Gerarchia dei documenti

Swisscom SA dispone di un Information Security Management System. In esso sono integrati gli aspetti relativi alla sicurezza sul lavoro, alla tutela della salute e dell'ambiente. Il presente programma di sicurezza Elettrotecnica è parte integrante di questo Information Security Management System e nella gerarchia dei documenti esso occupa lo stesso livello come le Security Guideline.

I seguenti documenti sono gerarchicamente superiori rispetto al programma di sicurezza Elettrotecnica (documento principale)<sup>7</sup>:

- Leggi e ordinanze internazionali e nazionali;
- Regole tecniche riconosciute;
- Security Policy Swisscom (Svizzera) SA;
- Security Standards Swisscom SA;
- Guideline Safety SCS-GLI-1400 Swisscom SA [47];
- Programma di sicurezza elettrotecnica Oggetti specifici Swisscom SA;
- Programma di sicurezza elettrotecnica Gruppi di oggetti Swisscom SA;

Il programma di sicurezza Elettrotecnica è considerato documento conforme alle più recenti regole della tecnica in tutti gli impianti in base al campo di applicazione. La versione tedesca è la versione legalmente vincolante.

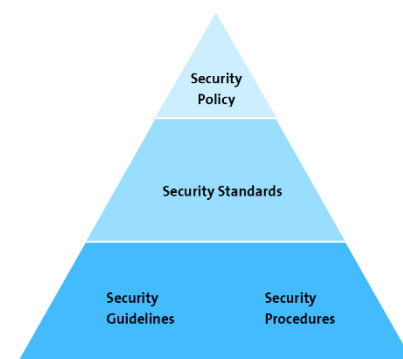


Figura 1.5: Gerarchia dei documenti

## 1.6 Sigle

Si riportano di seguito spiegazioni relative alle sigle utilizzate nel documento.

Sigla	Descrizione
<b>Generalità</b>	
3BC	Codice a tre lettere
4BC	Codice a quattro lettere
ADR	Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route
E+S	Esempi e Schiarimenti
<a href="#">CFSL</a>	Commissione federale di coordinamento per la sicurezza sul lavoro CFSL
<a href="#">ESTI</a>	Ispettorato federale degli impianti a corrente forte
<a href="#">OIT</a>	Ordinanza sugli impianti di telecomunicazione
FM	Facility Management
A	Anno
<a href="#">OPBT</a>	Ordinanza sui prodotti elettrici a bassa tensione
<a href="#">OIBT</a>	Ordinanza sugli impianti a bassa tensione
<a href="#">SC</a>	Swisscom SA

<sup>7</sup> I documenti globali non devono limitare il contenuto del programma di sicurezza Elettrotecnica. In caso di dubbio si prega di contattare il coordinatore della sicurezza elettrotecnica.

Sigla	Descrizione
<a href="#">SBC</a>	Swisscom Broadcast SA
<a href="#">SCS</a>	Swisscom (Svizzera) SA
<a href="#">SIA</a>	Società svizzera degli ingegneri e degli architetti
<a href="#">SIMAG</a>	Swisscom Immobili SA
<a href="#">RS</a>	Raccolta sistematica del diritto federale
<a href="#">OCF</a>	Ordinanza sulla corrente forte
<a href="#">SUVA</a>	Istituto nazionale svizzero per l'assicurazione contro gli infortuni
CRT	Condizioni di raccordo tecniche dei gestori di reti di distribuzione
GRD	Gestori di reti di distribuzione
WE	Economicità
<b>Funzioni</b>	
GI	Gestore dell'impianto
RI	Responsabile dell'impianto
RL	Responsabile dei lavori
EI	Esercente dell'impianto
<b>Lavori</b>	
LsT	Lavori sotto tensione
PE	Permesso di esecuzione
AL	Autorizzazione di lavoro
DPICe	Dispositivi di protezione individuale contro pericoli elettrotecnici
<b>Mezzi di servizio / impianti / sistemi</b>	
MS	Mezzi di servizio
IPE	Impianto di produzione di energia (generatori a gasolio e gas; generatori fotovoltaici)
ESD	Electrostatic discharge
ITC	Impianto di telecomunicazione
ICS	Industry Control System
SInAli	Sistema d'informazione archivio linee
LR	Livello di rete
PTP	Punto di trasmissione primario
FV	Fotovoltaica
RPU	Remote Power Unit
RSV	Distributore di alimentazione in serie 48V DC
SCADA	Supervisory Control And Data Acquisition System
IAE	Impianto di alimentazione elettrica 48 V DC
TE	Terminal Equipment
UPS	Gruppo di continuità (statico e dinamico)
ORT	Ondulatore rete di telecomunicazione

Sigla	Descrizione
<b>Soccorso d'emergenza</b>	
DEA	Defibrillatore esterno automatizzato
BLS	Basic Life Support
RCP	Rianimazione cardiopolmonare (Cardiopulmonary Resuscitation)
<b>Tensioni</b>	
ELV	Bassissima tensione (Extra Low Voltage)
FELV	Bassissima tensione di funzionamento (Functional Extra Low Voltage)
HV	Alta tensione (High Voltage)
LV	Bassa tensione (Low Voltage)
PELV	Bassissima tensione di protezione (Protective Extra Low Voltage)
SELV	Bassissima tensione di sicurezza (Safety Extra Low Voltage)
V AC	Volt tensione alternata
V DC	Volt tensione continua

Tabella 1.6: Sigle

## 1.7 Terminologia

Qui di seguito viene meglio spiegata la terminologia utilizzata nel presente documento. La sorgente principale è lo stesso documento [19], che fa a sua volta da base e rimanda ad una serie di documenti vari.

Solo con una definizione chiara, omogenea e univoca della terminologia ricorrente è possibile garantire che tutte le funzioni (persone) coinvolte apprendano i processi in maniera identica. Al tempo stesso si riduce il rischio di infortuni. Per ulteriori definizioni si rimanda al dizionario internazionale.<sup>8</sup>

Le professioni e le funzioni che ricorrono in questo documento, sebbene utilizzate con genere maschile, indicano tanto il femminile quanto il maschile.

<sup>8</sup> Si veda online "Electropedia" o "Glossary" sul sito [www.iec.com](http://www.iec.com)

### **1.7.1 Generalità**

#### **1.7.1.1 Impianto elettrico**

Impianti con materiali elettrici sono preposti alla produzione, la trasmissione, la conversione, la distribuzione e l'utilizzo di energia elettrica.

NOTA sulla definizione: Ciò include altresì sorgenti di energia come batterie, condensatori e altre sorgenti di energia elettrica accumulata

#### **1.7.1.2 Impianto a corrente forte [3]**

Si tratta di un impianto elettrico per la produzione, la trasformazione, la conversione, la fornitura, la distribuzione e l'uso di elettricità, che opera con correnti o per il quale, nei casi di guasto prevedibili, si generano correnti, che possono danneggiare le persone e le cose.

NOTA: In presenza di bassissima tensione a partire da una corrente di regime superiore a 2 ampere, purché questo impianto non rappresenti un pericolo per le persone o le cose. [6]

#### **1.7.1.3 Impianto complesso<sup>9</sup>**

Impianto d'approvvigionamento primario e secondario con trasformatore livello di rete 6 o impianto elettrico d'emergenza come impianti con un'elevata disponibilità e alimentazione multipla nell'approvvigionamento terziario.

NOTA sulla definizione: Impianti con un'elevata disponibilità e alimentazione multipla sono impianti utilizzati in centri di calcolo e punti di trasmissione con rete A e B; rete A e +1; rete normale e UPS ecc.

#### **1.7.1.4 Impianto ad alta disponibilità<sup>9</sup>**

Impianti che assicurano il servizio di base nel campo della telecomunicazione e in centri di calcolo. La disponibilità dei sistemi supera il 99,75 %. [21]

#### **1.7.1.5 Impianti dell'infrastruttura**

Sono impianti dell'infrastruttura come

- distribuzioni principali e sottodistribuzioni, reti di distribuzione di energia,
- impianti di alimentazione d'emergenza, NoBreak, UPS, illuminazione d'emergenza, EVAK,
- impianti di ventilazione e refrigerazione, circuiti di corrente di luce e prese.

---

<sup>9</sup> Ulteriore definizione di Swisscom SA



#### 1.7.1.6 Impianto di telecomunicazione [10]

apparecchi, linee o dispositivi destinati o utilizzati per la trasmissione di informazioni per telecomunicazioni:

- Impianti 48 VDC
- Impianti con alimentazione remota (per es. RPF  $\pm$  190 VDC, Pair Gain  $\pm$  155 VDC).

#### 1.7.1.7 Zona d'esercizio di impianti elettrici [3]

Zona all'interno di un impianto elettrico con un elevato rischio.

Zone e locali:

- Impianti ad alta tensione:
  - Trasformatori;
  - Impianti di distribuzione.

#### 1.7.1.8 Locale di servizio elettrico [32]

Si considerano locali di servizio elettrici quelli che sono accessibili soltanto a persone formate e istruite nel ramo dell'elettrotecnica ed a persone formate ed esperte in ambito elettrico e che contengono in prevalenza dispositivi elettrici.

Zone e locali:

- Impianti a bassa e bassissima tensione nell'alimentazione primaria e secondaria:
  - Distributori principali;
  - Sottodistribuzioni dei circuiti di corrente di distribuzione.
- Impianti a bassa e bassissima tensione nell'approvvigionamento terziario:
  - Sottodistribuzioni dei circuiti di corrente finali purché il design non sia conforme a EN 61439-3 o EN 61439-2 con dispositivo di chiusura separato.
- Dispositivi di generazione e conversione con corrente di cortocircuito  $\geq 7$  kA o prefusibile  $\geq 125$  A o energia di cortocircuito  $\geq 158$  kJ:
  - IAE;
  - Impianti ORT;
  - Impianti UPS;
  - Locali batteria > 60 V DC;
  - Impianti NoBreak;
  - Impianti di produzione di energia.
- Impianti di esercizio, collaudo e prova di impianti di telecomunicazione non provvisti di protezione contro i contatti accidentali per persone comuni:

- Laboratorio a banda larga.

NOTA1 sulla definizione: All'interno di un locale di servizio elettrico è possibile rinunciare, contrariamente alla zona di esercizio di impianti elettrici, alla insegna informativa per il primo soccorso. In locali o zone con distributori principali dell'approvvigionamento primario è necessario prevedere una insegna informativa per il primo soccorso.

NOTA2 sulla definizione: Nei locali di servizio elettrico con batterie chiuse sono montate insegne informative con i rispettivi numeri di emergenza e le più importanti informazioni concernenti il comportamento e le misure di primo soccorso in caso di infortuni con batterie. [40]

Le insegne di segnalazione e divieto per batterie sono applicate direttamente sugli impianti a batteria. È possibile rinunciare alla separazione spaziale di impianti a batteria. Le insegne di segnalazione e divieto per batterie sono applicate direttamente sugli impianti a batteria. [53]

NOTA4 sulla definizione: Un'illuminazione di sicurezza in locali di servizio elettrico è necessaria solo se gli stessi locali sono d'uso continuo e particolarmente importanti.

#### **1.7.1.9 Locale batteria**

Un locale in edificio, che è inteso per la sistemazione di batterie stazionarie.

NOTA sulla definizione: Nei locali batterie con batterie chiuse o sigillate sono montate insegne informative con i rispettivi numeri di emergenza e le più importanti informazioni concernenti il comportamento e le misure di primo soccorso in caso di infortuni con batterie. [40]

#### **1.7.1.10 Approvvigionamento primario [22]**

Alimentazione di corrente principale che fornisce corrente per l'oggetto in condizioni di esercizio normali.

#### **1.7.1.11 Approvvigionamento secondario [22]**

Alimentazione di corrente per la distribuzione di corrente nell'oggetto in combinazione con l'approvvigionamento primario in condizioni di esercizio normali.

#### **1.7.1.12 Approvvigionamento terziario [22]**

Alimentazione di corrente per la distribuzione di corrente nei circuiti di corrente finali in combinazione con l'approvvigionamento secondario in condizioni di esercizio normali.

#### **1.7.1.13 Esercizio**

Tutte le attività lavorative necessarie per consentire il funzionamento di impianti elettrici.

NOTA sulla definizione: Tali attività comprendono le operazioni di manovra, di controllo, di monitoraggio e di manutenzione, i lavori elettrici e quelli non elettrici.

#### **1.7.1.14 Rischio**

Combinazione della probabilità e della gravità del possibile infortunio o danno per la salute di una persona esposta a uno o più pericoli.

**1.7.1.15 Rischio elettrico**

Fonte di possibili lesioni o danni alla salute in presenza di energia elettrica in un impianto.

**1.7.1.16 Pericolo elettrico**

Rischio di lesioni di origine elettrica

**1.7.1.17 Lesione (da energia elettrica)**

Decesso o lesioni di una persona a causa della folgorazione elettrica, di ustioni, di un arco di scarico oppure di un incendio o esplosione, provocata dall'energia elettrica prodotta durante l'esercizio di un impianto elettrico.

**1.7.1.18 Protezione da pericoli causati da energia [26][51]**

Barriera che minimizza il rischio causato da energia elettrica (ustioni, formazione di archi di scarico o frammenti di particelle metalliche surriscaldate). Le barriere devono essere tali da escludere un cortocircuito intervenendo con un dito di prova a norma EN 60950-1 senza esercitare percepibile forza.

**1.7.1.19 Gestione dell'energia**

Processo di monitoraggio, analisi, reporting e miglioramento dell'efficienza energetica in impianti ad alta disponibilità.[23]

**1.7.1.20 Accumulatore aperto (batteria)**

Accumulatore dotato di un'apertura sul coperchio preposta alla fuoriuscita di gas. [25]

**1.7.1.21 Accumulatore ermetico (batteria)**

In condizioni normali accumulatore aperto con un dispositivo che consente la fuoriuscita di gas quando la pressione interna supera un valore prestabilito. La ricarica di elettroliti normalmente non è possibile. [25]

**1.7.1.22 Accumulatore a tenuta di gas (batteria)**

Accumulatore che rimane chiuso e non rilascia né gas né altro liquido qualora venga impiegato in osservanza dei valori soglia di ricarica e temperatura prescritti dal produttore. L'accumulatore può essere dotato di un dispositivo di sicurezza in modo da escludere una pressione interna tanto elevata al punto da costituire un pericolo. L'accumulatore non richiede l'aggiunta di elettroliti ed è concepita in modo da poter essere utilizzata in condizioni originarie ovvero chiuse per l'intera durata utile prevista. [25]

## **1.7.2 Personale, organizzazione e comunicazione**

### **1.7.2.1 Gestore dell'impianto**

Persona che ha la responsabilità complessiva per garantire l'esercizio sicuro di un impianto elettrico,  
e fissa le regole e le condizioni quadro dell'organizzazione.

NOTA 1 sulla definizione: Questa persona può essere il proprietario, l'imprenditore, il titolare o una persona designata, che assume gli obblighi imprenditoriali.

NOTA 2 sulla definizione: All'occorrenza alcuni obblighi facenti parti di tale responsabilità possono essere assegnati ad altri. Per impianti di grandi dimensioni o complessi tale competenza può essere assegnata ad altri anche per impianti parziali.

### **1.7.2.2 Responsabile dell'impianto**

Persona che durante l'esecuzione dei lavori è incaricata di assumere la diretta responsabilità dell'esercizio sicuro dell'impianto elettrico.

NOTA 1 sulla definizione: In una valutazione del rischio il responsabile dell'impianto deve valutare le possibili ripercussioni dei lavori sull'impianto elettrico o su parti di esso, che sono sotto la propria responsabilità, e l'impatto dell'impianto elettrico sul posto di lavoro e sulle persone che vi lavorano. All'occorrenza alcuni obblighi facenti parti di tale responsabilità possono essere assegnati ad altri.

### **1.7.2.3 Responsabile dei lavori**

Persona incaricata di assumere la diretta responsabilità dell'esecuzione del lavoro sul posto di lavoro.

NOTA 1 sulla definizione: All'occorrenza alcuni obblighi facenti parti di tale responsabilità possono essere assegnati ad altri.

### **1.7.2.4 Visitatore**

Soggetto che si rivolge a qualcuno, visitandolo

Soggetto che si rivolge a qualcuno per uno scopo ben preciso; partecipante.

### **1.7.2.5 Esercente dell'impianto [3]**

Esercente responsabile (proprietario, affittuario, locatario ecc.) di un impianto elettrico.

### **1.7.2.6 Terzi esercenti dell'impianto <sup>10</sup>**

Esercente responsabile (proprietario, affittuario, locatario ecc.) di un impianto elettrico di cui Swisscom SA non è esercente dell'impianto. Si tratta in pratica di gestori di reti di distribuzione,

---

<sup>10</sup> Ulteriore definizione di Swisscom SA

clienti, locatari di Swisscom SA come anche locatari e proprietari di oggetti in edifici in cui Swisscom SA è esercente dell'impianto del livello di rete 6.

#### **1.7.2.7 Coordinatore della sicurezza elettrotecnica<sup>11</sup>**

Il coordinatore della sicurezza elettrotecnica sostiene l'esercente dell'impianto in tutte le questioni tecniche specifiche. In più esso definisce, a nome dell'esercente dell'impianto, i principi di sicurezza, le regole e le condizioni quadro per l'organizzazione.

#### **1.7.2.8 Agente di elettrotecnica<sup>11</sup>**

L'agente di elettrotecnica sostiene l'esercente dell'impianto delegato in tutte le questioni tecniche specifiche. In più esso definisce, a nome del coordinatore della sicurezza elettrotecnica, i principi di sicurezza, le regole e le condizioni quadro per l'organizzazione.

#### **1.7.2.9 Persona formata ed esperta in ambito elettrico**

Persona con apposita formazione, conoscenze ed esperienza professionale, in grado di riconoscere ed evitare i pericoli derivanti dall'elettricità. La persona formata ed esperta in ambito elettrico equivale ad una persona esperta ai sensi di RS 734.2.

#### **1.7.2.10 Persona formata ed esperta in ambito elettrico per bassa tensione<sup>11</sup>**

Persona con apposita formazione, conoscenze ed esperienza professionale, in grado di riconoscere ed evitare i pericoli derivanti dall'elettricità nella distribuzione di energia a bassa tensione. La persona formata ed esperta in ambito elettrico per bassa tensione equivale ad una persona esperta ai sensi di RS 734.2; 3.23 con esperienza pratica nella distribuzione di energia a bassa tensione.

#### **1.7.2.11 Persona formata ed esperta in ambito elettrico per alta tensione<sup>11</sup>**

Persona con apposita formazione, conoscenze ed esperienza professionale, in grado di riconoscere ed evitare i pericoli derivanti dall'elettricità nella distribuzione di energia ad alta tensione. La persona formata ed esperta in ambito elettrico per alta tensione equivale ad una persona esperta ai sensi di RS 734.2; 3.23 con esperienza pratica nella distribuzione di energia ad alta tensione.

#### **1.7.2.12 Persona formata ed esperta in ambito elettrico per controlli<sup>11</sup>**

Persona con apposita formazione, conoscenze ed esperienza professionale, in grado di riconoscere ed evitare i pericoli derivanti dall'elettricità in sede di controllo della bassa tensione. La persona formata ed esperta in ambito elettrico per controlli equivale ad una persona esperta ai sensi di RS 734.2; 3.23 con esperienza pratica in interventi di controllo in elettrotecnica.

NOTA sulla definizione: La persona esperta è dotata di specifica formazione professionale ai sensi di OIBT 8, di esame professionale come controllore di impianti elettrici/capo montatore o consulente della sicurezza in materia di elettrotecnica.

---

<sup>11</sup> Ulteriore definizione di Swisscom SA

**1.7.2.13 Persona formata ed esperta in ambito elettrico per ispezioni<sup>12</sup>**

Persona con apposita formazione, conoscenze ed esperienza professionale, in grado di riconoscere ed evitare i pericoli derivanti dall'elettricità in sede di ispezione della bassa tensione. La persona formata ed esperta in ambito elettrico per ispezioni equivale ad una persona esperta ai sensi di RS 734.2; 3.23 con esperienza pratica in ispezioni su impianti a corrente forte.

NOTA 1 sulla definizione: La persona esperta è dotata di specifica formazione professionale ai sensi di OIBT 8 o formazione equivalente.

NOTA 2 sulla definizione: L'esperienza pratica in impianti ad alta disponibilità dovrebbe essere di minimo 3 anni.

**1.7.2.14 Persona formata ed esperta in ambito elettrico autorizzata<sup>12</sup>**

Persona con apposita formazione, conoscenze ed esperienza professionale, in grado di riconoscere ed evitare i pericoli derivanti dall'elettricità. La persona formata ed esperta in ambito elettrico autorizzata equivale ad una persona esperta ai sensi di RS 734.2; 3.23 con i seguenti ulteriori requisiti:

- Conoscenze sullo stato operativo dell'impianto elettrico;
- Capacità di giudicare gli effetti dei lavori previsti in termini di sicuro esercizio dell'impianto interessato;
- Capacità di riconoscere particolari pericoli derivanti dai lavori con o in prossimità di elettricità.

**1.7.2.15 Persona formata e istruita nel ramo dell'elettrotecnica**

Persona sufficientemente addestrata dalla persona formata ed esperta in ambito elettrico, in modo da poter quindi evitare i pericoli derivanti dall'elettricità.

**1.7.2.16 Persona istruita [3]**

Definizione che non va utilizzata. Si veda Persona formata e istruita nel ramo dell'elettrotecnica

**1.7.2.17 Persona comune**

Persona che non è una persona formata ed esperta in ambito elettrico né una persona formata e istruita nel ramo dell'elettrotecnica.

**1.7.2.18 Persona esperta [3]**

Definizione che non va utilizzata. Si veda Persona formata ed esperta in ambito elettrico

**1.7.2.19 Persona con autorizzazione a effettuare manovre**

Persona formata ed esperta in ambito elettrico o persona formata e istruita nel ramo dell'elettrotecnica che conosce l'ordine di manovra e lavoro e che opera di conseguenza.

---

<sup>12</sup> Ulteriore definizione di Swisscom SA

NOTA 1 sulla definizione: In impianti di alta tensione è strettamente necessario assolvere il corso “Qualificazione per l’autorizzazione a effettuare manovre”.

NOTA 2 sulla definizione: Le manovre nell’ambito dell’approvvigionamento primario o secondario sono riservate solo a persone indicate nella matrice di autorizzazione A1.1.1 del programma di sicurezza relativo ad oggetti e gruppi di oggetti.<sup>13</sup>

#### **1.7.2.20 Responsabile progetto Swisscom SA<sup>14</sup>**

Persona impiegata presso Swisscom SA e chiamata a dirigere progetti con impianti di riscaldamento, aerazione, raffreddamento, sanitari, IT, telecomunicazione o elettrici.

#### **1.7.2.21 Richiesta di lavoro<sup>14</sup>**

Documento in cui sono esattamente descritti i lavori, il risultato della valutazione dei pericoli e, se si tratta di impianti complessi, l’ordine di manovra.

#### **1.7.2.22 Dossier di sicurezza<sup>14</sup>**

Il dossier di sicurezza include tutti i documenti a dimostrazione della sicurezza dell’impianto elettrico. Questi sono, in particolare, il rapporto di sicurezza, il protocollo di misurazione e controllo, le conformità, le prove del pezzo e del modello costruttivo.

#### **1.7.2.23 Organo centrale OIBT<sup>14</sup>**

Organo centrale (interno o esterno) che provvede su incarico dell’esercente dell’impianto alla conservazione del rapporto di sicurezza ai sensi di OIBT 5. [6]. In oggetti in cui Swisscom SA è il gestore della rete locale, questo organo assolve i compiti del gestore della rete. In più, l’organo coordina gli organi di controllo indipendenti per la produzione dei rapporti periodici.

### **1.7.3 Zone di lavoro**

#### **1.7.3.1 Posto di lavoro**

Cantiere, zona o spazio in cui sono o saranno eseguiti i lavori

#### **1.7.3.2 Zona di lavoro sotto tensione**

Spazio intorno alle parti attive nel quale non è assicurato il livello d’isolamento atto a prevenire il pericolo elettrico nel caso che detto spazio venga invaso senza misure di protezione.

NOTA sulla definizione: La limitazione esterna della zona di lavoro sotto tensione è definita distanza  $D_L$  (si veda A2.5.3.1)

#### **1.7.3.3 Zona prossima**

Spazio limitato esterno alla zona di lavoro sotto tensione.

<sup>13</sup> Ulteriore disposizione di Swisscom SA

<sup>14</sup> Ulteriore definizione di Swisscom SA

NOTA sulla definizione: La limitazione esterna della zona prossima è definita distanza  $D_V$  (si veda A2.5.3.1)

#### **1.7.4 Definizioni relative alle attività**

##### **1.7.4.1 Lavori**

Qualsiasi attività elettrotecnica o non elettrotecnica, con la possibilità di un rischio elettrico.

##### **1.7.4.2 Lavori semplici<sup>15</sup>**

Indica lavori fuori tensione e lavori sotto tensione 1 su circuiti elettrici terminali a bassa tensione fino a 32 Ampere e su circuiti elettrici terminali a bassissima tensione fino a 63 Ampere. Per semplici lavori è necessario il permesso di esecuzione concesso a voce dal responsabile dell'impianto.

##### **1.7.4.3 Effettuare operazioni**

Effettuare operazioni mediante utensili appositamente costruiti a tale scopo e che possono essere eseguite senza misure di protezione particolari da un posto sicuro. Tali operazioni non sono considerate lavori su un impianto a corrente forte.

##### **1.7.4.4 Lavori elettrici**

Lavori su, con o in prossimità di un impianto elettrico, ad es. prove e misure, riparazioni, sostituzioni, modifiche, ampliamenti, costruzioni e collaudi.

##### **1.7.4.5 Lavori non elettrici**

Lavori nel settore di impianti elettrici, come ad es. lavori edili e di montaggio, lavori di scavo, pulizia, pittura, ecc.

##### **1.7.4.6 Lavori sotto tensione [39]**

Tutti i lavori in cui un lavoratore viene a contatto deliberatamente con le parti attive o entra nella zona di lavoro sotto tensione con parti del suo corpo, con attrezzi, con equipaggiamenti o con dispositivi che devono essere maneggiati.

###### **1.7.4.6.1 Lavori sotto tensione 1 [3][39]**

- a. Lavori su impianti a corrente forte con tensione alternata inferiore a 50 V o tensione continua inferiore a 60 V;
- b. Sono lavori su circuiti di controllo, regolazione e misurazione;
- c. Sono semplici lavori di routine come:
  - Controllo;
  - Misurazione;
  - Pulizia;

---

<sup>15</sup> Ulteriore definizione di Swisscom SA



- Applicazione o rimozione di coperture e simili per eventuali penetrazioni nella zona di lavoro sotto tensione.

#### **1.7.4.6.2 Lavori sotto tensione 2 [39]**

Attività che richiedono requisiti particolari al personale, alla formazione e all'organizzazione:

- Lavori consapevoli e previsti nella zona di lavoro sotto tensione;
- Lavori su linee di misura, regolazione e controllo proprie dell'azienda nonché su circuiti di misura, se non è possibile escludere penetrazioni casuali e accidentali nella zona di lavoro sotto tensione;
- Lavori nella zona prossima senza copertura, se non è possibile escludere penetrazioni casuali e accidentali nella zona di lavoro sotto tensione.

#### **1.7.4.7 Lavori in prossimità di parti sotto tensione**

Tutti i lavori durante il cui svolgimento una persona penetra con parti del corpo, utensili o altri oggetti la zona prossima, senza raggiungere la zona di lavoro sotto tensione.

#### **1.7.4.8 Sezionare**

Operazione che consiste nel disinserire e sezionare da tutti i lati un mezzo di servizio o un circuito da altri mezzi di servizio o circuiti mediante punti di sezionamento atti a contrastare le differenze di potenziale previste tra il mezzo di servizio o il circuito e altri circuiti.

#### **1.7.4.9 Manovra**

Disinserimento o reinserimento di impianti contestualmente all'esecuzione di lavori.

#### **1.7.4.10 Autorizzazione a ordinare manovre [36]**

L'autorizzazione a ordinare manovre autorizza ad ordinare manovre all'interno di una zona ben definita. La persona autorizzata è responsabile delle manovre da lei ordinate.

#### **1.7.4.11 Privo di tensione**

A tensione zero o quasi zero, vale a dire senza tensione e/o senza carica.

#### **1.7.4.12 Lavoro fuori tensione**

Attività lavorativa su un impianto elettrico che non è attivo e che non ha carica elettrica, eseguita dopo aver messo in atto tutte le misure per prevenire pericoli elettrici.

#### **1.7.4.13 Permesso di esecuzione**

Permesso di effettuare il lavoro pianificato (ordine univoco scritto oppure orale).

#### **1.7.4.14 Autorizzazione di lavoro**

Istruzione diretta ai lavoratori sul posto di lavoro per iniziare il lavoro dopo che siano state messe in atto tutte le misure di sicurezza.

#### **1.7.5 Mezzo protettivo**

##### **1.7.5.1 Dispositivo di protezione individuale contro i pericoli elettrici<sup>16</sup>**

Provvede a proteggere da folgorazione e/o archi elettrici di disturbo.

Vanno utilizzati per tutti i lavori con possibile rischio di lesioni o danni alla salute non evitabili con altri mezzi o misure (in termini tecnici o organizzativi).

##### **1.7.5.2 Dispositivo di protezione**

Ogni dispositivo, che può essere isolato o non essere isolato, utilizzato per prevenire l'avvicinamento a qualsiasi mezzo di servizio o a parte di un impianto elettrico, che presentano pericoli elettrici.

##### **1.7.5.3 Barriera**

Parte che assicura la protezione contro i contatti diretti in tutte le direzioni abituali di accesso.

##### **1.7.5.4 Copertura isolante**

Dispositivo rigido o flessibile costituito di materiale isolante per coprire parti attive e/o disinserite e/o parti adiacenti allo scopo di prevenire contatti accidentali.

##### **1.7.5.5 Involucro**

Elemento che protegge un mezzo di servizio da determinati influssi esterni garantendo in tal modo la protezione contro il contatto diretto.

#### **1.7.6 Livelli di tensione**

##### **1.7.6.1 Bassissima tensione**

Tensione inferiore o uguale a 50 V in tensione alternata (AC) o 120 V in corrente continua priva di armoniche (DC) sia tra conduttori sia verso terra; essa comprende circuiti SELV, PELV e FELV.

##### **1.7.6.2 Bassa tensione**

Tensione inferiore o uguale a 1000 V AC o 1500 V DC.

##### **1.7.6.3 Alta tensione**

Tensione superiore a 1000 V AC rispettivamente a 1500 V DC.

---

<sup>16</sup> Ulteriore definizione di Swisscom SA

## 1.8 Documenti di rimando

I seguenti documenti sono quelli con il maggiore influsso sul programma di sicurezza Elettrotecnica. Per l'implementazione dei processi valgono tutte le leggi, ordinanze, norme, direttive e simili che indicano nel complesso le regole della tecnica.

L'utilizzatore deve sempre sincerarsi di utilizzare i documenti nella versione più recente. Eventuali eccezioni generali sono indicate specificatamente. Dove possibile sono stati attivati dei link ai documenti, in modo da accelerarne la consultazione. I link sono realizzati e verificati con la massima cura e attenzione e sono altresì controllati e modificati con ogni aggiornamento della documentazione. Ciò nonostante non è possibile escludere che i link, con il tempo, possano non rimandare più al documento richiesto. In tal caso si consiglia di procedere alla ricerca del documento attuale per nome (servendosi di un motore di ricerca).

### 1.8.1 Documenti di rimando (normative)

- [1] [Legge federale concernente gli impianti elettrici a corrente forte e a corrente debole \(Legge sugli impianti elettrici, LIE\), RS 734.0](#)
- [2] [Ordinanza concernente gli impianti elettrici a corrente debole \(Ordinanza sulla corrente debole\), RS 734.1](#)
- [3] [Ordinanza sugli impianti elettrici a corrente forte \(Ordinanza sulla corrente forte\), RS 734.2](#)
- [4] [Ordinanza sulla procedura d'approvazione dei progetti di impianti a corrente forte \(OPIE\), RS 734.25](#)
- [5] [Ordinanza sui prodotti elettrici a bassa tensione \(OPBT\), RS 734.26](#)
- [6] [Ordinanza concernente gli impianti elettrici a bassa tensione \(OIBT\), RS 734.27](#)
- [7] [Ordinanza del DATEC sugli impianti elettrici a bassa tensione, RS 734.272.3](#)
- [8] [Ordinanza sulle linee elettriche \(OLEI\); RS 734.31](#)
- [9] [Ordinanza sulla compatibilità elettromagnetica \(OCEM\), RS 734.5](#)
- [10] [Legge sulle telecomunicazioni \(LTC\), RS 784.10](#)
- [11] [Ordinanza sugli impianti di telecomunicazione \(OIT\), RS 784.101.2](#)
- [12] [Legge federale sul lavoro nell'industria, nell'artigianato e nel commercio \(LL\), RS 822.11](#)
- [13] [Ordinanza 3 concernente la legge sul lavoro \(OLL 3\), RS 822.113](#)
- [14] [Indicazioni relative all'Ordinanza 3 concernente la legge sul lavoro art.36; RS 822.113](#)
- [15] [Legge federale sull'assicurazione contro gli infortuni \(LAINF\), RS 832.20](#)
- [16] [Ordinanza sull'assicurazione contro gli infortuni \(OAINF\), RS 832.202](#)
- [17] [Ordinanza sulla prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali \(OPI\), RS 832.30](#)
- [18] [Legge federale sulla sicurezza sui prodotti \(LSPro\), RS 930.11](#)
- [19] Esercizio degli impianti elettrici - Parte 1: Requisiti generali, EN 50110-1

- [20]Erection and operation of electrical test equipment, EN 50191
- [21]Information technology - Data centre facilities and infrastructures - Part 1: General concepts, EN 50600-1
- [22]Information technology - Data centre facilities and infrastructures - Part 2-2: Power distribution, EN 56000-2-2
- [23]Information technology - Data centre facilities and infrastructures - Part 3-1: Management and operational information, EN 50600-3-1
- [24]Safety requirements for secondary batteries and battery installations - Part 1: General safety information, EN 50272-1
- [25]Safety requirements for secondary batteries and battery installations - Part 2: Stationary batteries, EN 50272-2
- [26]Information technology equipment - Safety - Part 1: General requirements, EN 60950-1+A11+A1+A12+A2/AC
- [27]Information technology equipment - Safety - Part 21: Remote power feeding, EN 60950 -21
- [28]Information technology equipment - Safety - Part 22: Equipment to be installed outdoors, EN 60950-22
- [29]Protection of electronic devices from electrostatic phenomena - Part 5-1: General requirements, EN 61340-5-1
- [30][Environmental Engineering \(EE\);Powering of equipment in access network, ETSI EN 302 099](#)
- [31][Remote Power Feeding Installations, Safety, ETSI EN 302 999](#)
- [32]Norma per le installazioni a bassa tensione, SN 411000
- [33]Systèmes de protection contre la foudre, SNR 464022
- [34]Terres de fondation, SNR 464113
- [35]Mise à la terre comme mesure de protection dans les installations électriques à courant fort
- [36][Concetti, ordini di manovra e di lavoro, ESTI n. 100](#)
- [37][Regole di sicurezza per lavori su linee aeree ad alta tensione, ESTI n. 244](#)
- [38][Principi per le manovre dopo il disinserimento di linee ad alta tensione, ESTI n. 247](#)
- [39][Attività su impianti elettrici, ESTI n. 407](#)
- [40][Acidi e liscive, CFSL 6501](#)
- [41][Direttiva concernente il ricorso ai medici del lavoro e agli altri specialisti della sicurezza sul lavoro \(direttiva MSSL\), CFSL 6508](#)
- [42][Le 5 + 5 regole vitali per chi lavora con l'elettricità, SUVA 84042](#)
- [43][Amianto: come riconoscerlo, valutarlo e intervenire correttamente, SUVA 88254](#)
- [44][Linea guida per il giudizio sull'abilitazione di personale elettrico specializzato, IVSS 004d](#)

[45] [Direttiva antincendio sui dispositivi di spegnimento, AICAA 18-15](#)

[46] Condizioni di raccordo tecniche dei gestori di reti di distribuzione

#### 1.8.2 Documenti di rimando (Swisscom)

[47] SCS-GLI-1400 Guideline Safety Swisscom SA

[48] Cyber Security: minacce attuali e relativa evoluzione; Agosto 2015

[49] SE-DSR-09301 Remote Access (Weisung zu Sicherheitsanforderung Remote Access)

[50] Direttiva ESD

[51] Bewilligung\_ESTI\_Installation\_und\_Kontrolle\_mit\_48-V DC\_Quelle\_2016-06-24

[52] Bewilligung\_ESTI\_Schnittstelle\_NIV-NEV\_Batterieanlagen\_2016-06-24

[53] Bewilligung\_Electrosuisse\_Präzisierungen\_Batterieanlagen\_2017-08-15

## 2 Principi generali sulla sicurezza

### 2.1 Organizzazione

L'organizzazione per impianti che rientrano nel campo di applicazione del presente programma di sicurezza Elettrotecnica va applicata agli oggetti e impianti specificatamente alla situazione: La tabella 2.1a fa riferimento allo schema di applicazione specifico della situazione Organizzazione dal capitolo 2.1.1.X a 2.1.2.X:

		Organizzazione esercizio Swisscom			Organizzazione esercizio terzi esercenti dell'impianto e progetti		
Impianti	Bassa e bassissima tensione Impianti dell'infrastruttura	Bassa e bassissima tensione Impianti di telecomunicazione	Impianti ad alta tensione	Bassa e bassissima tensione Impianti dell'infrastruttura	Bassa e bassissima tensione Impianti di telecomunicazione	Impianti ad alta tensione	
Oggetti							
Swisscom (Svizzera) SA							
Tipo A	2.1.1.1	2.1.1.4	2.1.1.5	2.1.2.1	2.1.2.4	2.1.2.5	
Tipo B	2.1.1.2			2.1.2.2			
Tipo C	2.1.1.3			2.1.2.3			
Swisscom Broadcast SA							
Tipo C	2.1.1.3	2.1.1.4	2.1.1.5	2.1.2.3	2.1.2.4	2.1.2.5	
Swisscom Immobili SA							
Tipo C	2.1.1.3	2.1.1.4	2.1.1.5	2.1.2.3	2.1.2.4	2.1.2.5	

Tabella 2.1a: Schema d'applicazione organizzazione

Legenda	
tipo A	Centri di calcolo con provider TC
tipo B	Oggetti con provider TC
Tipo C	Oggetti senza provider TC

Tabella 2.1b: Legenda

Quando si sceglie il giusto schema d'applicazione dell'organizzazione, deve essere noto in quale tipo di oggetto e in quali impianti vengono svolte le attività.

NOTA1: Per gli impianti dell'infrastruttura a bassa e bassissima tensione, lo schema d'applicazione deve essere selezionato in modo specifico per l'oggetto. Nel tipo di oggetto A si applica lo schema d'applicazione 2.1.1.1, negli oggetti di tipo B si applica lo schema d'applicazione 2.1.1.2 e negli oggetti di tipo C si applica lo schema d'applicazione 2.1.1.3.

NOTA2: Per impianti di telecomunicazione a bassa e bassissima tensione si applica in generale lo schema d'applicazione 2.1.1.4

NOTA3: Per impianti ad alta tensione si applica in generale lo schema d'applicazione 2.1.1.5.

## 2.1.1 Organizzazione esercizio Swisscom

### 2.1.1.1 Impianti a bassa e bassissima tensione in centri di calcolo con Provider TC

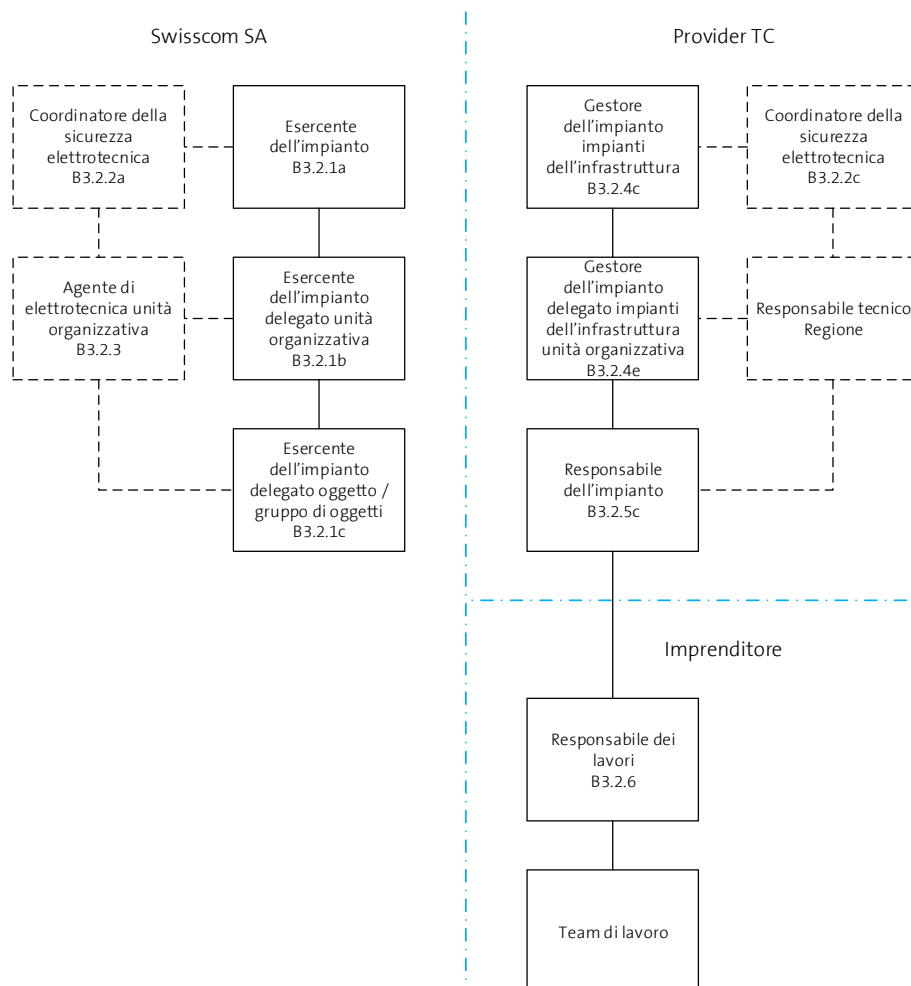


Figura 2.1.1.1: Organizzazione impianti a bassa e bassissima tensione in centri di calcolo con Provider TC

NOTA1: Le linee continue nella figura simboleggiano le funzioni operative. Le linee tratteggiate simboleggiano le funzioni di supporto.

NOTA2: Indipendentemente dalle singole funzioni, il gestore dell'impianto e l'esercente dell'impianto devono assicurare la presenza di una rispettiva funzione partner sullo stesso livello nelle singole unità organizzative. L'obiettivo è lo scambio e la comunicazione in linea con le funzioni e il livello gerarchico.

### 2.1.1.2 Impianti dell'infrastruttura a bassa e bassissima tensione con Provider TC

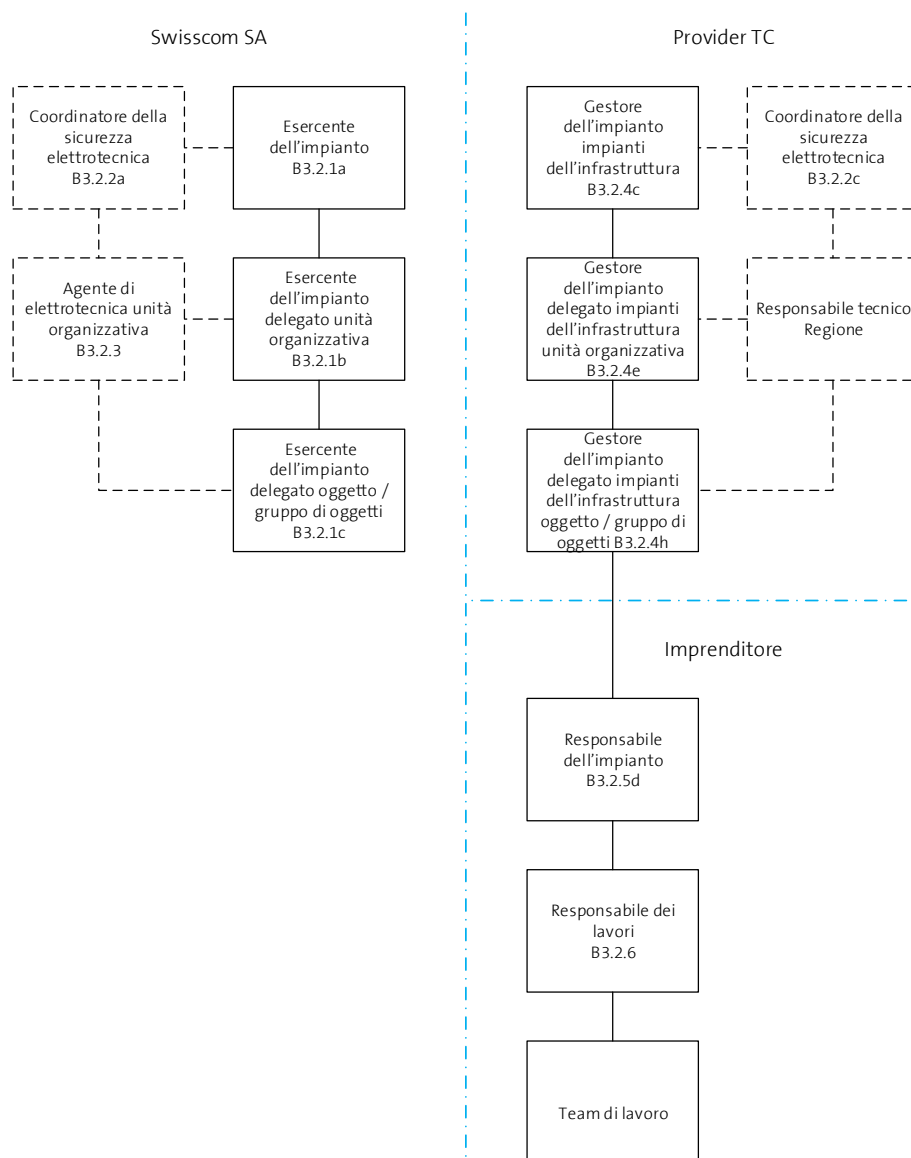


Figura 2.1.1.2: Organizzazione impianti dell'infrastruttura a bassa e bassissima tensione con Provider TC

NOTA1: Le linee continue nella figura simboleggiano le funzioni operative. Le linee tratteggiate simboleggiano le funzioni di supporto.

NOTA2: Indipendentemente dalle singole funzioni, il gestore dell'impianto e l'esercente dell'impianto devono assicurare la presenza di una rispettiva funzione partner sullo stesso livello nelle singole unità organizzative. L'obiettivo è lo scambio e la comunicazione in linea con le funzioni e il livello gerarchico.



### 2.1.1.3 Impianti dell'infrastruttura a bassa e bassissima tensione senza Provider TC

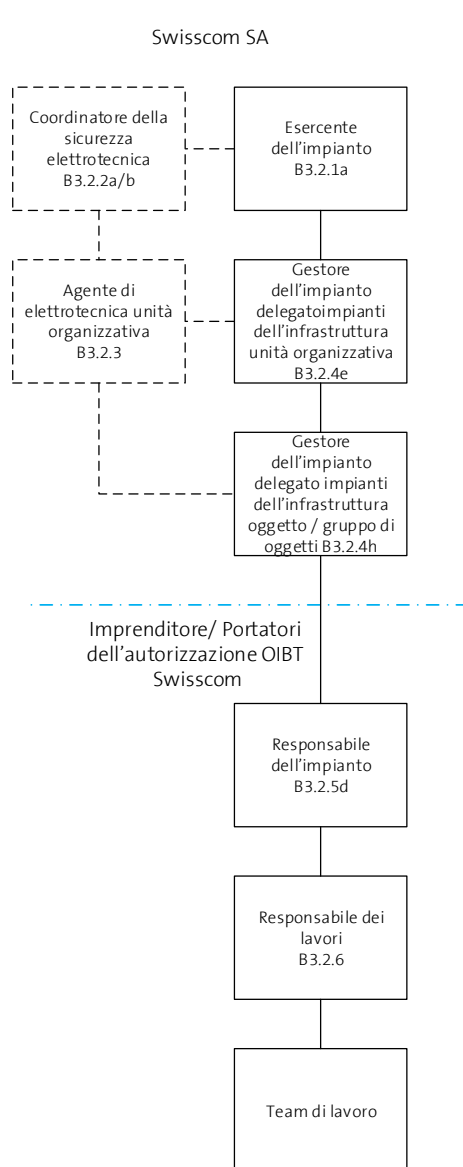


Figura 2.1.1.3: Organizzazione impianti dell'infrastruttura a bassa e bassissima tensione senza Provider TC

NOTA1: Le linee continue nella figura simboleggiano le funzioni operative. Le linee tratteggiate simboleggiano le funzioni di supporto.

#### 2.1.1.4 Bassa e bassissima tensione impianti di telecomunicazione

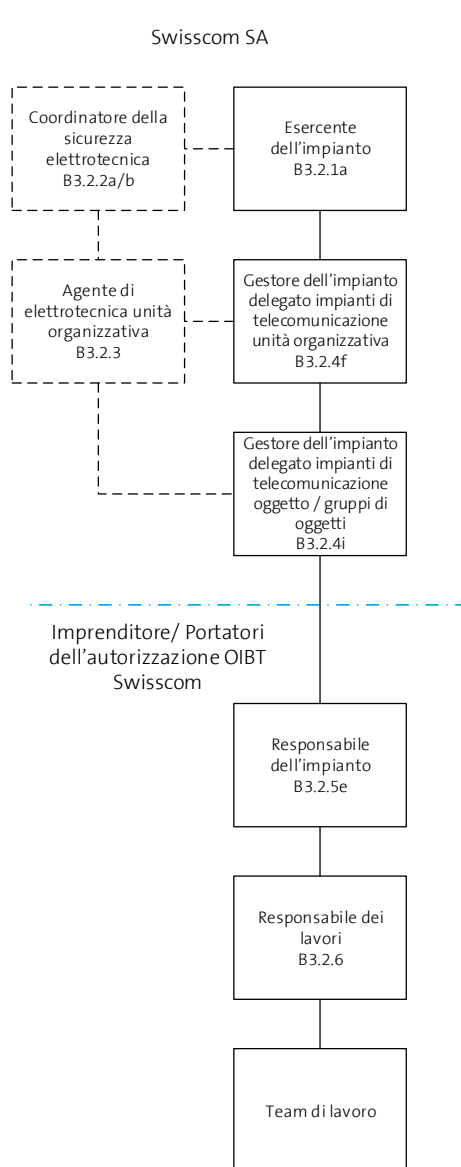


Figura 2.1.1.4: Organizzazione bassa e bassissima tensione impianti di telecomunicazione

NOTA1: Le linee continue nella figura simboleggiano le funzioni operative. Le linee tratteggiate simboleggiano le funzioni di supporto.

### 2.1.1.5 Impianti ad alta tensione con partner contrattuale

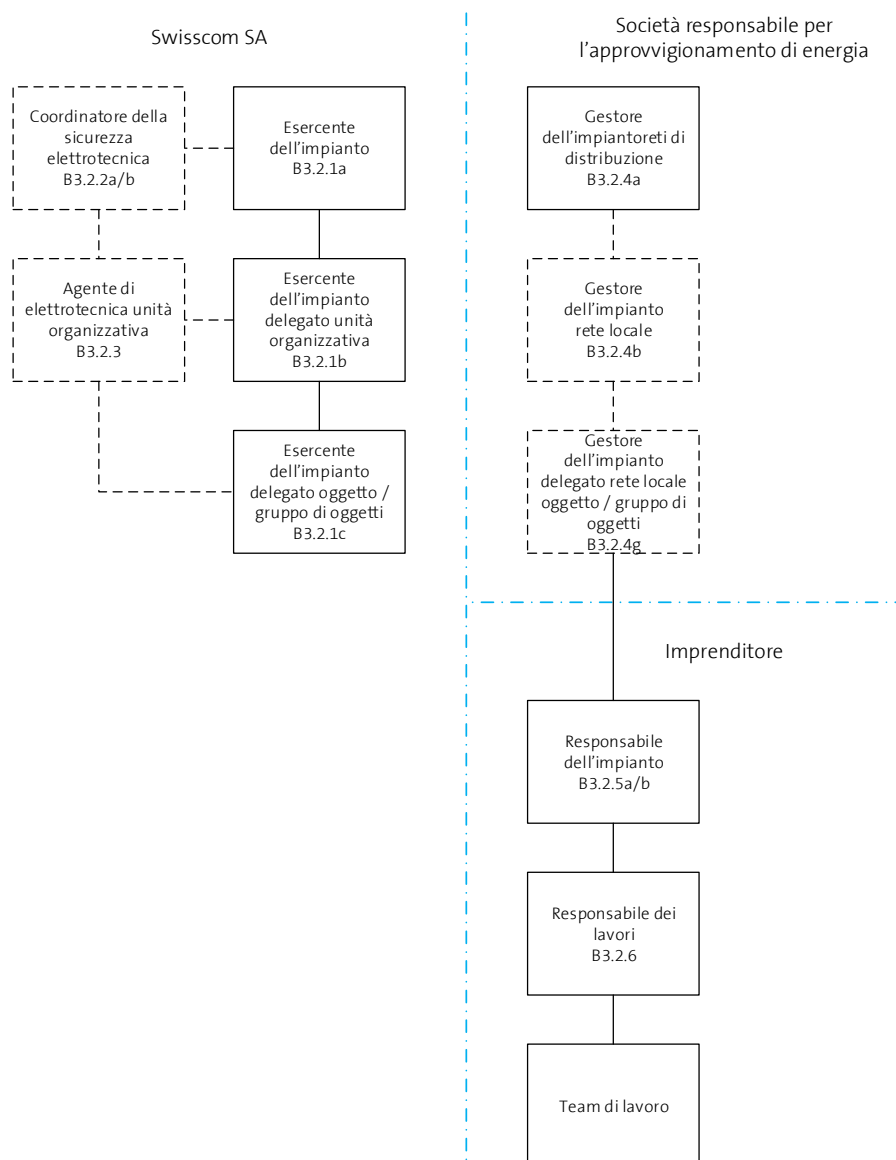


Figura 2.1.1.5: Organizzazione impianti ad alta tensione con partner contrattuale

NOTA1: Le linee continue nella figura simboleggiano le funzioni operative. Le linee tratteggiate simboleggiano funzioni di supporto o specifiche della situazione.

NOTA2: Indipendentemente dalle singole funzioni, il gestore dell'impianto e l'esercente dell'impianto devono assicurare la presenza di una rispettiva funzione partner sullo stesso livello. L'obiettivo è lo scambio e la comunicazione in linea con le funzioni e il livello gerarchico.

## 2.1.2 Organizzazione dei terzi esercenti dell'impianto e progetti

### 2.1.2.1 Impianti a bassa e bassissima tensione in centri di calcolo con Provider TC

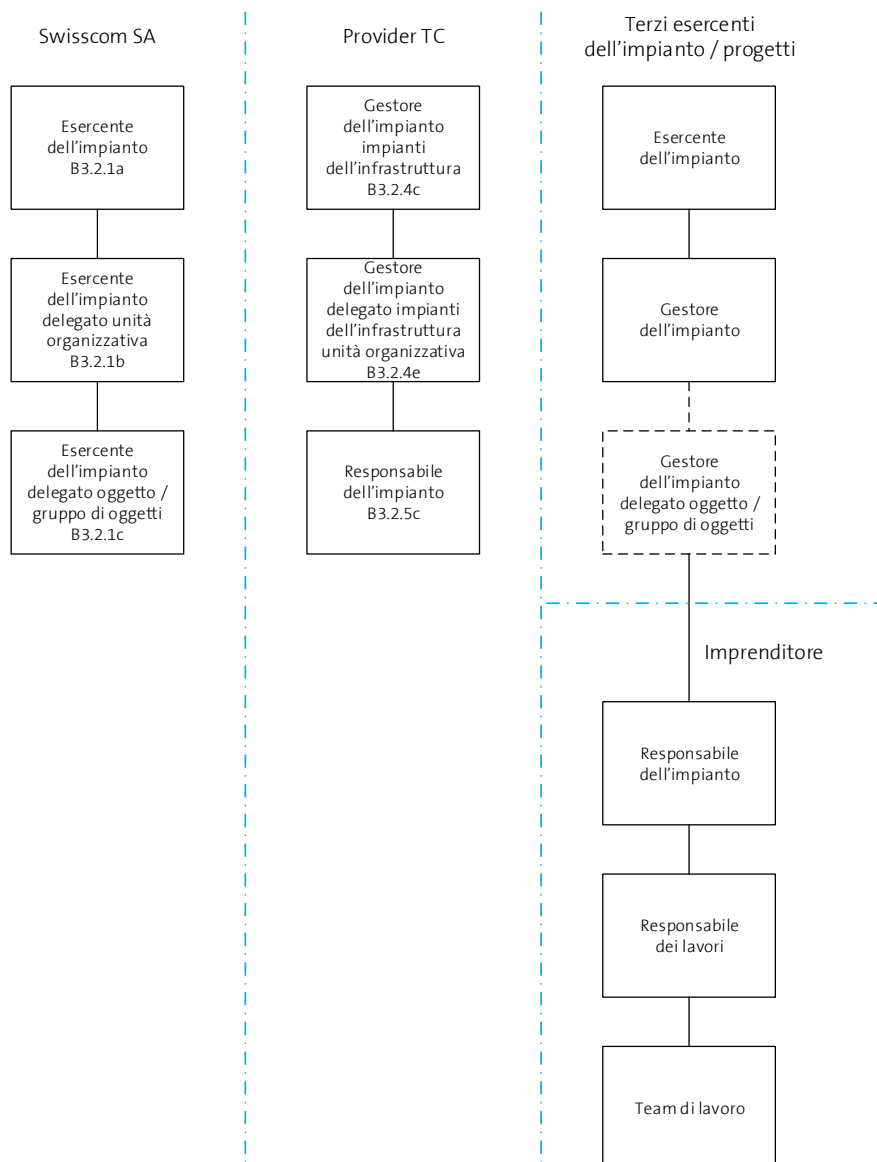


Figura 2.1.2.1: Organizzazione terzi esercenti dell'impianto e progetti per impianti a bassa e bassissima tensione in centri di calcolo con Provider TC

NOTA1: Le linee continue nella figura simboleggiano le funzioni operative. Le linee tratteggiate simboleggiano le funzioni operative ma specifiche della situazione.

NOTA2: Indipendentemente dalle singole funzioni, il gestore dell'impianto e l'esercente dell'impianto devono assicurare la presenza di una rispettiva funzione partner sullo stesso livello. L'obiettivo è lo scambio e la comunicazione in linea con le funzioni e il livello gerarchico.

### 2.1.2.2 Impianti dell'infrastruttura a bassa e bassissima tensione con Provider TC

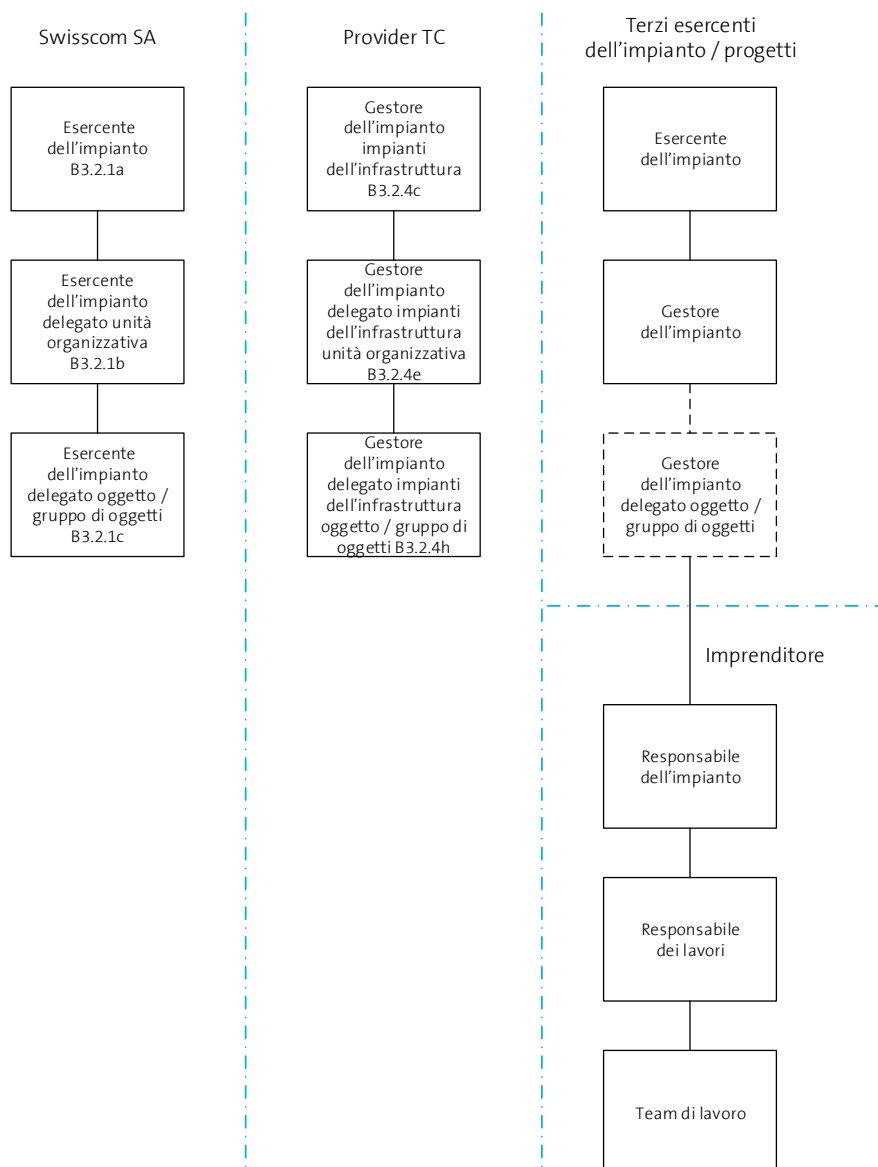


Figura 2.1.2.2: Organizzazione terzi esercenti dell'impianto e progetti per impianti a bassa e bassissima tensione in impianti dell'infrastruttura con Provider TC

NOTA1: Le linee continue nella figura simboleggiano le funzioni operative. Le linee tratteggiate simboleggiano le funzioni operative ma specifiche della situazione.

NOTA2: Indipendentemente dalle singole funzioni, il gestore dell'impianto e l'esercente dell'impianto devono assicurare la presenza di una rispettiva funzione partner sullo stesso livello. L'obiettivo è lo scambio e la comunicazione in linea con le funzioni e il livello gerarchico.

### 2.1.2.3 Impianti dell'infrastruttura a bassa e bassissima tensione senza Provider TC

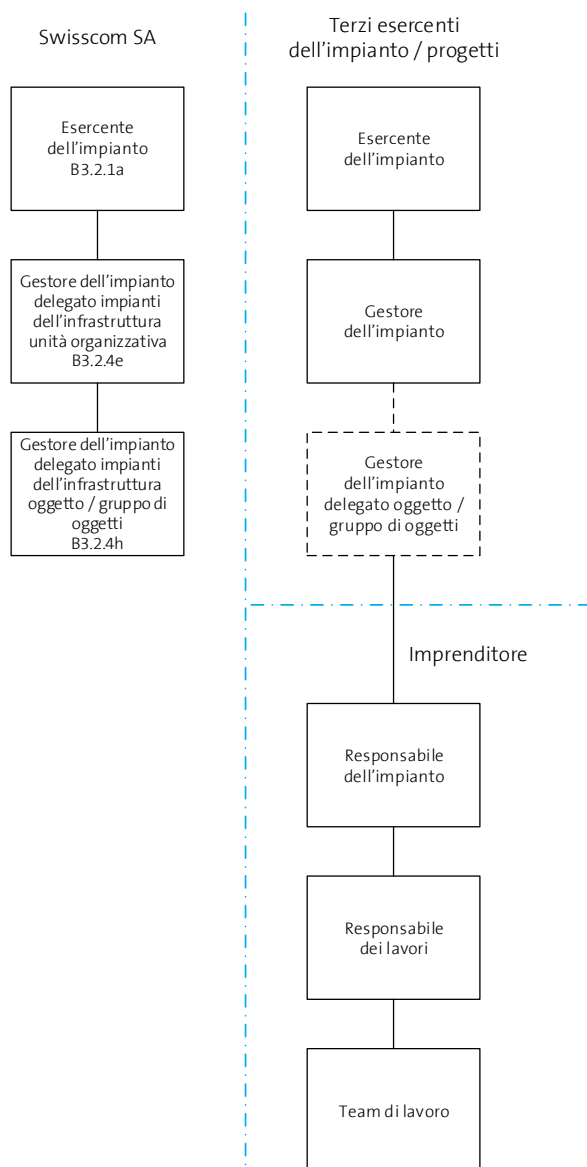


Figura 2.1.2.3: Organizzazione terzi esercenti dell'impianto e progetti per impianti a bassa e bassissima tensione in impianti dell'infrastruttura senza Provider TC

NOTA1: Le linee continue nella figura simboleggiano le funzioni operative. Le linee tratteggiate simboleggiano le funzioni operative ma specifiche della situazione.

NOTA2: Indipendentemente dalle singole funzioni, il gestore dell'impianto e l'esercente dell'impianto devono assicurare la presenza di una rispettiva funzione partner sullo stesso livello. L'obiettivo è lo scambio e la comunicazione in linea con le funzioni e il livello gerarchico.

#### 2.1.2.4 Bassa e bassissima tensione impianti di telecomunicazione

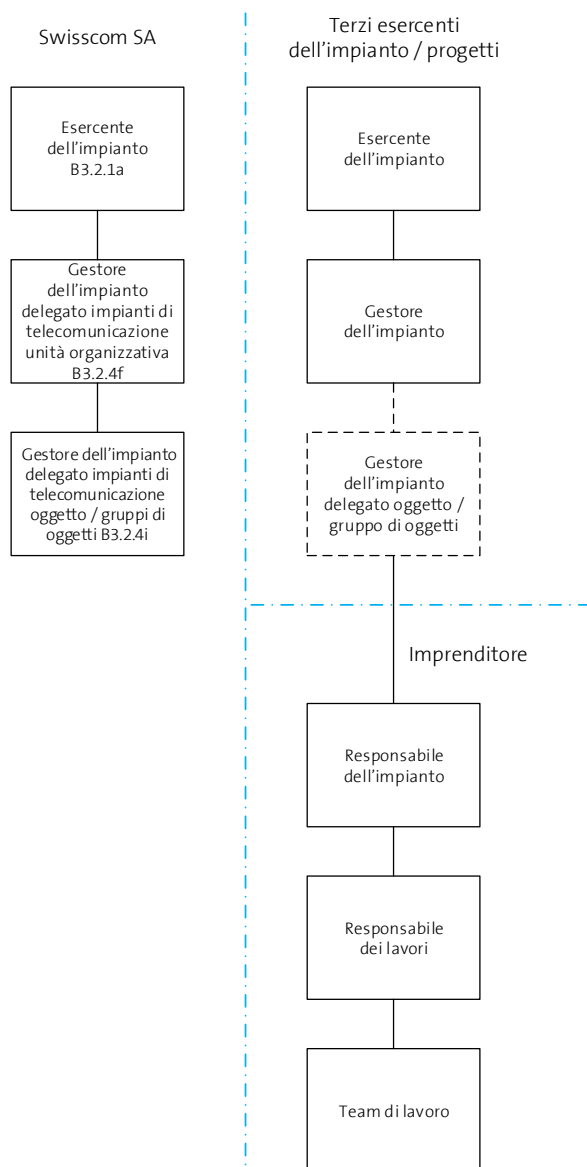


Figura 2.1.2.4: Organizzazione terzi esercenti dell'impianto e progetti per impianti a bassa e bassissima tensione in impianti remoti

NOTA1: Le linee continue nella figura simboleggiano le funzioni operative. Le linee tratteggiate simboleggiano le funzioni operative ma specifiche della situazione.

NOTA2: Indipendentemente dalle singole funzioni, il gestore dell'impianto e l'esercente dell'impianto devono assicurare la presenza di una rispettiva funzione partner sullo stesso livello. L'obiettivo è lo scambio e la comunicazione in linea con le funzioni e il livello gerarchico.

### 2.1.2.5 Impianti ad alta tensione con partner contrattuale

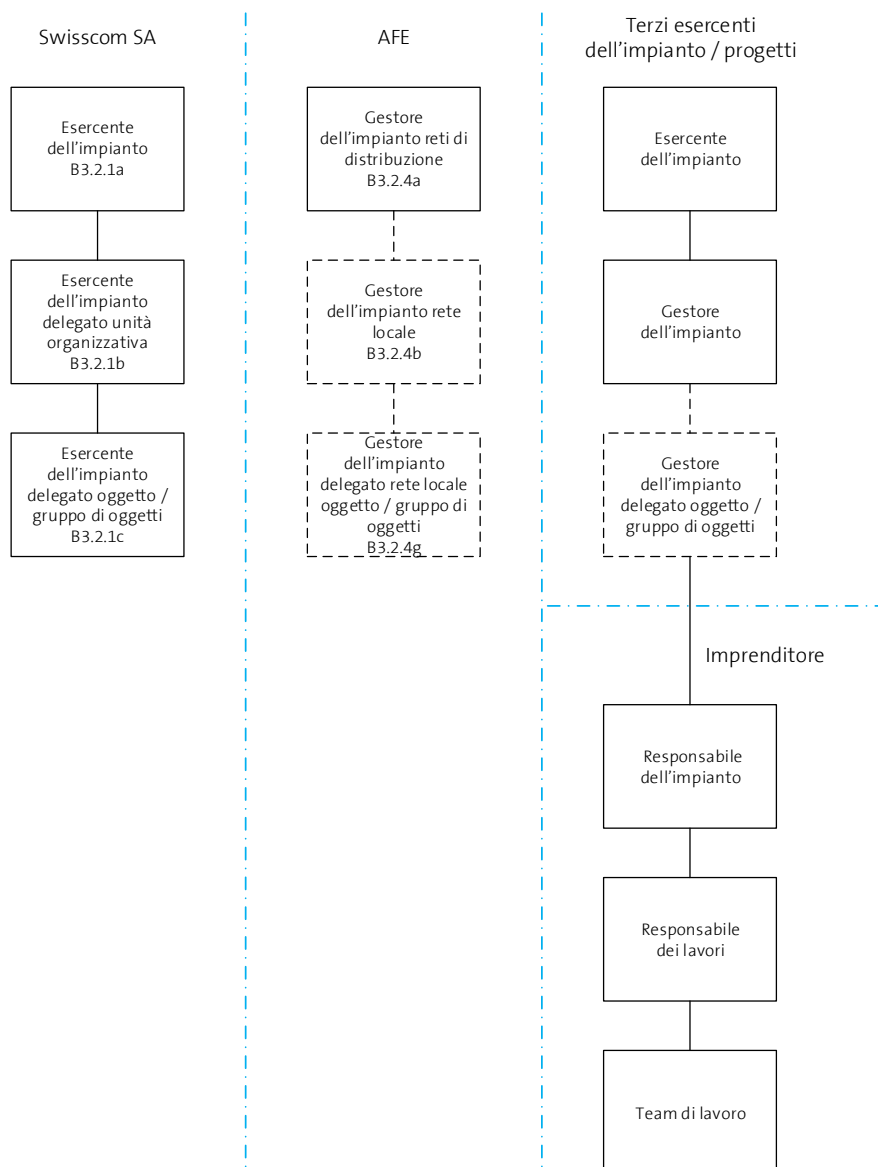


Figura 2.1.2.5: Organizzazione terzi esercenti dell'impianto e progetti per impianti ad alta tensione con partner contrattuale

NOTA1: Le linee continue nella figura simboleggiano le funzioni operative. Le linee tratteggiate simboleggiano le funzioni operative ma specifiche della situazione.

NOTA2: Indipendentemente dalle singole funzioni, il gestore dell'impianto e l'esercente dell'impianto devono assicurare la presenza di una rispettiva funzione partner sullo stesso livello. L'obiettivo è lo scambio e la comunicazione in linea con le funzioni e il livello gerarchico.



### 2.1.3 Responsabilità organizzativa

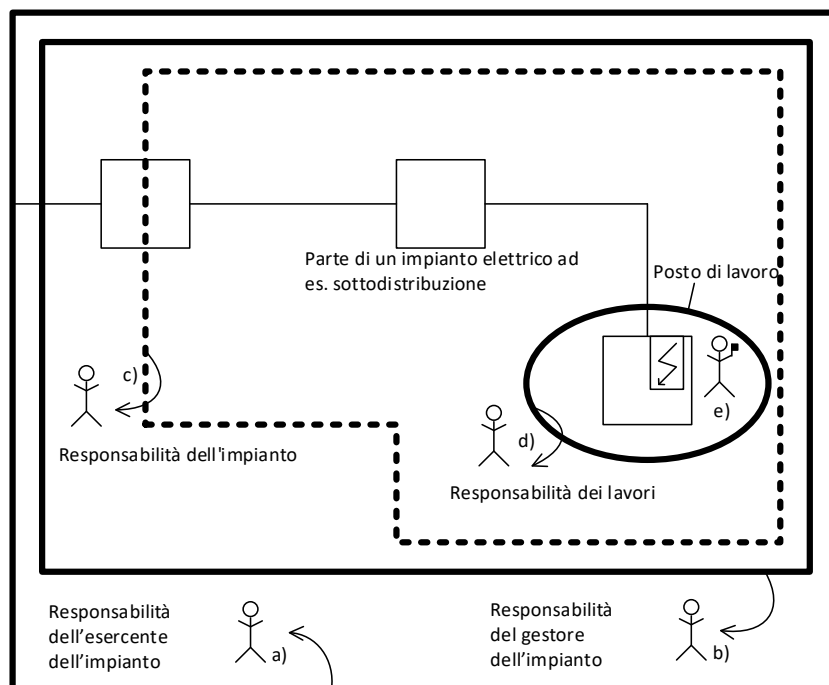


Figura 2.1.3: Vista generale Responsabilità [19]

Impianti		2.1.1.1	2.1.1.2	2.1.1.3	2.1.1.4	2.1.1.5	2.1.2.X
		ELV + LV	ELV + LV	ELV + LV	ELV + LV	HV	ELV, LV + HV
		<i>Centri di calcolo con provider TC</i>	<i>Impianti dell'infrastruttura con provider TC</i>	<i>Impianti dell'infrastruttura senza provider TC</i>	<i>Impianti di telecomunicazione</i>	<i>con partner contrattuale</i>	<i>Impianti terzi esercenti dell'impianto / progetti</i>
Legenda		Swisscom					Terzi
a)	Esercente dell'impianto	Provider TC					Terzi
b)	Gestore dell'impianto	Swisscom					GRD
c)	Responsabile dell'impianto	Provider TC	Imprenditore / titolare di autorizzazione SC e provider TC				
d)	Responsabile dei lavori	Imprenditore / titolare di autorizzazione SC e provider TC					
e)	Collaboratori team di lavoro	Imprenditore / titolare di autorizzazione SC e provider TC					

Tabella 2.1.3: Vista generale sulle responsabilità

## **2.2 Responsabilità e delega**

Ogni persona che interviene nel campo di applicazione ai sensi di 1.2 - impiegata o su incaricato di un appaltatore o di una terza impresa – condivide la responsabilità in materia di sicurezza. La responsabilità globale per un'organizzazione di gestione conforme alla sicurezza e per la messa a disposizione delle risorse umane e materiali necessarie rimane dell'azienda ed è ascrivita alla massima funzione esecutiva, la direzione amministrativa. Questa si impegna ad implementare e sorvegliare quanto prescritto in materia di sicurezza di lavoro e tutela della salute in tutte le unità dell'organizzazione. Swisscom SA delega queste mansioni al proprio coordinatore della sicurezza elettrotecnica.

In caso di sinistro, la direzione amministrativa o i rispettivi rappresentanti può/possono rivalersi sulla persona che ha causato il sinistro ovvero sulla/e unità rispettivamente preposta/e, in particolare in caso di comportamento contrario alle prescrizioni o colpa.

Pertanto, è necessario garantire per ogni persona di ogni livello la possibilità alla consultazione di documenti e l'accesso a informazioni ritenute fondamentali per la persona nello svolgimento della propria attività e in particolare per la valutazione della situazione sotto il profilo della sicurezza.

Se una persona giudica una situazione come rischiosa, la stessa persona è obbligata a dire «STOP» e a interrompere il processo o di intervenire per analizzare le misure di sicurezza adottate prima di autorizzare o fare eseguire i lavori.

Colui che ha la facoltà di delegare mansioni deve sincerarsi che la persona incaricata

- a. disponga delle conoscenze specifiche necessarie allo svolgimento dei lavori;
- b. sia stata sufficientemente istruita e
- c. sia sufficientemente sorvegliata.

Soltanto l'osservanza di questi tre requisiti fa sì che al personale - proprio o anche esterno - vengano concesse le autorizzazioni necessarie allo svolgimento dei lavori.

### **2.2.1 Responsabilità dell'esercente dell'impianto**

Legislazione e ordinanze sono tutte univoche e coerenti nell'indicare l'esercente dell'impianto come massimo responsabile. [1][3]

L'esercente dell'impianto Swisscom SA delega tutte le mansioni e tutti gli obblighi in osservanza di legislazione e ordinanze al gestore dell'impianto, riservandosi in qualità di esercente dell'impianto un diritto di codecisione in tutte le questioni. L'esercente dell'impianto deve autorizzare tutte le decisioni strategiche (tecniche ed economiche).

Il gestore dell'impianto può trasferire alcuni degli obblighi correlati a questa responsabilità al responsabile dell'impianto. [19]

Le persone e rispettive funzioni sono indicate per nome nella lista sull'assegnazione del personale riportata nel programma di sicurezza specifico per oggetti o gruppi di oggetti.

### **2.2.2 Coordinazione da parte dell'esercente dell'impianto**

Ove due o più impianti interagiscono tra loro e allo scopo di garantire la sicurezza, è assolutamente irrinunciabile praticare una consultazione univoca tra i rispettivi esercenti dell'impianto. [19]

L'organizzazione può essere trovata nel capitolo 2.1.2.

Le linee di terzi esercenti dell'impianto di tutti i livelli di tensione che attraversano gli oggetti con impianti ad alta disponibilità in cui Swisscom SA è proprietario, affittuario o locatario degli impianti elettrici, devono essere appositamente contrassegnate. In presenza di linee secondo l'Ordinanza sulle linee elettriche [8] devono inoltre essere rispettate le disposizioni di tale ordinanza e gli attuali piani di lavoro ai sensi dell'articolo 62 devono essere consegnati di propria iniziativa alla persona responsabile dell'impianto.<sup>17</sup>

Se le linee di terzi esercenti dell'impianto attraversano pozzetti di Swisscom SA, tali cavi vanno posati nel pozzetto all'interno di un tubo di plastica separato. I tubi di plastica e i cavi vanno quindi contrassegnati conformemente.

Attività su impianti elettrici di terzi esercenti dell'impianto che creano effetti sugli impianti elettrici di Swisscom SA vanno segnalati per iscritto minimo 30 giorni prima dell'esecuzione dei lavori al responsabile dell'impianto<sup>17</sup>. I lavori andranno quindi eseguiti solo in seguito ad autorizzazione anch'essa scritta. Il programma di sicurezza Elettrotecnica di Swisscom SA va adottato per tutti i lavori e processi come standard minimo.

In presenza di impianti elettrici di terzi esercenti dell'impianto negli stessi locali degli impianti elettrici di Swisscom SA, il punto di sezionamento delle aree di responsabilità andrà contrassegnato in maniera univoca e duratura. La manutenzione di questi impianti va coordinata in modo che l'intervento richiesto possa essere eseguito per l'impianto elettrico nel suo complesso dislocato nel locale interessato.

Il primo responsabile da consultare per tutte le questioni relative al terzo esercente dell'impianto è sempre il responsabile dell'impianto.<sup>17</sup>

I terzi esercenti dell'impianto comunicano il gestore dell'impianto per i propri impianti elettrici al responsabile dell'impianto Swisscom SA (A2.2.2)<sup>17</sup>

Quanto sopra non vale per progetti dell'esercente dell'impianto. Questi sono trattati e regolati al capitolo 2.2.3 di questo programma di sicurezza.

### **2.2.3 Progetti dell'esercente dell'impianto**

Se si tratta di costruire impianti elettrici in oggetti in cui Swisscom SA è responsabile in quanto esercente dell'impianto, colui che erige la nuova installazione è considerato esercente dell'impianto. L'organizzazione può essere trovata nel capitolo 2.1.2.

L'impianto passa quindi, in seguito a consegna dell'installazione con rispettiva istruzione e presentazione di documenti validamente firmati secondo quanto indicato in capitolo 4.1, nell'ambito di responsabilità di Swisscom SA. Al momento della consegna vanno altresì consegnati tutti i documenti tecnici come schemi di installazione, indicazioni del produttore e simili.

Attività su impianti elettrici che creano effetti sugli impianti elettrici di Swisscom SA vanno segnalati per iscritto minimo 10 giorni prima dell'esecuzione dei lavori al responsabile dell'impianto.<sup>17</sup> I lavori andranno quindi eseguiti solo in seguito ad autorizzazione anch'essa

---

<sup>17</sup> Questi possono essere trovati nel capitolo 2.1.2 e nella lista sull'assegnazione del personale riportata nel programma di sicurezza specifico per oggetti o gruppi di oggetti.

scritta. Il programma di sicurezza Elettrotecnica di Swisscom SA va adottato per tutti i lavori e processi come standard minimo.

Le manovre nell'ambito dell'approvvigionamento primario o secondario in impianti elettrici preesistenti sono consentite solo in seguito ad istruzione e consultazione della persona responsabile dell'impianto<sup>18</sup> dietro presentazione dei risultati scritti della prima verifica.

#### **2.2.4 Coordinazione da parte del gestore dell'impianto**

Ove due o più impianti interagiscono tra loro e allo scopo di garantire la sicurezza, è assolutamente irrinunciabile praticare una consultazione univoca tra i rispettivi gestori dell'impianto [19]. Nel campo di applicazione del presente programma di sicurezza Elettrotecnica ciò riguarda in particolare la coordinazione dei gestori dell'impianto ovvero dei responsabili di impianti ad alta tensione, bassa tensione e impianti di telecomunicazione all'interno dell'oggetto. L'organizzazione può essere trovata nel capitolo 2.1.2.

#### **2.2.5 Responsabilità del personale**

I collaboratori sono tenuti a sostenere l'esercente dell'impianto nell'imposizione della sicurezza di lavoro e del programma di sicurezza. Gli stessi si impegnano a manovrare gli impianti tecnici che rientrano nel proprio ambito di responsabilità con le competenze assegnate e di informare, se del caso, la persona responsabile dell'impianto<sup>18</sup> (in oggetti tipo A) oppure l'agente di elettrotecnica<sup>18</sup> su anomalie o difetti del sistema. Il personale ha in particolare tre obblighi:

- I collaboratori devono eseguire il proprio lavoro in sicurezza, vale a dire in osservanza delle istruzioni di lavoro, adottare le regole della tecnica comunemente riconosciute e utilizzare i dispositivi di protezione individuale, mantenendoli in condizioni di perfetta funzionalità. In questo senso gli stessi assumono responsabilità personale.

**In caso di pericolo: dire "STOP", interrompere immediatamente il lavoro e informare il rispettivo superiore.**

- I collaboratori devono segnalare anomalie o difetti individuati e riferiti alla sicurezza;
- I collaboratori devono essere personalmente in condizioni tali da poter eseguire in sicurezza le mansioni di cui sono stati incaricati.

I collaboratori che violano le istruzioni sono personalmente responsabili delle proprie azioni. In caso di violazioni contro disposizioni del presente programma di sicurezza si applicano le sanzioni di cui al capitolo 5.4. I collaboratori di ditte esterne sono equiparati ai propri collaboratori in materia di diritti e obblighi relativi alla sicurezza elettrotecnica e di lavoro.

L'adempimento degli obblighi indicati è assicurato attraverso la documentazione tecnica per tutte le distribuzioni, macchine e impianti elettrici come pure attraverso le regole della tecnica.

La sorveglianza di lavori eseguiti da personale estraneo alla propria azienda spetta al personale elettrico specializzato o alla persona responsabile dell'impianto<sup>18</sup>.

<sup>18</sup> Questi possono essere trovati nel capitolo 2.1.1 e nella lista sull'assegnazione del personale riportata nel programma di sicurezza specifico per oggetti o gruppi di oggetti.

## 2.3 Accesso

### 2.3.1 Zona d'esercizio di impianti elettrici

L'accesso alla zona di esercizio di impianti elettrici è regolato in Swisscom SA come segue:

- Le zone di esercizio di impianti elettrici sono chiuse e impediscono pertanto l'accesso a persone formate e istruite nel ramo dell'elettrotecnica.
- Le zone di esercizio di impianti elettrici sono contrassegnate dall'esterno in modo chiaro e omogeneo e pertanto riconoscibili come zona di esercizio di impianti elettrici. Il contrassegno va applicato nella rispettiva lingua ufficiale<sup>19</sup>.
- L'accesso alle zone di esercizio di impianti elettrici è consentito solo a persone che presentano un ordine di lavoro per il locale interessato. Queste persone vanno addestrate ai sensi di OCF 12 e la regola R2.3 dalla persona responsabile dell'impianto<sup>20</sup> (o da altra persona formata ed esperta in ambito elettrico autorizzata).



Figura 2.3.1: Contrassegno per la zona di esercizio di impianti elettrici

La persona responsabile dell'impianto<sup>20</sup> controlla la conformità alle specifiche.

### 2.3.2 Locale di servizio elettrico

L'accesso ai locali di servizio elettrico è regolato in Swisscom SA come segue:

- I locali di servizio elettrico sono chiusi e impediscono pertanto l'accesso a persona non formata e istruita nel ramo dell'elettrotecnica
- I locali di servizio elettrico sono contrassegnati dall'esterno in modo chiaro e omogeneo e pertanto riconoscibili come locale di servizio elettrico. Il contrassegno va applicato nella rispettiva lingua ufficiale<sup>19</sup>.
- L'accesso ai locali di servizio elettrico è consentito solo a persone che presentano un incarico di lavoro per il locale interessato. Queste persone vanno addestrate ai sensi della regola R2.3 dalla persona responsabile dell'impianto<sup>20</sup> (o da altra persona formata ed esperta in ambito elettrico autorizzata).



Figura 2.3.2: Contrassegno per il locale di servizio elettrico

La persona responsabile dell'impianto<sup>20</sup> controlla la conformità alle specifiche.

<sup>19</sup> Le lingue ufficiali della Svizzera sono Tedesco, Francese e Italiano

<sup>20</sup> Questi possono essere trovati nel capitolo 2.1.1 e nella lista sull'assegnazione del personale riportata nel programma di sicurezza specifico per oggetti o gruppi di oggetti.

### 2.3.3 Locale batteria

L'accesso ai locali batteria è regolato in Swisscom SA come segue:

- I locali batterie con accumulatori aperti, accumulatori ermetici >2000 kg e con accumulatori a tenuta di gas >3000 kg sono chiusi e impediscono così l'accesso a persone non formate e istruite nel ramo dell'elettrotecnica<sup>21/22</sup>. [53]
- I locali batterie con accumulatori ermetici >2000 kg e con accumulatori a tenuta di gas >3000 kg sono chiusi e impediscono così l'accesso a persone non formate e istruite nel ramo dell'elettrotecnica.[53]
- I locali batteria sono contrassegnati dall'esterno in modo chiaro e omogeneo e così riconoscibili come locale batteria. Il contrassegno va applicato nella rispettiva lingua ufficiale.
- L'accesso ai locali batteria è riservato solo a persone che presentano un ordine di lavoro per il locale interessato. Queste persone vanno addestrate ai sensi della regola R2.3 dalla persona responsabile dell'impianto<sup>23</sup> (o da altra persona formata ed esperta in ambito elettrico autorizzata).



Figura 2.2.3.1: Contrassegno per il locale batteria con tensione batteria ≤ 60 V DC



Figura 2.2.3.2: Contrassegno per il locale batteria con tensione batteria > 60 V DC



Figura 2.2.3.3: Contrassegno Vietato l'accesso ai non autorizzati

La persona responsabile dell'impianto<sup>23</sup> controlla la conformità alle specifiche.

### 2.3.4 Apparecchiatura assiemata di manovra

L'accesso alle apparecchiature assiemate di manovra non è disciplinato da specifiche disposizioni.

Per tutte le apparecchiature assiemate di manovra che non sono installate all'interno di un locale di servizio elettrico o nelle zone di esercizio di impianti elettrici riteniamo commisurata la seguente indicazione:

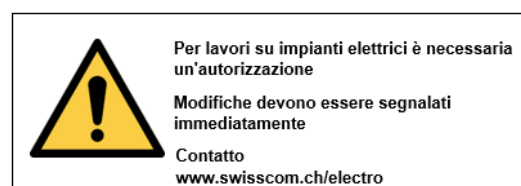


Figura 2.3.4: Contrassegno sulle apparecchiature assiemate di manovra

<sup>21</sup> Possesso di proprietà per impianti a batteria con data di costruzione prima di 2003-04-01: Il locale deve essere chiuso (porta) ma non chiuso a chiave. Alle porte è montato un segnale di divieto "Vietato l'accesso ai non autorizzati" secondo ISO7010. [53]

<sup>22</sup> I locali batteria sono dotati di una porta antipánico che si apre verso l'esterno. [25][53]

<sup>23</sup> Questi possono essere trovati nel capitolo 2.1.1 e nella lista sull'assegnazione del personale riportata nel programma di sicurezza specifico per oggetti o gruppi di oggetti.

### 2.3.5 Visitatore

L'accesso alla zona di esercizio di impianti elettrici e al locale di servizio elettrico ai visitatori è consentito solo se accompagnati da persona formata ed esperta in ambito elettrico, dalla persona responsabile dell'impianto in accordo<sup>24</sup> o da persone delegate dal responsabile dell'impianto. In linea generale l'accesso ai locali è riservato solo a piccoli gruppi fino a max. 5 persone. In impianti elettrici a bassa tensione è necessario osservare una costante distanza di sicurezza di minimo 80 cm (lunghezza di braccio) dagli impianti elettrici<sup>25</sup>. In locali batteria bisogna osservare una costante distanza di sicurezza di minimo 125 cm (zona accessibile con le mani) dagli impianti elettrici [24]. In impianti elettrici ad alta tensione è necessario osservare una distanza di sicurezza maggiore della zona prossima  $D_v$  (A2.5.3.1).

## 2.4 Guideline Swisscom SA

Durante lo svolgimento di lavori nella zona di impianti elettrici è necessario osservare le prescrizioni delle Guideline Swisscom SA. Se i contenuti di una Guideline dovessero contraddirsi con i contenuti delle regole della tecnica comunemente riconosciute, è necessario mettersi immediatamente in contatto con il titolare del documento e concordare una soluzione idonea. In modo da poter assicurare la rintracciabilità delle misure, l'obiezione e le conseguenze da questa obiezione vanno documentate in forma scritta.

## 2.5 Incarico

### 2.5.1 Acquisizione

Gli incarichi per progetti edili o installazioni sono gestiti conformemente al processo di acquisizione attualmente valido nell'ambito del sistema di gestione della qualità. Questi sono segnalati alla persona responsabile dell'impianto<sup>24</sup> e da questi autorizzati. In generale, le ordinazioni per impianti elettrici o mezzi di servizio è riservata alla persona formata ed esperta in ambito elettrico solo in seguito a verifica della relativa documentazione.

<sup>24</sup> Questi possono essere trovati nel capitolo 2.1.1 e nella lista sull'assegnazione del personale riportata nel programma di sicurezza specifico per oggetti o gruppi di oggetti.

<sup>25</sup> Ulteriore disposizione di Swisscom SA

## 2.5.2 Esecuzione dell'incarico

In Swisscom SA l'esecuzione dell'incarico per lavori su impianti elettrici che rientrano nel campo di applicazione del presente programma di sicurezza avviene secondo il seguente diagramma:

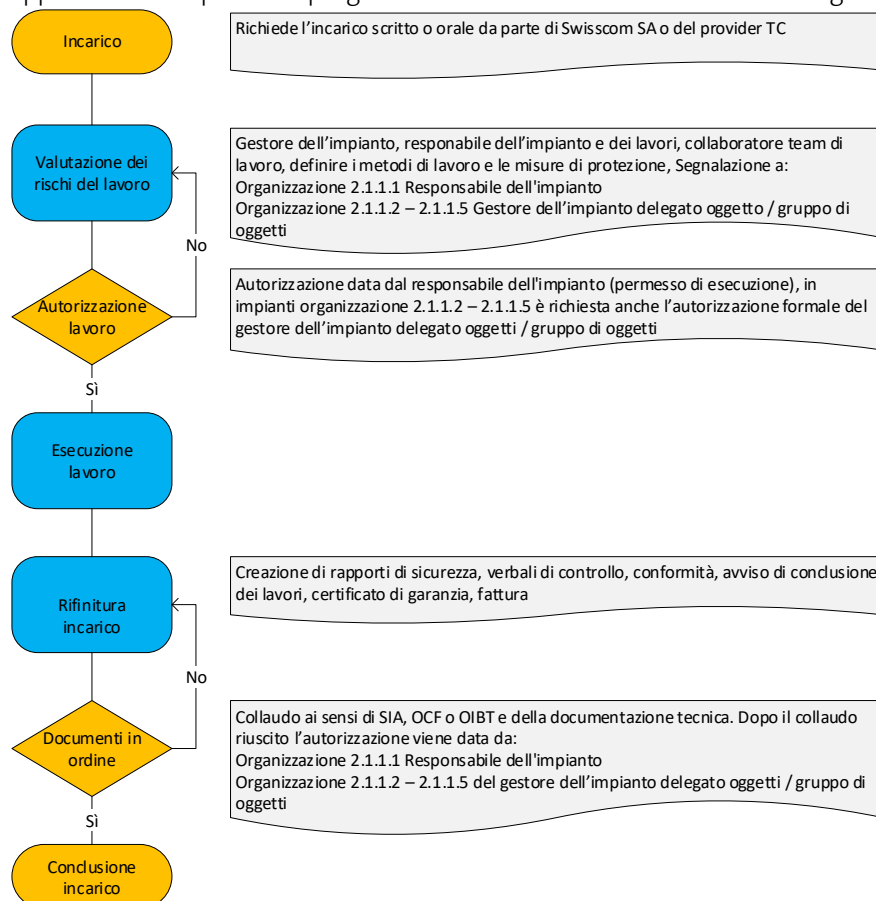


Figura 2.5.2.1: Codice QR video Incarico



Figura 2.5.2.2: Codice QR video Attività

Figura 2.5.2: Esecuzione dell'incarico

NOTA: I campi evidenziati in arancione sono passaggi di processo eseguiti dal committente o dalla persona responsabile dell'impianto<sup>26</sup>. I campi evidenziati in blu sono eseguiti dal contraente.

In linea generale l'incarico è conferito in forma scritta. In caso di lavori semplici e guasti di servizio è consentito conferire l'incarico a voce. Il contraente redige sempre una valutazione dei pericoli relativamente ai lavori, definendo il gestore dell'impianto delegato oggetto / gruppo di oggetti, il responsabile dell'impianto, il responsabile dei lavori, i collaboratori team di lavoro, i metodi di lavoro e le misure di protezione adottate, si veda a riguardo Appendice A2.5.3. I risultati sono riassunti nel modulo domanda di lavoro Elettrotecnica Appendice A2.5.2 o modulo equivalente fornito dall'impresa con una precisa descrizione dei lavori, e presentato alla persona responsabile dell'impianto<sup>26</sup>.

<sup>26</sup> Questi possono essere trovati nel capitolo 2.1.1 e nella lista sull'assegnazione del personale riportata nel programma di sicurezza specifico per oggetti o gruppi di oggetti.



Lo svolgimento dei lavori ha quindi inizio solo in seguito al conferimento del permesso di esecuzione da parte del responsabile dell'impianto [19]. In impianti con Organizzazione 2.1.1.2 fino a 2.1.1.5 è richiesta anche l'autorizzazione formale del gestore dell'impianto delegato oggetto / gruppo di oggetti. L'autorizzazione formale include il controllo e l'autorizzazione del luogo di lavoro, la data e il tempo compiuto dei lavori previsti. L'autorizzazione tecnica (permesso di esecuzione) deve essere data dal responsabile dell'impianto sul posto.

Durante lo svolgimento dei lavori è necessario osservare le regole R2.5.3.1x e R4.1.X.

Conclusi i lavori, i documenti relativi<sup>27</sup> all'incarico vanno consegnati contestualmente alla consegna dell'installazione. L'incarico è considerato concluso solo dopo la verifica di tali documenti e in assenza di punti ancora da sbrigare emersi dai controlli di collaudo ai sensi di SIA<sup>28</sup>, OCF [3] e OIBT [7]. La verifica dei documenti di completamento dell'incarico si svolge in impianti con l'Organizzazione 2.1.1.1 dal responsabile dell'impianto. In impianti con Organizzazione 2.1.1.2 fino a 2.1.1.5 l'autorizzazione viene eseguita dal gestore dell'impianto delegato oggetto / gruppo di oggetti.

### 2.5.3 Lavori

**In generale, per tutti i lavori è necessario dire «STOP» in caso di pericolo!**

#### 2.5.3.1 Lavori elettrici

Fondamentalmente i lavori sono suddivisi secondo tre metodi di lavoro [19]:

- a. Lavoro fuori tensione;  
Per dettagli sul metodo di lavoro si veda la regola R2.5.3.1a
- b. Lavorare in prossimità di parti sotto tensione;  
Per dettagli sul metodo di lavoro si veda la regola R2.5.3.1b
- c. Lavori sotto tensione:
  1. Lavori sotto tensione 1;  
Per dettagli sul metodo di lavoro si veda la regola R2.5.3.1c1
  2. Lavori sotto tensione 2.  
Per dettagli sul metodo di lavoro si veda la regola R2.5.3.1c2

Per lavori su impianti elettrici in condizioni asciutte con una tensione di mantenimento inferiore a 42.4 V AC valore di picco o 60 V DC non è necessario prevedere delle misure contro la folgorazione elettrica (limite di pericolosità per il corpo) [26]. Misure contro pericoli causati da energia (archi elettrici di disturbo) vanno adottate conformemente al capitolo 3.3.

In aggiunta ai metodi di lavoro sopra indicati vanno altresì osservate le regole 4.1.X.

<sup>27</sup> Con documenti relativi all'incarico si intendono tutti i documenti prescritti da leggi, ordinanze, regole tecniche riconosciute e contratto d'opera.

<sup>28</sup> In caso di collaudo ai sensi di SIA prima del collaudo ai sensi di OIBT, sul verbale di collaudo SIA sarà necessario indicare tale riserva

### 2.5.3.2 Manovre

Per tutte le manovre su impianti ad alta tensione [3] e manovre su impianti a bassa tensione complessi è indispensabile un ordine di manovra scritto con rispettiva valutazione dei pericoli. Un ordine di manovra viene redatto dalla persona formata ed esperta in ambito elettrico e controllato e confermato dal responsabile dell'impianto in accordo con la lista sull'assegnazione del personale riportata nel programma di sicurezza specifico per oggetti o gruppi di oggetti. Le manovre possono essere quindi eseguite solo in seguito a conferimento del rispettivo comando da parte del responsabile dell'impianto.

In impianti ad alta disponibilità gli interventi in teleassistenza sono ammessi solo in caso di guasti di servizio. Le manovre programmate vanno eseguite sul luogo. Se durante i lavori su una rete si rendesse necessario comandare una serie di dispositivi di protezione contro la sovracorrente collegati in serie si dovrà adottare il principio top/down<sup>29</sup>. Ciò significa che è necessario intervenire per primo sul dispositivo di protezione contro la sovracorrente più vicino alla sorgente di energia. Seguono quindi i dispositivi di protezione contro la sovracorrente dell'approvvigionamento secondario e infine dell'approvvigionamento terziario.

Se si tratta di eseguire lavori semplici e lavori di cui al capitolo 2.5.4 è possibile conferire l'ordine di manovra a voce. Ad ogni modo questi comandi vanno eseguiti solo da una persona con autorizzazione a effettuare manovre (si veda la matrice di autorizzazione A3.2), cui è stato impartito direttamente l'incarico.

Le manovre possono essere eseguite solo da persone formate ed esperte in ambito elettrico o persone formate e istruite nel ramo dell'elettrotecnica. In impianti ad alta tensione è in più necessaria un'autorizzazione a effettuare manovre specifico per i rispettivi impianti [3].

### 2.5.3.3 Lavori non elettrici [19]

Durante lo svolgimento di lavori edili e altri lavori non elettrici in prossimità di componenti sotto tensione, come ad esempio:

- Costruzione di impalcature;
- Lavori con mezzi di sollevamento, macchine edili e mezzi di trasporto interni;
- Lavori di montaggio;
- Operazioni di trasporto;
- Lavori di pittura e riparazione;
- Movimentazione di macchinari e mezzi edili ausiliari vari,

è sempre necessario mantenere una distanza predefinita, in particolare in caso di sbilanciamento di carichi, mezzi di trasporto e per il sollevamento di carichi. Questa distanza va misurata dal conduttore o dal componente non isolato sotto tensione rispettivamente più vicino.

Il rischio elettrico in prossimità di parti sotto tensione va evitato con dispositivi di protezione, barriere, incapsulamenti o rivestimenti isolanti.

Questa distanza predefinita si ottiene da  $D_v$  (A2.5.3.1), cui si aggiunge un'ulteriore distanza.

Nella sua determinazione è necessario tenere conto di:

<sup>29</sup> Il principio top/down si adotta per ridurre il rischio di guasti di servizio a seguito di manovre errate.



**swisscom**

Programma di sicurezza  
Elettrotecnica Swisscom  
C1 - Public

- entità della tensione;
- tipo di lavoro;
- equipaggiamento utilizzato;
- fatto che le persone coinvolte non abbiano conoscenze in materia di elettrotecnica.

#### 2.5.4 Guasti di servizio

In caso di guasto agli impianti elettrici, tali da compromettere il funzionamento degli impianti di telecomunicazione, è necessario contattare durante il regolare orario di lavoro la persona responsabile dell'impianto<sup>30</sup>.

Per dispositivi rilevanti in termini di esercizio viene automaticamente informata la centrale di segnalazione allarmi Swisscom SA.

La centrale di segnalazione allarmi della unità organizzativa Swisscom SA o la persona responsabile dell'impianto<sup>30</sup> provvede, in collaborazione con il rispettivo responsabile di pronto intervento, ad avviare le misure necessarie.

In presenza di guasti di servizio fuori dei regolari orari di ufficio, contattare direttamente il responsabile di pronto intervento. Il responsabile di pronto intervento informa la persona responsabile dell'impianto<sup>30</sup> immediatamente sull'intervento, il suo risultato e le conseguenze.

Il responsabile di pronto intervento assume durante l'intervento la responsabilità per il componente d'impianto interessato dal guasto fino alla rimozione del guasto o all'arrivo del responsabile dell'impianto in impianti con Organizzazione secondo 2.1.1.1 sul luogo.

Allo scopo si rimanda all'accordo sul pronto intervento con il provider TC e i rispettivi fornitori d'impianto.

In caso di guasti di servizio secondo 2.1.1.1 e 2.1.1.2 la persona responsabile dell'impianto<sup>30</sup> informa per iscritto entro 1 giorno feriale l'esercente dell'impianto delegato sull'intervento, il suo risultato e le conseguenze.

Procedura in caso di guasti in impianti elettrici:

Guardare

- Panoramica sulla situazione e analisi;

Pensare

- Riconoscere i pericoli indiretti per persone e cose
- Sono tecnicamente, psicologicamente e fisicamente capace di risolvere il malfunzionamento?
  - Si: Agire
  - No: Consultare specialista<sup>31</sup>

Agire

- Limitare i guasti
- Eliminare il guasto
- Controllo di funzionamento
- Segnalazione a chi di dovere (in caso di guasti estesi aggiornare regolarmente gli organi responsabili)

**In generale, in presenza di un guasto è necessario dire «STOP» in caso di pericolo o incertezze!**

<sup>30</sup> Questi possono essere trovati nel capitolo 2.1.1 e nella lista sull'assegnazione del personale riportata nel programma di sicurezza specifico per oggetti o gruppi di oggetti.

<sup>31</sup> Lo specialista adotta nuovamente la procedura prevista in presenza di guasti su impianti elettrici: Guardare, pensare, agire

## 2.6 Regole

Le regole applicabili sugli impianti elettrici sono legate ad attività specifiche. Le attività consentite nel campo di applicazione del presente programma di sicurezza e le rispettive regole sono descritte nelle regole RX.X.X del programma di sicurezza:

- R2.3 Regole sull'accesso:
  - .1 Zona di esercizio di impianti elettrici;
  - .2 Locale di servizio elettrico;
  - .3 Locale batteria.
- R2.5.1.1 Regole sull'assistenza del personale estraneo all'azienda;
- R2.5.1.2 Regole sul processo di acquisizione;
- R2.5.1.3 Regole sulla responsabilità di progetti edili;
- R2.5.3 Regole Lavori
  - R2.5.3.1a Regole sui lavori fuori tensione;
  - R2.5.3.1b Regole sui lavori in prossimità di parti sotto tensione;
  - R2.5.3.1c1 Regole sui lavori sotto tensione 1;
  - R2.5.3.1c2 Regole sui lavori sotto tensione 2;
  - R2.5.3.2.1 Regole sulle manovre:
    - .a Alta tensione;
    - .b Bassa e bassissima tensione nell'approvvigionamento primario e secondario;
    - .c Bassa e bassissima tensione nell'approvvigionamento terziario;
    - .d Impianti di produzione di energia in generale;
    - .e Impianti di produzione di energia critici in termini di esercizio
  - R2.5.3.2.2 Regole sul ripristino della bassa tensione;
- R2.7.2 Regole sull'impartizione di istruzioni;
- R2.8.4 Regole sul primo soccorso in caso di infortunio da elettricità;
- R2.8.5 Regole sul primo soccorso in caso di infortunio con elettrolito;
- R4.1 Regole sulle mansioni del gestore della rete;
  - R4.1.1 Regole sull'installazione ad alta tensione;
  - R4.1.2 Regole sull'installazione a bassa e bassissima tensione;
  - R4.1.3 Regole sui lavori su impianti a batteria;
  - R4.1.6a Regole sui lavori su impianti di telecomunicazione < 60 V DC;
  - R4.1.6b Regole sui lavori su impianti di telecomunicazione > 60 V DC;
  - R4.1.7 Regole sull'uso e il servizio di impianti elettrici e mezzi di servizio da parte di persone comune.

## **2.7 Formazione e istruzione**

### **2.7.1 Generalità**

A livello organizzativo l'informazione, l'istruzione e la formazione sono ritenute misure centrali al fine di ridurre i rischi e prevenire gli infortuni. Tutti i collaboratori vanno pertanto informati sui rischi generali ovvero sulle misure atte a ridurre i rischi come pure sulle regole di sicurezza e misure da adottare in caso di emergenza comunemente valide (OPI 6, LL 5, ecc.).

In questo contesto, i collaboratori di ditte esterne sono equiparati ai propri collaborati. Specificatamente al posto di lavoro o all'attività è inoltre necessario istruire sul corretto e conforme impiego degli strumenti di lavoro (utensili, impianti, mezzi di servizio, ecc.). In generale, le istruzioni vanno eseguite nel momento in cui si assume l'impiego e in seguito in intervalli commisurati, rispettivamente in caso di modifiche fondamentali relative al posto di lavoro e/o processi di lavoro. Durante simili istruzioni di sicurezza generali è fondamentale richiamare l'attenzione sui pericoli derivanti da elettricità, in particolare sul fatto che le attività svolte nelle vicinanze di impianti elettrici sono pericolose e che vanno pertanto eseguite solo da persone debitamente autorizzate (persona formata ed esperta in ambito elettrico o persona formata e istruita nel ramo dell'elettrotecnica).

L'esecuzione, la coordinazione e il controllo della formazione in generale, non specificatamente relativa alla sicurezza elettrica, viene fissata nel documento SCS-GLI-1400 [47] e non è parte integrante del presente documento.

### **2.7.2 Istruzione delle persone ammesse nella zona di esercizio di impianti elettrici**

Persone che hanno accesso alla zona di esercizio di impianti elettrici, che compiono attività interne all'azienda o che lavorano sugli impianti vanno istruite sui seguenti argomenti [3]:

- a. Pericoli derivanti dall'avvicinamento a parti sotto tensione;
- b. Misure immediate e interventi di soccorso in caso di infortuni;
- c. Gli impianti cui accedere vanno dotati di indicazioni sulle vie di evacuazione e sugli organi di soccorso;
- d. Sulle azioni e i lavori interni all'azienda da fare svolgere al personale;
- e. Procedura in caso di incendio.

Accanto a questi principi, i contenuti dell'istruzione per le persone incaricate allo svolgimento di lavori in prossimità di impianti elettrici si orientano alle disposizioni generali e ai principi di sicurezza specificati nel presente programma di sicurezza (capitolo da 1 a 4). In più, in base alla persona o categoria di persone, è necessario istruire sui contenuti dei moduli di autorizzazione e sulle regole di sicurezza del programma di sicurezza relativo ad oggetti e gruppi di oggetti.

Alla fine di ogni istruzione è previsto il rilascio di un rispettivo attestato sull'avvenuta istruzione.

L'istruzione va ripetuta periodicamente. L'intervallo di tempo tra due istruzioni dipende dal livello di formazione delle persone interessate, dai lavori da eseguire e dal tipo di impianti. L'istruzione va ripetuta minimo ogni 2 anni.<sup>32</sup>

L'istruzione di persone ammesse alla zona di esercizio rientra nell'ambito di responsabilità del responsabile dell'impianto in accordo con la lista sull'assegnazione del personale riportata nel programma di sicurezza specifico per oggetti o gruppi di oggetti.

### **2.7.3 Istruzione di persone ammesse a locali di servizio elettrico**

Persone che hanno accesso ai locali di servizio elettrico o ai locali batteria, che compiono attività interne all'azienda o che lavorano sugli impianti vanno istruite sui seguenti argomenti:

- a. Sulle azioni e i lavori interni all'azienda da fare svolgere al personale;

Accanto a questi principi, i contenuti dell'istruzione per le persone incaricate allo svolgimento di lavori in prossimità di impianti elettrici si orientano alle disposizioni generali e ai principi di sicurezza specificati nel presente programma di sicurezza (capitolo da 1 a 4). In più, in base alla persona o categoria di persone, è necessario istruire sui contenuti dei moduli di autorizzazione e sulle regole di sicurezza del programma di sicurezza relativo ad oggetti e gruppi di oggetti.

Alla fine di ogni istruzione è previsto il rilascio di un rispettivo attestato sull'avvenuta istruzione.

L'istruzione va ripetuta periodicamente. L'intervallo di tempo tra due istruzioni dipende dal livello di formazione delle persone interessate, dai lavori da eseguire e dal tipo di impianti. L'istruzione va ripetuta minimo ogni 2 anni.<sup>32</sup>

L'istruzione del personale ammesso ai locali di servizio elettrico rientra nell'ambito della persona responsabile dell'impianto<sup>33</sup>.

Le persone che hanno già assolto l'istruzione prevista per l'accesso nelle zone di esercizio di impianti elettrici non devono ricevere quest'istruzione separatamente.

### **2.7.4 Istruzione di persone ammesse a locali batteria**

Persone che hanno accesso ai locali batteria, che compiono attività interne all'azienda o che lavorano sugli impianti vanno istruite sui seguenti argomenti:

- a. Pericoli derivanti dall'avvicinamento alle batterie (pericolo da elettroliti);
- b. Misure immediate e interventi di soccorso in caso di infortuni con elettroliti;
- c. Sulle azioni e i lavori interni all'azienda da fare svolgere al personale.

Accanto a questi principi, i contenuti dell'istruzione per le persone incaricate allo svolgimento di lavori in prossimità di impianti elettrici si orientano alle disposizioni generali e ai principi di sicurezza specificati nel presente programma di sicurezza (capitolo da 1 a 4). In più, in base alla persona o categoria di persone, è necessario istruire sui contenuti dei moduli di autorizzazione e sulle regole di sicurezza del programma di sicurezza relativo ad oggetti e gruppi di oggetti.

<sup>32</sup> Ulteriore disposizione di Swisscom SA

<sup>33</sup> Questi possono essere trovati nel capitolo 2.1.1 e nella lista sull'assegnazione del personale riportata nel programma di sicurezza specifico per oggetti o gruppi di oggetti.

Alla fine di ogni istruzione è previsto il rilascio di un rispettivo attestato sull'avvenuta istruzione.

L'istruzione va ripetuta periodicamente. L'intervallo di tempo tra due istruzioni dipende dal livello di formazione delle persone interessate, dai lavori da eseguire e dal tipo di impianti. L'istruzione va ripetuta minimo ogni 2 anni.<sup>34</sup>

L'istruzione del personale ammesso ai locali batteria rientra nell'ambito della persona responsabile dell'impianto<sup>35</sup>.

### **2.7.5 Delega e combinazione di istruzioni**

Avendo delegato l'impartizione di istruzioni in materia di sicurezza in elettrotecnica e/o in combinazione con istruzioni sulla sicurezza in generale (ad es. rischi non elettrici, principi della sicurezza in elettrotecnica, ecc.), il reparto responsabile della sicurezza elettrotecnica risponde dei contenuti specifici attinenti e della coordinazione con contenuti specifici attigui.

L'istruzione va eseguita solo dalla persona responsabile dell'impianto<sup>35</sup> o da una persona formata ed esperta in ambito elettrico autorizzata.

### **2.7.6 Formazioni**

Allo scopo di esercitare la responsabilità e l'autorizzazione nell'ambito delle varie funzioni è necessario assicurare specifiche formazioni per le seguenti funzioni:

- B3.2.1 Esercente dell'impianto e esercente dell'impianto delegato;
- B3.2.2 Coordinatore della sicurezza elettrotecnica;
- B3.2.3 Agente di elettrotecnica;
- B3.2.4 Gestore dell'impianto e gestore dell'impianto delegato;
- B3.2.5 Responsabile dell'impianto;
- B3.2.6 Responsabile dei lavori;
- B3.2.7.1 Persone autorizzate ai lavori d'installazione generali (OIBT 9);
- B3.2.7.2 Persone autorizzate ai lavori d'installazione interni alle aziende (OIBT 13);
- B3.2.7.3 Persone autorizzate ai lavori d'installazione ad impianti speciali (OIBT 14);
- B3.2.7.4 Persone autorizzate al raccordo (OIBT 15);
- B3.2.7.5 Persone autorizzate ai lavori su prodotti elettrici (OPBT);
- B3.2.7.6 Persone autorizzate ai lavori ad impianti secondo l'Ordinanza sulla corrente forte (OCF);
- B3.2.7.7 Persone autorizzate al controllo, all'ispezione e alla prova;
- B3.2.8 Persona formata e istruita nel ramo dell'elettrotecnica;
- B3.2.9 Pompieri esterni.

<sup>34</sup> Ulteriore disposizione di Swisscom SA

<sup>35</sup> Questi possono essere trovati nel capitolo 2.1.1 e nella lista sull'assegnazione del personale riportata nel programma di sicurezza specifico per oggetti o gruppi di oggetti.



Il contenuto della formazione si orienta alle rispettive mansioni e può includere i seguenti moduli:

- a. Moderno soccorso d'emergenza:
  - Pronto soccorso (BLS);
  - RCP / DEA;
  - Recupero di persone sinistrate in impianti elettrici;
  - Sanità aziendale.
- b. Sicurezza di lavoro:
  - Comportamento in caso di evento;
  - Misure preventive;
  - Accesso.
- c. Processo relativo all'incarico:
  - Conferimento dell'incarico;
  - Controllo e audit dei posti di lavoro;
  - Sicurezza in elettrotecnica;
  - Assistenza del personale estraneo all'azienda;
  - Documentazione (rapporto di sicurezza, conformità).
- d. Autorizzazione, responsabilità e requisiti;
- c. Lavori sotto tensione:
  - Metodi di lavoro;
  - Dispositivo di protezione individuale contro pericoli elettrici.
- f. Formazione continua in generale specifico all'attività prestata:
  - Formazione specifica e informativa;
  - Regole tecniche;
  - Tecniche di lavoro;
  - Messa a terra di impianti;
  - Misurazione e controllo;
  - Manovra.
- g. Formazione continua specifico all'attività prestata di persone formate e istruite nel ramo dell'elettrotecnica:
  - Dispositivo di protezione individuale contro pericoli elettrici;
  - Settore d'attività;
  - Sostituzione di fusibili a cartuccia;
  - Ripristino di interruttori protettivi di linea e dispositivi di protezione da corrente di guasto;
  - Misurazione;
  - Comportamento in impianti elettrici.

In Appendice A2.7 del programma di sicurezza specifico per oggetti o gruppi di oggetti sono definiti gli argomenti di formazione, la responsabilità e la frequenza dei corsi di formazione di persone o categorie di persone.

## **2.8 Misure in caso di emergenza**

In caso di lesioni o gravi malattie è necessario assicurare aiuto tempestivo e specialista. Poiché nella maggior parte dei casi i posti di lavoro non sono fissi, l'organizzazione in casi di emergenza va sempre aggiornata in quest'ottica e nel rispetto delle condizioni attuali. La procedura in casi di emergenza (infortunio, incendio) e i numeri di pronto intervento (polizia, pompieri, soccorso aereo, ecc.) devono essere noti a tutti i collaboratori incaricati con lo svolgimento di lavori per Swisscom SA. La scheda di emergenza specifica di Swisscom SA è consegnata a tutti i collaboratori interni ed esterni.

Il contenuto della scheda di emergenza viene controllato e all'occorrenza aggiornato una volta all'anno da parte del coordinatore della sicurezza Safety in Swisscom SA. In più, ai collaborati interni ed esterni va comunicato il numero di emergenza locale del servizio di sanità interno all'azienda.

In generale non è consentito trasportare le vittime di infortuni sul lavoro con veicoli privati al centro di pronto intervento. È necessario ricorrere ai servizi di pronto soccorso istituiti.

Nella zona di esercizio di impianti elettrici sono montate insegne informative con i rispettivi numeri di emergenza e le più importanti informazioni concernenti il comportamento e le misure di primo soccorso in caso di infortuni da elettricità. [3]

Nei locali batteria con accumulatori aperti o ermetici sono montate insegne informative con i rispettivi numeri di emergenza e le più importanti informazioni concernenti il comportamento e le misure di primo soccorso in caso di infortuni con batterie. [40]

Qualsiasi lesione fisica o grave danno materiale causato da elettricità [3] va segnalato tempestivamente alla persona responsabile dell'impianto<sup>36</sup>. Questo informa a sua volta a voce i seguenti organi nell'ordine prefissato:

Swisscom (Svizzera) SA e Swisscom Immobili SA:

1. Coordinatore della sicurezza elettrotecnica Swisscom SA +41 58 224 06 52;
2. Coordinatore della sicurezza elettrotecnica Provider TC<sup>37</sup> +41 58 787 82 75;
3. Ispettorato federale degli impianti a corrente forte<sup>38</sup> +41 44 956 12 12;
4. Esercente dell'impianto delegato;
5. Organi cantonali responsabili[3].

Il coordinatore della sicurezza elettrotecnica Swisscom SA informa l'agente di elettrotecnica dell'unità organizzativa di appartenenza.

<sup>36</sup> Questi possono essere trovati nel capitolo 2.1.1 e nella lista sull'assegnazione del personale riportata nel programma di sicurezza specifico per oggetti o gruppi di oggetti.

<sup>37</sup> Il coordinatore della sicurezza elettrotecnica del provider TC viene contattato solo se si tratta di impianti gestiti dallo stesso provider TC

<sup>38</sup> L'Ispettorato federale degli impianti a corrente forte viene contattato in seguito a consultazione del responsabile dell'impianto ovvero del gestore dell'impianto con il coordinatore della sicurezza elettrotecnica.

Swisscom Broadcast SA:

1. Coordinatore della sicurezza elettrotecnica Swisscom Broadcast SA +41 58 223 26 43;
2. Ispettorato federale degli impianti a corrente forte<sup>38</sup> +41 44 956 12 12;
3. Esercente dell'impianto delegato;
4. Organi cantonali responsabili[3].

Il coordinatore della sicurezza elettrotecnica della sicurezza elettrotecnica Swisscom Broadcast SA informa il coordinatore della sicurezza elettrotecnica Swisscom SA.

In caso di gravi incidenti, fino al chiarimento dell'infortunio da parte dell'Ispettorato federale degli impianti a corrente forte sul luogo dell'infortunio non è consentito effettuare modifiche di alcun tipo al di là di quelle intese come misure immediate e quelle necessarie a prevenire altri infortuni o danni ovvero necessarie al mantenimento dell'esercizio.

### **2.8.1 Recupero dell'infortunato**

L'infortunato e/o gli impianti elettrici o i mezzi di servizio circostanti il soggetto infortunato possono eventualmente essere sotto tensione. **Pensare innanzitutto sempre alla propria sicurezza!**

### **2.8.2 Recupero da settori a bassa tensione**

Isolamento tra vittima e soccorritore

- Avvicinarsi alla vittima dell'infortunio;
- Afferrare la vittima dagli indumenti isolanti e asciutti;
- Allontanare la vittima dalla zona di lavoro sotto tensione;
- Non afferrare la vittima da parti del corpo bagnate o nude;
- Provvedere all'isolamento del luogo;
- oppure separare la vittima dall'oggetto sotto tensione;
- allontanando con un calcio l'oggetto che ha provocato l'infortunio indossando scarpe isolanti, trascinandolo per un cavo isolato o utilizzando un attrezzo isolato.

L'interruzione dell'energia elettrica va effettuata prima del recupero solo se questo può essere eseguito in piena sicurezza e immediatezza.

### **2.8.3 Recupero da settori ad alta tensione**

In generale è necessario disinserire l'impianto ad opera della persona formata ed esperta in ambito elettrico per chiamando il numero tel. 117. La persona formata ed esperta in ambito elettrico per alta tensione è autorizzata al recupero da settori con impianti sotto tensione, purché ciò possa essere eseguito in sicurezza.

### 2.8.3.1 Recupero con impianto sotto tensione

Recupero con distanza di sicurezza dalla zona prossima e di lavoro sotto tensione da parte della persona formata ed esperta in ambito elettrico per alta tensione:

- Decidere se la vittima dell'infortunio può essere recuperata senza alcun rischio per il personale di pronto intervento tramite un gancio di salvataggio costruito appositamente per l'uso in presenza di alta tensione. Il personale di pronto intervento si trova fuori della zona prossima e di lavoro sotto tensione;
- Indossare l'equipaggiamento di protezione;
- Tirare fuori la vittima tramite gancio di salvataggio mantenendo la distanza di sicurezza dalla zona di lavoro sotto tensione.

### 2.8.3.2 Recupero con impianto sezionato

Recupero senza distanza di sicurezza dalla zona prossima e di lavoro sotto tensione:

- Sezionare l'impianto ad alta tensione secondo le 5 regole di sicurezza (le 5 regole di sicurezza vanno eseguite fuori della zona di accesso e di pericolo da parte della persona formata ed esperta in ambito elettrico o della persona formata e istruita nel ramo dell'elettrotecnica. Il DPIC è indispensabile);
- Recuperare la vittima dalla zona di lavoro sotto tensione.

### 2.8.4 Primo soccorso in caso di infortunio da elettricità

- Controllare se la vittima è cosciente;
  - In caso positivo: Intervenire adeguatamente alla situazione e chiamare il numero di emergenza 144
  - In caso negativo:
- Chiamare aiuto;
- Controllare la respirazione;
  - In caso positivo: Mettere la persona incosciente in posizione di sicurezza e chiamare il numero di emergenza 144
  - In caso negativo:
- Chiamare il numero di emergenza 144 e chiedere l'intervento di DEA<sup>39</sup>;
- Soccorrere;
  - 30 massaggi cardiaci esercitati con determinazione e rapidità al centro del torace, provocando un movimento di 5 – 6 cm con una frequenza di 100 – 120 volte al minuto;
  - Effettuare 2 volte la respirazione;
  - Applicare DEA e seguire le istruzioni;
  - Misure di rianimazione vanno eseguite fino all'arrivo del servizio di pronto soccorso sul luogo, che assume quindi l'assistenza dell'infortunato.

L'insegna informativa di pronto soccorso in caso di infortuni causati da elettrolito è riportata nella regola R2.8.4.

<sup>39</sup> Solo in presenza di minimo due persone sul luogo, l'infortunato va assistito e non lasciato sola per nessun motivo

#### 2.8.4.1 Ustioni

- Lesioni dovute ad ustioni vanno immediatamente trattate con abbondante acqua e raffreddate in maniera prolungata (spesso 15 minuti o più);
- Non rimuovere gli indumenti;
- Chiamare il numero di emergenza in caso di ustioni nel viso e sul collo come pure in presenza di ustioni di 2° e 3° grado, con un'estensione 9 volte più grande del palmo della mano dell'infortunato;
- Proseguire l'assistenza fino all'arrivo del servizio di pronto soccorso e sorvegliare le condizioni generali.

#### 2.8.4.2 Emorragie

- Mettere l'infortunato in posizione piana;
- Tenere in alto la parte del corpo lesa;
- Esercitare contropressione con materiale assorbente;
- Fermare l'emorragia con bendaggi compressivi;
- Chiamare il numero di emergenza 144 in caso di forti emorragie;
- Proseguire l'assistenza fino all'arrivo del servizio di pronto soccorso e sorvegliare le condizioni generali.

#### 2.8.5 Primo soccorso in caso di infortunio da elettroliti

Elettroliti causano gravi lesioni agli occhi e alla cute. In prossimità della batteria è pertanto necessario prevedere un attacco d'acqua o una riserva di acqua in modo da potersi tempestivamente pulire in caso di contatto con elettrolito [24][53]<sup>40/41</sup>.

L'insegna informativa di pronto soccorso in caso di infortuni causati da elettrolito è riportata nella regola R2.8.5.

##### 2.8.5.1 Lesioni agli occhi

In caso di contatto dell'elettrolito con gli occhi, questi vanno immediatamente lavati con abbondante acqua e per un periodo prolungato di minimo 15 minuti. Rivolgersi in ogni caso ad un medico [24].

##### 2.8.5.2 Lesioni della pelle

In caso di contatto dell'elettrolito con la pelle, lavare immediatamente con abbondante acqua o soluzioni neutralizzanti, come ad es. acqua saponata in presenza di acido solforico o una soluzione delicata e acida in caso di elettrolito alcalino. Se persistono irritazioni della pelle, consultare un medico [24].

<sup>40</sup> Prima di iniziare i lavori, l'incaricato è tenuto ad informarsi sulla posizione della bocca d'acqua più vicina in modo da poter risciacquare tempestivamente le parti del corpo venute accidentalmente in contatto con elettroliti.

<sup>41</sup> Lavorando su accumulatori ermetici ≤ 2000 kg e accumulatori a tenuta di gas ≤ 3000 kg la bocca d'acqua o la riserva idrica non devono essere montate in modo fisso. Durante le attività sugli impianti a batteria l'operatore deve portare con sé il proprio flacone con la soluzione per il lavaggio degli occhi.

### 2.8.6 Incendio elettrotecnico

In caso d'incendio di impianti elettrici o di mezzi di servizio questi possono eventualmente essere sotto tensione. **Pensare innanzitutto sempre alla propria sicurezza!**

Procedura in caso di incendio.

- Mantenere la calma
- Giudicare la situazione
- Allarmare (allarme antincendio manuale o telefono 118)
- Disinserire l'energia elettrica (solo se questo può essere eseguito in piena sicurezza e immediatezza)
- Salvare (si veda a riguardo il capitolo 2.8.X)
- Estinguere

Mezzi di estinzione idonei e distanze di sicurezza necessarie fare riferimento all'appendice A2.8.6.

Osservare le indicazioni sull'uso ovvero le avvertenze riportate sui mezzi di estinzione.

Per estinguere incendi in prossimità di impianti elettrici è necessario intervenire possibilmente con un getto diffuso.

#### 2.8.6.1 Estinzione di persone che hanno preso fuoco

È indispensabile impedire a persone che abbiano preso fuoco di scappare via, costringendole invece a rotolarsi per terra. Per estinguere indumenti indossati che hanno preso fuoco si consiglia di ricorrere ad acqua o a coperte d'amianto. Inoltre, può essere utile coprirsi con altre coperte, senza però usare coperte infiammabili in materiale sintetico. È altresì possibile utilizzare altri mezzi di estinzione a garanzia di un'estinzione rapida, poiché tale misura di salvataggio deve avere la massima priorità sulle altre considerazioni. Avendo utilizzato mezzi di estinzione chimici, farne debita segnalazione al medico o al personale di pronto intervento.

### 3 Principi di sicurezza per le persone

Gli esercenti dell'impianto ovvero i datori di lavoro hanno l'obbligo di soddisfare, in base a quanto previsto da legislazione e norme, vari processi a garanzia della sicurezza sul lavoro, della tutela della salute e della protezione di terze persone. La documentazione richiesta rientra nell'ambito di responsabilità del gestore dell'impianto e viene da questi gestita. L'obiettivo dei processi è quello di proteggere la salute e l'incolumità fisica delle persone che svolgono lavori sugli impianti elettrici, nella zona di esercizio di impianti elettrici o nei locali di servizio elettrico.

**In generale, per tutte le attività è necessario pronunciare «STOP» in caso di pericolo!**

#### 3.1 Qualificazione del personale

Tutte le persone addette allo svolgimento di lavori su impianti elettrici in oggetti dell'esercente dell'impianto devono soddisfare requisiti minimi di qualificazione per i lavori interessati.

##### 3.1.1 Lavori elettrici

Le seguenti qualificazioni minime sono necessarie per svolgere lavori nella zona di esercizio di impianti elettrici e nei locali di servizio elettrico:

- a. Istruzione in materia di misure da adottare in caso di emergenza, soccorso d'emergenza convenzionale come RCP e DEA (minimo 1 persona per posto di lavoro)[14];
- b. Istruzione delle persone ammesse agli impianti elettrici nella zona di esercizio o nei locali di servizio elettrico, in base al posto di lavoro.

Per i lavori sugli impianti elettrici sono richieste le seguenti qualificazioni:

- c. Lavori su impianti a bassa tensione:
  - Persona formata ed esperta in ambito elettrico o persona formata e istruita nel ramo dell'elettrotecnica.
- d. Lavori sulla distribuzione di energia a bassissima tensione:
  - Persona formata ed esperta in ambito elettrico per bassissima tensione o persona formata e istruita nel ramo dell'elettrotecnica per bassissima tensione.
- d. Lavori sulla distribuzione di energia a bassa tensione:
  - Persona formata ed esperta in ambito elettrico per bassa tensione o persona formata e istruita nel ramo dell'elettrotecnica per bassa tensione.
- f. Lavori sulla distribuzione di energia ad alta tensione:
  - Persona formata ed esperta in ambito elettrico per alta tensione.
- g. Controllo della bassa tensione (tutti gli impianti esclusi gli impianti ad alta disponibilità):
  - Persona formata ed esperta in ambito elettrico per controlli.
- h. Ispezione bassa tensione (impianti ad alta disponibilità<sup>42</sup>)
  - Persona formata ed esperta in ambito elettrico per ispezioni.

<sup>42</sup> Per impianti di alimentazione elettrica a 48 V DC è sufficiente una persona formata ed esperta in ambito elettrico per controlli con rispettiva istruzione da parte di Swisscom SA

- i. Servizio di pronto intervento:
  - Persona formata ed esperta in ambito elettrico e ulteriore controllo di pronto intervento Swisscom SA<sup>43</sup>.

Appaltatori o terze imprese confermano per iscritto che il loro personale è in possesso della formazione ed esperienza professionale richiesta per l'utilizzo di impianti elettrici dovendo svolgere lavori di cui ai punti c - h.

Per i collaboratori Swisscom SA la competenza allo svolgimento dei lavori di cui al punto d viene confermato dall'agente di elettrotecnica dell'unità organizzativa di appartenenza, purché siano in possesso della formazione ed esperienza professionale richiesta per l'utilizzo di impianti elettrotecnici.

L'esercente dell'impianto si riserva di verificare la formazione ed esperienza professionale di appaltatori e terze imprese e di richiedere la presentazione della documentazione di appoggio.<sup>44</sup>

### **3.1.2 Lavori non elettrici**

Le seguenti qualificazioni minime sono necessarie per svolgere lavori nella zona di esercizio di impianti elettrici e nei locali di servizio elettrico:

- a. Istruzione in materia di misure da adottare in caso di emergenza, soccorso d'emergenza convenzionale come RCP e DEA (minimo 1 persona per posto di lavoro);[14]
- b. Istruzione delle persone ammesse agli impianti elettrici nella zona di esercizio o nei locali di servizio elettrico, in base al posto di lavoro.

## **3.2 Autorizzazione, responsabilità e qualificazione**

Nella matrice di autorizzazione A1.1.1 del programma di sicurezza relativo ad oggetti e gruppi di oggetti sono assegnate le autorizzazioni per le attività indicate nelle regole RX.X.X ad una serie di persone o categorie di persone.

Negli allegati Autorizzazione, responsabilità e qualificazione BX.X.X del programma di sicurezza, oltre alle attività consentite, sono altresì specificate le varie responsabilità e competenze.

- B3.2.1 Esercente dell'impianto:
  - .a Esercente dell'impianto;
  - .b Esercente dell'impianto delegato
  - .c Esercente dell'impianto oggetto/gruppo di oggetti
- B3.2.2 Coordinatore della sicurezza elettrotecnica:
  - .a Coordinatore della sicurezza elettrotecnica Swisscom SA;
  - .b Coordinatore della sicurezza elettrotecnica Swisscom Broadcast SA;
  - .c Coordinatore della sicurezza elettrotecnica Provider TC.
- B3.2.3 Agente di elettrotecnica;

<sup>43</sup> Disposizione supplementare per impianti ad alta disponibilità Swisscom SA

<sup>44</sup> Ulteriore disposizione di Swisscom SA



**B3.2.4 Gestore dell'impianto:**

- .a Gestore dell'impianto rete di distribuzione alta tensione;
- .b Gestore dell'impianto rete locale alta tensione;
- .c Gestore dell'impianto bassa e bassissima tensione impianti dell'infrastruttura;
- .d Gestore dell'impianto bassa e bassissima tensione impianti di telecomunicazione;
- .e Gestore dell'impianto delegato bassa e bassissima tensione impianti dell'infrastruttura unità organizzativa;
- .f Gestore dell'impianto delegato bassa e bassissima tensione impianti di telecomunicazione unità organizzativa
- .g Gestore dell'impianto delegato rete locale alta tensione oggetto/gruppo di oggetti
- .h Gestore dell'impianto delegato bassa e bassissima tensione impianti dell'infrastruttura oggetto/gruppo di oggetti;
- .i Gestore dell'impianto delegato bassa e bassissima tensione impianti di telecomunicazione oggetto/gruppo di oggetti

**B3.2.5 Responsabile dell'impianto:**

- .a Responsabile dell'impianto rete di distribuzione alta tensione;
- .b Responsabile dell'impianto rete locale alta tensione;
- .c Responsabile dell'impianto bassa e bassissima tensione impianti dell'infrastruttura;  
Provider TC
- .d Responsabile dell'impianto bassa e bassissima tensione impianti dell'infrastruttura;
- .e Responsabile dell'impianto bassa e bassissima tensione impianti di telecomunicazione.

**B3.2.6 Responsabile dei lavori;**

**B3.2.7.1 Persone autorizzate ai lavori d'installazione generali (OIBT 9);**

**B3.2.7.2 Persone autorizzate ai lavori d'installazione interni alle aziende (OIBT 13);**

**B3.2.7.3 Persone autorizzate ai lavori d'installazione ad impianti speciali (OIBT 14);**

- .a Swisscom (Svizzera) SA Fieldservice e Swisscom Broadcast SA Field Force;
- .b Provider TC;
- .c Esterni.

**B3.2.7.4 Persone autorizzate al raccordo (OIBT 15);**

- .a Swisscom (Svizzera) SA Fieldservice e Swisscom Broadcast SA Field Force;
- .b Provider TC;
- .c Esterni.

**B3.2.7.5 Persone autorizzate ai lavori su prodotti elettrici (OPBT);**

**B3.2.7.6 Persone autorizzate ai lavori su impianti secondo l'Ordinanza sulla corrente forte (OCF);**

**B3.2.7.7 Persone autorizzate al controllo, all'ispezione e alla prova:**

- .a Controllo bassa e bassissima tensione (OIBT);

- .b Ispezione bassa e bassissima tensione (OIBT);
- .c Controllo impianti a corrente forte (OCF);
- .d Prova di apparecchi elettrici (OPBT).

B3.2.8 Persone formate e istruite nel ramo dell'elettrotecnica

- .a Swisscom (Svizzera) SA Fieldservice e Swisscom Broadcast SA Field Force;
- .b Esercente dell'impianto Swisscom SA;
- .c Responsabile progetto Swisscom SA / Service Manager;
- .d Provider TC con autorizzazione a effettuare manovre;
- .e Provider TC;
- .f Servizio di vigilanza, collaboratori della reception desk, personale di pulizia;
- .g Collocation Partner;
- .h Esterni.

B3.2.9 Pompieri esterni.

### 3.3 Dispositivo di protezione individuale contro pericoli elettrici

#### 3.3.1 Principio

Tu sei importante per noi - pertanto proteggiti in caso di pericolo!

Il datore di lavoro ha l'obbligo, onde prevenire infortuni e malattie professionali, di adottare tutte le misure per esperienza necessarie, applicabili secondo le regole della tecnica e commisurate in base alle attuali circostanze [15].

I collaboratori hanno l'obbligo di sostenere il proprio datore di lavoro nell'osservanza delle norme e disposizioni sulla prevenzione di infortuni sul lavoro e malattie professionali. Questi devono in particolare indossare i dispositivi di protezione individuale, fare corretto uso dei dispositivi di sicurezza e non rimuovere o modificare tali dispositivi senza il permesso del datore di lavoro [15].

#### 3.3.2 Applicazione

Per attività nella zona prossima e di lavoro sotto tensione di impianti elettrici sotto tensione è obbligatorio indossare, conformemente al potenziale di rischio (Appendice A3.3.2), i dispositivi di protezione individuale contro i pericoli causati da elettricità [39].

Indumenti di protezione secondo EN 61482-1-2	Interpretazione
Classe 1	4 kA in 0,5 s, ad una distanza di 30 cm
Classe 2	7 kA in 0,5 s, ad una distanza di 30 cm
Se l'energia dell'arco elettrico di disturbo potenziale è maggiore rispetto a quanto indicato sopra, gli indumenti di protezione di classe 1 e 2 possono essere indossati gli uni sopra gli altri.	

Tabella 3.3.2: Applicazione DPICe

Esempi per l'uso dei dispositivi di protezione individuale contro i pericoli causati da elettricità sono riportati in Appendice A3.3.2.1b.

Prima di procedere a qualsiasi intervento, il responsabile dei lavori deve necessariamente valutare i possibili pericoli.<sup>45</sup>

Ogni persona che interviene nel campo di applicazione di cui al capitolo 1.2 è incaricata dello svolgimento di lavori su impianti elettrici deve avere accesso a dispositivi di protezione idonei ai sensi di EN 61482. Questi includono un elmetto e una visiera protettiva o una copertura di protezione, guanti di gomma dotati di guanto interno in Kevlar (se necessario) o di guanti per manovre e giubbino di protezione. Per esempi si veda l'Appendice A3.3.2.2.

Se si tratta di eseguire lavori su impianti elettrici nella zona di esercizio di impianti elettrici, al momento dell'accesso alla zona è indispensabile condurre con sé i dispositivi di protezione individuale.<sup>45</sup>

Senza DPICe – Nessun accesso.

<sup>45</sup> Ulteriore disposizione di Swisscom SA

Swisscom (Svizzera) SA fornisce i seguenti dispositivi di protezione individuali contro i pericoli elettrici

(DPIcE) ai collaboratori che lavorano nell'elettrotecnica:

- Protezione del corpo classe 1, secondo EN 61482;
- Protezione della mano e del viso classe 1, secondo EN 61482 (persone formate e istruite incl.).

Swisscom Broadcast SA fornisce i seguenti dispositivi di protezione individuali contro i pericoli elettrici (DPIcE)

ai collaboratori che lavorano nell'elettrotecnica:

- Protezione del corpo classe 1, secondo EN 61482;
- Protezione della mano e del viso classe 2, secondo EN 61482 (persone formate e istruite incl.).
- Protezione della mano e del viso classe 2, secondo EN 61482 (persone formate e istruite incl.).

La consegna e l'istruzione riguardo i dispositivi di protezione individuale contro i pericoli elettrici (DPIcE) rientra tra le responsabilità dell'agente di elettrotecnica della rispettiva unità organizzativa.

#### **4 Principi di sicurezza per impianti**

Gli esercenti dell'impianto hanno l'obbligo di garantire, in base a quanto previsto da legislazione e norme, la sicurezza dell'impianto. La documentazione richiesta rientra nelle responsabilità della persona responsabile dell'impianto<sup>46</sup> e viene da questo gestita. L'obiettivo dei processi è di assicurare l'elevata disponibilità e il sicuro esercizio degli impianti elettrici.

Tutti i documenti (conformità, rapporti di sicurezza, verbali di misurazione e prova, verbali di controllo) vanno conservati per la durata di minimo un periodo di controllo e minimo 10 anni<sup>47</sup>. Documenti secondo l'ordinanza sulla corrente debole e forte vanno conservati per minimo due periodi di controllo e minimo 10 anni<sup>47</sup>.

In impianti secondo 2.1.1.1 i documenti sono disposti in un raccoglitore e conservati sul luogo dal responsabile dell'impianto. Per gli altri impianti in un raccoglitore presso il gestore dell'impianto.

Indirizzo dell'esercente dell'impianto per tutti documenti Swisscom (Svizzera) SA e Swisscom Immobili SA:

Swisscom SA  
Alte Tiefenastrasse 6  
CH-3050 Bern

Indirizzo esercente dell'impianto per tutti i documenti Swisscom Broadcast SA:

Swisscom Broadcast SA  
Ostermundigenstrasse 99  
CH-3050 Bern

Una copia dei verbali di controllo dell'Ispettorato federale degli impianti a corrente forte va in più e subito consegnata, vista l'elevata importanza, al coordinatore della sicurezza elettrotecnica della società del gruppo Swisscom SA.

Indirizzo coordinatore della sicurezza elettrotecnica Swisscom SA  
(Per oggetti Swisscom (Svizzera) SA e Swisscom Immobili SA):

Swisscom SA  
Coordinatore della sicurezza elettrotecnica  
[electro.safety@swisscom.com](mailto:electro.safety@swisscom.com)

Indirizzo coordinatore della sicurezza elettrotecnica Swisscom Broadcast SA  
(Per oggetti Swisscom Broadcast SA):

Swisscom Broadcast SA  
Coordinatore della sicurezza elettrotecnica  
[Kurt.stecher@swisscom.com](mailto:Kurt.stecher@swisscom.com)

<sup>46</sup> Questi possono essere trovati nel capitolo 2.1.1 e nella lista sull'assegnazione del personale riportata nel programma di sicurezza specifico per oggetti o gruppi di oggetti.

<sup>47</sup> Ulteriore disposizione di Swisscom SA

#### 4.1 Prova della sicurezza elettrotecnica per nuove installazioni

Con nuove installazioni si intendono impianti di implementazione completamente nuovi, come pure espansioni, conversioni e sostituzione di impianti esistenti. I rispettivi documenti vanno consegnati a chi di competenza contestualmente alla consegna dell'impianto.

Nelle sedi al di fuori della Svizzera, le disposizioni nazionali e le autorità devono essere osservate. Se non disposto diversamente, per gli impianti Swisscom SA valgono le stesse disposizioni valide per la Svizzera.

##### 4.1.1 Impianti ad alta tensione

In impianti ad alta tensione di qualsiasi tipo è indispensabile seguire una procedura di approvazione dei piani di impianti [4]. L'approvazione dei piani di impianti va presentata in tempo utile presso ESTI. Le installazioni vanno quindi realizzate solo in seguito ad autorizzazione della richiesta di approvazione dei piani da parte dell'ESTI. I moduli per la richiesta di approvazione dei piani vanno consegnati ai seguenti organi:

Originale:	ESTI	Copia:	Gestore dell'impianto B3.2.4b; Gestore dell'impianto B3.2.4h <sup>48</sup> ; Committente.
------------	------	--------	---

È necessario utilizzare i moduli ufficiali dell'ESTI.

Come regola, ESTI controlla entro il termine di un anno dal completamento se l'impianto è stato realizzato conformemente alle disposizioni e ai piani autorizzati e se sono state altresì implementate le misure di protezione dell'ambiente disposte.

Il verbale sul controllo va quindi consegnato ai seguenti organi:

Originale:	Gestore dell'impianto B3.2.4b	Copia:	Gestore dell'impianto B3.2.4h <sup>48</sup> ; Committente.
------------	-------------------------------	--------	---

##### 4.1.2 Titolari dell'autorizzazione Installazioni a bassa tensione OIBT 9

Per tutte le nuove installazioni, il titolare dell'autorizzazione è tenuto a produrre un rapporto di sicurezza corredato di verbale di misurazione e controllo dettagliato per parte d'impianto/apparecchiature assiemata di manovra e a consegnarla ai seguenti organi:<sup>49</sup>

Originale:	Gestore dell'impianto B3.2.4h <sup>48</sup>	Copia:	Committente; Ufficio centrale OIBT; Gestore della rete.
------------	---	--------	---

<sup>48</sup> In impianti secondo 2.1.1.1 il responsabile dell'impianto B3.2.5c

<sup>49</sup> Non si applica quanto indicato nel Bollettino ufficiale 2009 n. 22 3540 - 3542 Esecuzione di lavori di manutenzione e piccoli lavori di installazione, senza rilascio di rapporto di sicurezza formale ai sensi di OIBT 37 I. Ulteriore disposizione di Swisscom SA

Per il processo dettagliato relativo alla comunicazione del rapporto di sicurezza si veda Appendice A4.1.2.2. Osservare quanto previsto per la denominazione dei documenti in Appendice A4.0.2. Per esempi sui documenti del dossier di sicurezza si veda l'Appendice A4.1.2.3

Se necessario, conformemente alle domande tecniche di allacciamento dei gestori della rete, al gestore della rete dovrà pervenire prima un avviso di installazione. Le installazioni vanno quindi eseguite solo in seguito ad autorizzazione dell'avviso di installazione da parte del gestore della rete. Per il processo dettagliato relativo alla comunicazione dell'avviso di installazione si veda Appendice A4.1.2.1.

Durante la messa in servizio di installazioni a bassa tensione è sempre e subito necessario prevedere una prima verifica. I risultati vanno fissati per iscritto. Il gestore dell'impianto B3.2.4h<sup>50</sup> si riserva di richiedere questi risultati.

Per impianti soggetti all'obbligo di approvazione dei piani [4] questi vanno presentati all'ESTI in tempo utile. Le installazioni vanno quindi realizzate solo in seguito ad autorizzazione della richiesta di approvazione dei piani da parte dell'ESTI.

Il gestore della rete sorveglia la ricezione dei rapporti di sicurezza [6]. In impianti con alimentazione dell'edificio a livello di rete 5, l'indirizzo del gestore della rete è definito nel programma di sicurezza specifico per oggetti.

I controlli di collaudo vanno eseguiti entro 6 mesi dalla presentazione del rapporto di sicurezza [6]. L'organo di controllo indipendente viene determinato da Swisscom SA.

#### **4.1.3 Titolari dell'autorizzazione Installazioni a bassa tensione OIBT 13, OIBT 14 e OIBT 15**

Per tutte le nuove installazioni soggette ad autorizzazione ai sensi di OIBT 13, OIBT 14 o OIBT 15, il titolare dell'autorizzazione deve redigere un elenco con tutti i lavori da eseguire. Una copia dell'elenco dei lavori da eseguire e l'autorizzazione limitata vanno consegnati a:

Copia:                    Gestore dell'impianto B3.2.4h<sup>50</sup>  
                               Responsabile progetto SC<sup>51</sup>,  
                               Agente di elettrotecnica<sup>52</sup>

L'esercente dell'impianto B3.2.1c e il gestore dell'impianto B3.2.4h<sup>50</sup> si riserva la facoltà di procedere ad un controllo tecnico ad opera di un organo di controllo indipendente.<sup>53</sup>

#### **4.1.4 Apparecchiature assiemate di manovra**

Per tutte le apparecchiature assiemate di manovra fornite, il produttore ovvero il fornitore è tenuto al rilascio di una dichiarazione di conformità come anche della rispettiva documentazione tecnica (prova del modello costruttivo e del pezzo ai sensi di EN 61439) da consegnare ai seguenti organi:

Originale:            Gestore dell'impianto B3.2.4h<sup>50</sup>    Copia:                    Committente.

<sup>50</sup> In impianti secondo 2.1.1.1 il responsabile dell'impianto B3.2.5c

<sup>51</sup> Solo per collaboratori dove il titolare dell'autorizzazione non è Swisscom SA

<sup>52</sup> Solo per collaboratori Swisscom SA, necessario solo una volta all'anno

<sup>53</sup> Ulteriore disposizione di Swisscom SA

NOTA: Per semplici riparazioni ed espansioni (ai sensi di Electrosuisse Info 3053) è sufficiente il “Protocollo delle verifiche individuali per semplici riparazioni ed espansioni su apparecchiature assiemate di manovra a bassa tensione” A4.1.4.

#### 4.1.5 Impianti a bassissima tensione

In impianti a bassissima tensione secondo l’Ordinanza sulla corrente debole 8 [2] è d’obbligo prevedere una procedura di approvazione dei piani di impianti [4]. L’approvazione dei piani di impianti va presentata in tempo utile presso ESTI. Le installazioni vanno quindi realizzate solo in seguito ad autorizzazione della richiesta di approvazione dei piani da parte dell’ESTI. I moduli per la richiesta di approvazione dei piani vanno consegnati ai seguenti organi:

Originale:	ESTI	Copia:	Gestore dell’impianto B3.2.4i; Committente
------------	------	--------	---

È necessario utilizzare i moduli ufficiali dell’ESTI.

Come regola, ESTI controlla entro il termine di un anno dal completamento se l’impianto è stato realizzato conformemente alle disposizioni e ai piani autorizzati e se sono state altresì implementate le misure di protezione dell’ambiente disposte.

Il verbale sul controllo va quindi consegnato ai seguenti organi:

Originale:	Gestore dell’impianto B3.2.4i	Copia:	Committente
------------	-------------------------------	--------	-------------

Per impianti a bassissima tensione con una tensione di esercizio max. di 50 V a tensione alternata o 120 V a tensione continua e una corrente di regime superiore a 2 A valgono i capitoli 4.1.2 e 4.1.3. Per impianti di telecomunicazione sono riservate le disposizioni particolari di cui al capitolo 4.1.6.

Per tutti gli altri tipi di impianti, le conformità e i verbali di misurazione relativi all’impianto a bassissima tensione vanno consegnati ai seguenti organi:

Originale:	Gestore dell’impianto B3.2.4h <sup>54</sup>	Copia:	Committente
------------	---	--------	-------------

#### 4.1.6 Impianti di telecomunicazione [51]

Per tutte le nuove installazioni in ambito di approvvigionamento primario, secondario e di terzi, il titolare dell’autorizzazione è tenuto a produrre un rapporto di sicurezza corredato di verbale di misurazione e controllo ai sensi di EN 60950 per parte d’impianto/apparecchiature assiemata di manovra e a consegnarla ai seguenti organi:<sup>55</sup>

Originale:	Gestore dell’impianto B3.2.4i	Copia:	Committente; Gestore della rete <sup>56</sup>
------------	-------------------------------	--------	--

<sup>54</sup> In impianti secondo 2.1.1.1 il responsabile dell’impianto B3.2.5c

<sup>55</sup> Non si applica quanto indicato nel Bollettino ufficiale 2009 n. 22 3540 - 3542 Esecuzione di lavori di manutenzione e piccoli lavori di installazione, senza rilascio di rapporto di sicurezza formale ai sensi di OIBT 37 I. Ulteriore disposizione di Swisscom SA

<sup>56</sup> In impianti con intervallo di controllo di 1, 5 o 10 anni, il rapporto di sicurezza viene fornito successivamente al controllo di collaudo dal gestore dell’impianto. Il gestore dell’impianto assume in questo senso la funzione di gestore della rete e assume la gestione del rispettivo elenco.



Per il processo dettagliato relativo alla comunicazione del rapporto di sicurezza si veda Appendice A4.1.6.2. Osservare quanto previsto per la denominazione dei documenti in Appendice A4.0.2. Per esempi sui documenti del dossier di sicurezza si veda l'Appendice A4.1.6.3

Per tutte le nuove installazioni in ambito di approvvigionamento terziari tra distributore di alimentazione in serie e impianti compatti (impianti che riuniscono l'impianto di alimentazione elettrica e l'impianto di telecomunicazione nello stesso armadio elettrico) è necessario prevedere un verbale di misurazione e controllo ai sensi di EN 60950 per parte d'impianto/apparecchiature assiemata di manovra e a consegnarla ai seguenti organi:

Originale: Gestore dell'impianto B3.2.4i                      Copia: Committente

Per il processo dettagliato relativo alla comunicazione del rapporto di sicurezza si veda Appendice A4.1.6.2. Osservare quanto previsto per la denominazione dei documenti in Appendice A4.0.2. Per esempi sui documenti del dossier di sicurezza si veda l'Appendice A4.1.6.3

Per impianti di telecomunicazione superiori a 10 kW al gestore dell'impianto dovrà pervenire prima un avviso di installazione. Il gestore dell'impianto assume a riguardo la funzione di gestore della rete. Le installazioni vanno quindi eseguite solo in seguito ad autorizzazione dell'avviso di installazione da parte del gestore dell'impianto. Per il processo dettagliato relativo alla comunicazione dell'avviso di installazione si veda Appendice A4.1.6.1.

Durante la messa in servizio di installazioni di telecomunicazione è sempre e subito necessario prevedere una prima verifica. I risultati vanno fissati per iscritto. Il gestore dell'impianto secondo la lista sull'assegnazione del personale riportata nel programma di sicurezza specifico per oggetti o gruppi di oggetti si riserva di richiedere questi risultati.

Il gestore dell'impianto sorveglia la ricezione del rapporto di sicurezza.

I controlli di collaudo vanno eseguiti entro 6 mesi dalla presentazione del rapporto di sicurezza [6]. L'organo di controllo indipendente viene determinato da Swisscom SA. Per impianti che richiedono un verbale di controllo ai sensi di EN 60950 non è necessario prevedere un controllo di collaudo.

L'Ispettorato federale degli impianti a corrente forte sorveglia il gestore dell'impianto ed esegue una volta all'anno dei controlli per campionatura.

Entità della prima verifica, del controllo finale e di collaudo:

Esame a vista:

- Protezione da pericoli causati da energia;
- Stato dei mezzi di servizio (difetti ecc.);
- Sezione dei conduttori (conduttori positivi e negativi; conduttori di protezione).

Misurazioni:

- Misurazione della bassa resistenza dei conduttori di protezione;
- Misurazione dell'isolamento dei conduttori positivi e negativi rispetto ai conduttori di protezione in circuiti elettrici terminali (tensione di prova 250 V DC);
- Misurazione dell'isolamento dei conduttori positivi e negativi rispetto ai conduttori positivi e negativi in circuiti di corrente di distribuzione, il conduttore di protezione deve essere collegato al conduttore positivo all'interno del distributore di alimentazione elettrica (tensione di prova 250 V DC);

- Distribuzione dell'energia elettrica con conduttori posati in parallelo.

Calcoli:

- Caduta di tensione.

NOTA1: Il calcolo e la misurazione della resistenza dell'anello di guasto non è necessaria per via della caduta di tensione definita (1V per conduttore)

NOTA2: Nella scelta dei dispositivi di protezione contro le sovracorrenti va considerato solo l'interruttore protettivo di linea. Il tempo di interruzione in caso di guasto non è necessario per via della tensione nominale.

#### 4.1.7 Impianti di protezione contro i fulmini

Per ogni sistema di protezione contro i fulmini di nuova costruzione, il relativo costruttore deve approntare la documentazione definita qui di seguito e consegnarla all'organo di competenza [32][33]:

- Disposizione dei conduttori naturali e artificiali della protezione contro i fulmini esterna, comprese le linee metalliche introdotte da fuori e i collegamenti con il collegamento equipotenziale di protezione;
- Disposizione dell'impianto di terra;
- Materiali e dimensioni dei conduttori utilizzati;
- Indicazioni sui componenti come armatura in cemento, elementi per facciate e simili che sono considerati ai fini della protezione contro i fulmini esterna;
- Calcoli per i LPS (distanze di separazione, raggi delle sfere rotolanti, angoli di protezione ecc.)
- Verbalì sui controlli e le misurazioni di messa a terra eseguiti[35].

I documenti vanno consegnati ai seguenti organi:

Originale:	Gestore dell'impianto B3.2.4h <sup>57</sup>	Copia:	Committente;
			Autorità per la protezione antincendio locale.

I controlli di collaudo vanno eseguiti entro 6 mesi dalla presentazione dei documenti. L'esperto in protezione contro i fulmini è nominato dalla autorità per la protezione antincendio locale o da Swisscom SA.

<sup>57</sup> In impianti secondo 2.1.1.1 il responsabile dell'impianto B3.2.5c

## **4.2 Prova della sicurezza elettrotecnica per installazioni esistenti**

Nelle sedi al di fuori della Svizzera, le disposizioni nazionali e le autorità devono essere osservate. Se non disposto diversamente, per gli impianti Swisscom SA valgono le stesse disposizioni valide per la Svizzera.

### **4.2.1 Impianti ad alta tensione**

Gli impianti ad alta tensione vanno sottoposti costantemente a manutenzione e puliti e controllati periodicamente [3].

In particolare, è necessario controllare se:

- a. gli impianti e i dispositivi elettrici ad essi collegati sono in perfette condizioni;
- b. gli impianti soddisfano quanto prescritto in termini di suddivisione, disposizione e resistenza al cortocircuito;
- c. i dispositivi di protezione sono impostati correttamente e funzionanti;
- d. per impianti soggetti a modifiche è subentrata una riduzione o compromissione della sicurezza;
- e. sono presenti e disponibili gli schemi dell'impianto, i contrassegni e le diciture previste.

Intervallo di controllo per impianti Swisscom SA: 5 anni

Il gestore dell'impianto B3.2.4b o terzi da lui delegati redigono un rapporto di controllo su ogni controllo effettuato. In esso vengono giudicati gli impianti e sono in particolare fissate le misure ordinate e le scadenze per le rispettive implementazioni come anche il tipo e la data dell'esecuzione effettiva. I verbali di controllo evasi vanno consegnati ai seguenti organi:

Originale:	Gestore dell'impianto B3.2.4b	Copia:	Esercente dell'impianto delegato locale SC B3.2.1c
------------	-------------------------------	--------	---

### **4.2.2 Impianti a bassa tensione**

Gli impianti a bassa tensione vanno sottoposti costantemente a manutenzione e puliti e controllati periodicamente [6].

Durante i controlli periodici degli impianti a bassa tensione il gestore della rete esige dall'esercente dell'impianto 6 mesi prima dello scadere del periodo di controllo una prova sulla sicurezza degli impianti elettrici [6].

I controlli sono eseguiti dal partner contrattuale "organo di controllo indipendente" dell'oggetto o reparto interessato.

Intervali di controllo per impianti Swisscom SA:

Impianto	Periodo di controllo
Centri di calcolo	5 anni
Punto di trasmissione di importanza nazionale	5 anni
Punto di trasmissione	10 anni
PUS Indoor	10 anni
PUS Outdoor Cabinet	10 anni
Cabina di distribuzione con alimentazione dalla rete di distribuzione pubblica	5 anni
Stazioni base e antenne di telefonia mobile	10 anni
Stazioni base e antenne di telefonia mobile su tralicci di alta tensione <sup>58</sup>	5 anni
Impianti radiofonici	10 anni
Locali batteria	Stesso periodo di controllo come la rimanente installazione domestica
Payphone con alimentazione dall'installazione domestica	Stesso periodo di controllo come la rimanente installazione domestica
Payphone con alimentazione dalla rete di distribuzione pubblica	10 anni <sup>59</sup>

Tabella 4.2.2: Periodicità di controllo secondo OIBT

Per i rimanenti impianti valgono i periodi di controllo secondo OIBT.

Per impianti con alimentazione dell'edificio a livello di rete 5, in seguito a consultazione con il gestore dell'impianto B3.2.4h<sup>60</sup> e il partner contrattuale "organo di controllo indipendente" viene creato un file per l'impianto con i rispettivi periodi di controllo. I controlli periodici in questi impianti sono quindi eseguiti conformemente a questo file per l'impianto. I dati sono messi a disposizione del gestore della rete per l'acquisizione nel sistema IT. Il gestore della rete sorveglia la ricezione del rapporto di sicurezza.

<sup>58</sup> Può essere controllata solo da un organo di controllo accreditato [6]

<sup>59</sup> Cabine telefoniche con alimentazione dalla rete di distribuzione pubblica sono assegnati nella OCF, il controllo viene eseguito analogamente alla direttiva ESTI 244.1202

<sup>60</sup> In impianti secondo 2.1.1.1 il responsabile dell'impianto B3.2.5c

Per tutti i controlli di impianti esistenti, l'organo di controllo indipendente è tenuto a produrre un rapporto di sicurezza corredato di verbale di misurazione e controllo dettagliato per parte d'impianto/apparecchiature assiemata di manovra e a consegnarla ai seguenti organi:

Originale: Gestore dell'impianto B3.2.4h<sup>61</sup>    Copia: Ufficio centrale OIBT;  
Gestore della rete.

Per il processo dettagliato relativo alla comunicazione del rapporto di sicurezza si veda Appendice A4.2.2. Osservare quanto previsto per la denominazione dei documenti in Appendice A4.0.2. Per esempi sui documenti del dossier di sicurezza si veda l'Appendice A4.1.2.3.

#### **4.2.3 Impianti a bassissima tensione**

Gli impianti a bassissima tensione vanno sottoposti costantemente a manutenzione e puliti e controllati periodicamente.

Per impianti a bassissima tensione secondo l'Ordinanza sulla corrente debole valgono le seguenti disposizioni:

Entità del controllo:

- a. Gli impianti e i dispositivi elettrici ad essi collegati sono in perfette condizioni;
- b. I dispositivi di protezione sono efficaci e funzionanti;
- d. Per impianti soggetti a modifiche è subentrata una riduzione o compromissione della sicurezza;
- e. Sono presenti e disponibili gli schemi dell'impianto, i contrassegni e le diciture previste.

Intervallo di controllo per impianti Swisscom SA: 10 anni

L'ESTI redige di ogni controllo un verbale di controllo. In esso viene giudicato l'impianto e sono in particolare fissate le misure ordinate e le scadenze per le rispettive implementazioni come anche il tipo e la data dell'esecuzione effettiva. I verbali di controllo evasi vanno consegnati ai seguenti organi:

Originale: Gestore dell'impianto B3.2.4i

Per impianti a bassissima tensione con una tensione di esercizio max. di 50 V a tensione alternata o 120 V a tensione continua e una corrente di regime superiore a 2 A vale il capitolo 4.2.2. Per impianti di telecomunicazione sono riservate le disposizioni particolari di cui al capitolo 4.2.4.

---

<sup>61</sup> In impianti secondo 2.1.1.1 il responsabile dell'impianto B3.2.5c

#### 4.2.4 Impianti di telecomunicazione [51]

Gli impianti di telecomunicazione vanno sottoposti costantemente a manutenzione e puliti e controllati periodicamente.

Il controllo in ambito di approvvigionamento primario, secondario e terziario sono eseguiti insieme al controllo degli impianti a bassa tensione ai sensi di OIBT. Sono esclusi l'approvvigionamento terziario tra distributore di alimentazione in serie e impianto di telecomunicazione o anche impianti compatti (impianti che riuniscono l'impianto di alimentazione elettrica e l'impianto di telecomunicazione nello stesso armadio elettrico).

I controlli sono eseguiti dal partner contrattuale "organo di controllo indipendente" dell'oggetto o reparto interessato.

I periodi di controllo dipendono dagli oggetti di cui al capitolo 4.2.2.

Per tutti i controlli di impianti esistenti, l'organo di controllo indipendente è tenuto a produrre un rapporto di sicurezza corredato di verbale di misurazione e controllo dettagliato ai sensi di EN 60950 per parte d'impianto/apparecchiature assiemata di manovra e a consegnarla ai seguenti organi:

Originale: Gestore dell'impianto B3.2.4i      Copia: Gestore della rete<sup>62</sup>

Per il processo dettagliato relativo alla comunicazione del rapporto di sicurezza si veda Appendice A4.2.4. Osservare quanto previsto per la denominazione dei documenti in Appendice A4.0.2.

Per esempi sui documenti del dossier di sicurezza si veda l'Appendice A4.1.6.3

L'Ispettorato federale degli impianti a corrente forte sorveglia il gestore dell'impianto ed esegue una volta all'anno dei controlli per campionatura.

Esame a vista:

- Protezione da pericoli causati da energia;
- Stato dei mezzi di servizio (difetti ecc.);
- Sezione dei conduttori (conduttori positivi e negativi; conduttori di protezione).

Misurazioni:

- Misurazione della bassa resistenza dei conduttori di protezione;
- Misurazione dell'isolamento dei conduttori positivi e negativi rispetto ai conduttori di protezione in circuiti elettrici terminali (tensione di prova 250 V DC) o misurazione della corrente differenziale;
- Distribuzione dell'energia elettrica in conduttori posati in parallelo o rilevazioni termografiche (immagini delle rilevazioni vanno documentate solo in caso di eventi).

Calcoli:

- Caduta di tensione.

NOTA1: Il calcolo e la misurazione della resistenza dell'anello di guasto non è necessaria per via della caduta di tensione definita (1V per conduttore)

---

<sup>62</sup> Il gestore dell'impianto assume in questo senso la funzione di gestore della rete e assume la gestione del rispettivo elenco.

NOTA2: Nella scelta dei dispositivi di protezione contro le sovracorrenti va considerato solo l'interruttore protettivo di linea. Il tempo di interruzione in caso di guasto non è necessario per via della tensione nominale.

NOTA3: A titolo di prova della sicurezza in impianti esistenti, a partire dal 01.01.2017 viene concesso un periodo di transizione con un periodo di controllo (10 anni).

#### 4.2.5 Impianti di protezione contro i fulmini

Impianti di protezione contro i fulmini esterni vanno sottoposti costantemente a manutenzione e controllati periodicamente [33].

Intervalli di controllo per impianti Swisscom SA: 10 anni

In caso di controlli periodici degli impianti di protezione contro i fulmini, la persona responsabile dell'impianto<sup>63</sup> impartisce dietro consultazione dell'autorità per la protezione antincendio locale 6 mesi prima dello scadere del periodo di controllo l'ordine di controllo all'esperto per la protezione contro i fulmini.

I verbali di controllo evasi corredati di documentazione tecnica vanno consegnati ai seguenti organi:

Originale:	Gestore dell'impianto B3.2.4h <sup>64</sup>	Copia:	Committente;
			Autorità per la protezione antincendio locale.

NOTA1: La protezione contro i fulmini interna (collegamento equipotenziale di protezione contro i fulmini) va eseguita insieme al controllo ai sensi di OIBT. Valgono i periodi di controllo indicati al capitolo 4.2.2, max. 10 anni.

NOTA2: La protezione contro i fulmini interna (collegamento equipotenziale di protezione contro i fulmini) di impianti di telecomunicazione viene controllata per campionatura ogni 5 anni.

### 4.3 Manutenzione

Il responsabile della manutenzione di tutti gli impianti elettrici sottostà al gestore dell'impianto. Egli provvede a pianificare e quindi eseguire gli interventi di manutenzione. Queste attività sono tutte riportate in un elenco.

#### 4.3.1 Pianificazione della manutenzione

Il gestore dell'impianto redige un piano di manutenzione. A titolo di ausilio si ricorre ad un software di manutenzione specifico. In esso vengono acquisiti gli impianti e le installazioni su cui prevedere gli interventi di manutenzione, con rispettiva periodicità. I requisiti minimi per la pianificazione della manutenzione sono definiti in Appendice A4.3.1 e vanno implementati di conseguenza.

<sup>63</sup> Questi possono essere trovati nel capitolo 2.1.1 e nella lista sull'assegnazione del personale riportata nel programma di sicurezza specifico per oggetti o gruppi di oggetti.

<sup>64</sup> Bei Anlagen gemäss 2.1.1.1 dem Anlagenverantwortlichen B3.2.5c

NOTA: I sistemi di Remotepowering non richiedono interventi di manutenzione preventiva, per via della sorveglianza costante cui sono soggetti; su di essi si pratica unicamente la manutenzione correttiva.

#### **4.3.2 Eliminazione dei pericoli**

Se durante lo svolgimento dei lavori di manutenzione subentrassero circostanze pericolose, è assolutamente necessario avviare le misure necessarie in modo da escludere il pericolo diretto per la vita e l'incolumità fisica delle persone. Contemporaneamente bisogna informare la persona responsabile dell'impianto<sup>65</sup> e/o l'agente di elettrotecnica della linea corrispondente.

#### **4.4 Dispositivi di protezione**

Alle misure tecniche viene riconosciuto un potenziale significativo in termini di riduzione dei rischi e prevenzione degli infortuni. Ogni persona che opera nel campo di applicazione del presente programma – che sia impiegata o su incarico di una terza impresa – che constata l'assenza o il malfunzionamento di un dispositivo di sicurezza è tenuta ad eliminare tempestivamente tale guasto. Se la persona interessata non dovesse essere in grado di intervenire direttamente, deve seguire una tempestiva segnalazione alla persona responsabile dell'impianto<sup>65</sup> e/o all'agente di elettrotecnica della linea corrispondente.

#### **4.5 Gestione dell'energia**

La gestione dell'energia rientra nell'ambito di responsabilità dell'esercente dell'impianto. Ciò include il monitoraggio, l'analisi, il reporting e il miglioramento dell'efficienza energetica in impianti ad alta disponibilità.[23]

Obiettivo della gestione dell'energia è il monitoraggio, l'analisi e il miglioramento dell'efficienza energetica del centro di calcolo e il rispettivo reporting.[23]

Per poter utilizzare un impianto ad alta disponibilità in maniera sicura e con la massima efficienza, le seguenti informazioni devono poter essere rilevate in tutti i punti di misurazione indicati:

- a) Carico della potenza attiva;
- b) Carico della potenza apparente;
- c) Fattore di potenza;
- d) Tensione;
- e) Corrente elettrica in ogni fase;
- f) Consumo energetico (in kWh).[23]

Il reporting è richiesto una volta ogni trimestre. Nei verbali vanno indicati, oltre alle informazioni riportate sopra, il carico degli impianti in percentuale.

Per impianti ridondanti è necessario assicurare il carico possibile degli impianti in caso di interruzione di una delle sorgenti di approvvigionamento ridondanti.

---

<sup>65</sup> Questi possono essere trovati nel capitolo 2.1.1 e nella lista sull'assegnazione del personale riportata nel programma di sicurezza specifico per oggetti o gruppi di oggetti.



In caso di carenza di energia a livello locale, nazionale o internazionale è previsto elaborare ed implementare dei programmi di eliminazione del carico in modo da assicurare il funzionamento dell'impianto di telecomunicazione il più a lungo possibile.

Nell'approvvigionamento primario e secondario è in più previsto sorvegliare e documentare la qualità della rete ai sensi di EN 50160. Nell'approvvigionamento terziario è previsto sorvegliare e documentare la qualità della rete ai sensi di EN 61000-2-4 classe 1. In caso di eventi al di là delle norme indicate è infine necessario redigere un verbale con debita motivazione. La qualità della rete va analizzata una volta all'anno nell'ambito di un verbale.

#### 4.6 Cyber Security [49]

L'Internet collega con un'intensità mai vista prima l'uomo, le macchine, la tecnologia e l'economia. Le opportunità, come anche le minacce che ne derivano sono il risultato di innumerevoli innovazioni tecniche, nuove applicazioni e nuovi servizi che proprio da esso prendono origine. La situazione relativa alle minacce attuali è complessa e in continuo cambiamento[48]. La crescente diffusione di sistemi di controllo industriale (ICS/SCADA) in oggetti con impianti ad alta disponibilità richiede una gestione lungimirante e una valutazione oggettiva dei rischi di questi sistemi. La minaccia di simili sistemi è rappresentata da attori che agiscono in maniera consapevole e mirata:

- Attori statali e servizi segreti;
  - Terroristi;
  - Criminalità organizzata;
- come pure attori mossi da opportunismo:
- Criminalità;
  - Hacktivisti, gruppi;
  - Vandalisti, Skript Kiddies.

Affinché i sistemi di controllo industriale in oggetti con impianti ad alta disponibilità possano soddisfare uno standard di sicurezza più alto possibile, è necessario fissare criteri precisi e sottoporre tali sistemi a regolare manutenzione ed esercizio:

- In linea generale vanno utilizzati solo sistemi di controllo industriale senza alcun collegamento con altri sistemi di qualsiasi tipo;
- I gestori delle reti provvedono ad elaborare dei concetti per poter eseguire tempestivi aggiornamenti di sicurezza dei sistemi operativi e dei software impiegati;
- Aggiornamenti o modifiche ai sistemi di controllo industriale possono essere eseguiti solo dopo dettagliate verifiche di funzione e compatibilità con i sistemi in uso;
- Dispositivi collegati alla rete in maniera non permanente come laptop, tablet, smartphone e supporti di memoria possono essere collegati al sistema di controllo industriale solo se è possibile escludere un precedente collegamento dello stesso dispositivo ad un'altra rete. Altrimenti, prima del collegamento, è necessario sottoporre il dispositivo ad un ampio e comprovato controllo di sicurezza;
- In generale sono vietati gli accessi remoti sui sistemi di controllo industriale. Eccezioni sono ammesse solo in seguito ad esatta verifica e autorizzazione da parte di Swisscom Group Security;

- In caso di guasti ai sistemi di controllo industriale è necessario prevedere specifici piani di emergenza, tali da consentire l'esercizio sicuro dell'infrastruttura tecnica anche senza sistema di controllo industriale.

#### **4.7 Protezione ESD**

Le cariche elettrostatiche sono parte dell'elettrostatica e si presentano pressoché in ogni situazione della vita quotidiana. Solo a partire da una certa intensità della scarica elettrostatica questa è percepibile per l'uomo.

Il gruppo dei componenti esposti al rischio di carica elettrostatica comprende pressoché tutti i componenti elettrici, elettrotecnici e optoelettronici. Fanno inoltre parte di questa categoria numerosi elementi costruttivi elettromeccanici. Tutti questi elementi costruttivi possono infatti risultare compromessi e venire distrutti in seguito a scariche elettrostatiche.

Per mantenere il più alta possibile la disponibilità degli impianti, è necessario implementare le regole tecniche comunemente riconosciute [29] e le direttive interne [50].

L'implementazione, il controllo e lo svolgimento di audit della misura di protezione contro le scariche elettrostatiche è compito dell'unità organizzativa interessata e non è pertanto parte integrante del presente documento.

#### **4.8 Pianificazione delle misure**

Le circostanze specificate e fissate nei capitoli 4.1 – 4.4 vanno riassunte in un piano di misure, da controllare in termini di corretta implementazione. La pianificazione delle misure in materia di sicurezza elettrotecnica avviene in modo autonomo e non è parte integrante delle misure concernenti la protezione del lavoro e la tutela della salute. Responsabile del piano di misure e della sua implementazione è la persona responsabile dell'impianto<sup>66</sup>.

---

<sup>66</sup> Questi possono essere trovati nel capitolo 2.1.1 e nella lista sull'assegnazione del personale riportata nel programma di sicurezza specifico per oggetti o gruppi di oggetti.

## 5 Disposizioni finali

Con la firma sotto il programma di sicurezza, l'esercente dell'impianto dichiara il suo consenso con il concetto e ne conferma la correttezza a livello di contenuti.

### 5.1 Modifiche

La sottoscrizione del documento di cui sopra è richiesta anche in caso di modifiche fondamentali <sup>67</sup> al documento principale.

Modifiche di appendici, autorizzazioni e regole come anche modifiche nel documento principale a seguito di cambiamenti di leggi, ordinanze o norme che non riguardano interi capitoli o processi, modifiche in tabelle e grafici come anche precisazioni non richiedono la nuova sottoscrizione del documento in base a quanto esposto sopra.

Le modifiche vanno eseguite solo a cura del coordinatore della sicurezza elettrotecnica di Swisscom SA.

Per allegati e documenti di rimando che riguardano l'azienda globale (organigramma, organizzazione in caso di emergenza, ecc.) la versione attualmente valida è considerata essere sempre quella in vigore.

### 5.2 Versionamento

Il versionamento e del programma di sicurezza Elettrotecnica avviene secondo le seguenti modalità:

Cifra	Significato	Modifica al documento
Prima cifra (1.X.X)	Numero della versione principale	Modifica importante <sup>67</sup> nel documento principale
Seconda cifra (X.1.X)	Numero della versione secondaria Documento principale	Modifica accessoria nel documento principale
Terza cifra (X.X.1)	Numero della versione secondaria Appendici, autorizzazioni, regole	Modifiche in appendici, autorizzazioni e regole

Tabella 5.2: Versionamento

<sup>67</sup> Con modifiche fondamentali si intendono modifiche che riguardano interi capitoli e processi.

### **5.3 Attività di audit**

L'implementazione di processi, requisiti e regole nel campo di applicazione del presente programma di sicurezza Elettrotecnica sono controllati da un sistema di assicurazione della qualità sotto la direzione del coordinatore della sicurezza elettrotecnica Swisscom SA. A tale scopo è consentito coinvolgere organi esterni. Ogni anno si svolgono diversi audit. I risultati vanno sempre fissati per iscritto.

### **5.4 Sanzioni**

In caso di violazioni contro le disposizioni stabilite nel presente programma di sicurezza, Swisscom SA o il provider TC si riserva la facoltà di applicare delle sanzioni contro i collaboratori propri e di terze imprese inadempienti. Queste sono stabilite in accordo con il coordinatore della sicurezza elettrotecnica o l'agente di elettrotecnica come anche, per i collaboratori interni, con il rispettivo superiore ed il reparto risorse umane secondo il seguente schema:

1 <sup>a</sup> inosservanza:	ammonimento verbale o scritto
2 <sup>a</sup> inosservanza:	ammonimento scritto
3 <sup>a</sup> inosservanza:	ritiro dell'autorizzazione di accesso o risoluzione del rapporto contrattuale in essere

### **5.5 Destinatari**

Il programma di sicurezza Elettrotecnica rilasciato e le successive modifiche sono destinati alle seguenti cerchie di persone:

- Esercente dell'impianto,
- Gestore dell'impianto,
- Coordinatore della sicurezza elettrotecnica Swisscom SA
- Coordinatore della sicurezza elettrotecnica, Swisscom Broadcast SA;
- Coordinatore della sicurezza elettrotecnica Provider TC

La distribuzione all'interno delle unità organizzate rientra nelle responsabilità dell'esercente dell'impianto e del gestore dell'impianto.

## 5.6 Autorizzazione del documento

### 5.6.1 Swisscom (Svizzera) SA

L'autorizzazione del programma di sicurezza Elettrotecnica avviene attraverso la firma delle persone specificate in basso. Queste firmano nella funzione della rispettiva carica. Il programma di sicurezza Elettrotecnica entra in vigore con la firma dell'esercente dell'impianto e del coordinatore della sicurezza elettrotecnica Swisscom SA.

#### Esercente dell'impianto Swisscom SA

Responsabile Group Security

Philippe Vuilleumier


	
Data	Firma

#### Coordinatore della sicurezza elettrotecnica, Swisscom AG ad interim



Group Security

Physical Security & Safety SC

Eric Cavegn

	
Data	Firma

Matthias Taeschler

	
Data	Firma

### 5.6.2 Swisscom Broadcast SA

L'autorizzazione del programma di sicurezza Elettrotecnica avviene attraverso la firma delle persone specificate in basso. Queste firmano nella funzione della rispettiva carica. Il programma di sicurezza Elettrotecnica entra in vigore con la firma dell'esercente dell'impianto e del coordinatore della sicurezza elettrotecnica Swisscom SA.

**Esercente dell'impianto  
Swisscom Broadcast SA**

CEO

Jean-Paul de Weck

31.10.2017

Data



Firma

**Gestore dell'impianto  
Swisscom Broadcast SA**

Head of NIO

Dominik Müller

31.10.2017

Data



Firma

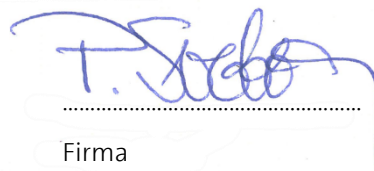
**Gestore dell'impianto  
Swisscom Broadcast SA**

Head of REM

Pavel Svoboda

31.10.2017

Data



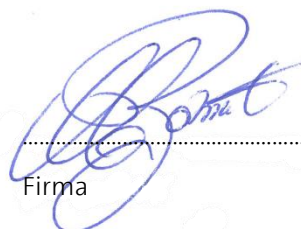
Firma

**Coordinatore della sicurezza,  
Swisscom Broadcast SA**

Manfred Bonnet

31.10.2017

Data



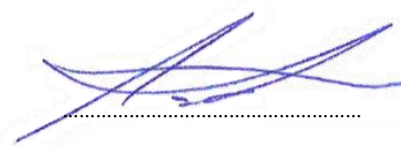
Firma

**Coordinatore della sicurezza  
elettrotecnica  
Swisscom Broadcast SA**

Kurt Stecher

01.11.2017

Data



Firma

### 5.6.3 Swisscom Immobili SA

L'autorizzazione del programma di sicurezza Elettrotecnica avviene attraverso la firma delle persone specificate in basso. Queste firmano nella funzione della rispettiva carica. Il programma di sicurezza Elettrotecnica entra in vigore con la firma dell'esercente dell'impianto e del coordinatore della sicurezza elettrotecnica Swisscom SA.

**Esercente dell'impianto  
Swisscom Immobili SA**

CEO

Jöri Engel

27/09/2017

Firma

**Gestore dell'impianto  
Swisscom Immobili SA**

GBS-SCM-CRE-COC

Marcel Bauer

27.9.2017

Firma

**A Appendici**

**A1.2 Responsabilità, manutenzione, esercizio e prova della sicurezza**

Se non pattuito diversamente a contratto, trovano applicazione i seguenti principi relativamente a responsabilità, manutenzione, esercizio e prova della sicurezza di impianti elettrici:

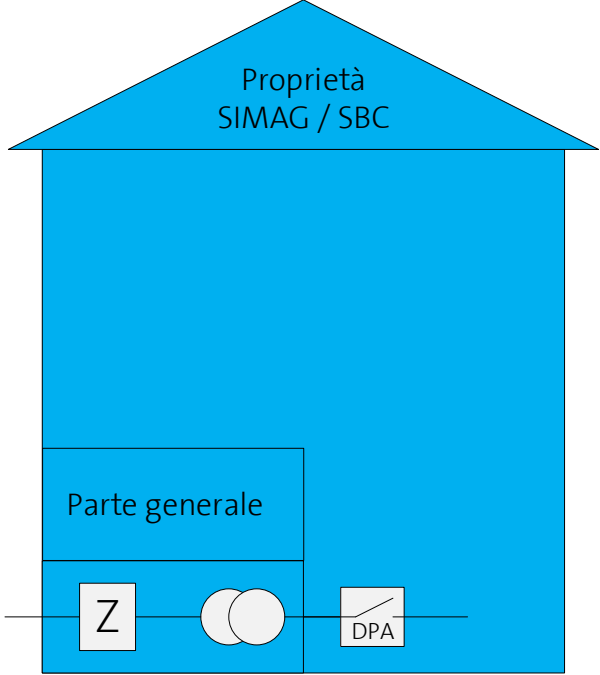
A1.2a1 Oggetto di proprietà di SIMAG / SBC; LR 5; senza affittuario esterno		
 <p>Proprietà SIMAG / SBC</p> <p>Parte generale</p> <p>Z DPA</p> <p>Legenda DPA: Dispositivo di protezione d'allacciamento C: Contatore</p> <p>Area blu: Swisscom Area arancione: Terzi</p>	Livello di rete prelievo corrente elettrica Swisscom	LR 5
	Responsabilità, manutenzione ed esercizio Swisscom	Intero impianto a partire dal contatore
	Mansioni del gestore della rete Swisscom	Intero impianto come gestore della rete locale (Swisscom o azienda incaricata da Swisscom)
	Prova della sicurezza Swisscom	Intero impianto

Tabella A1.2a1: Oggetto di proprietà di SIMAG / SBC; LR 5; senza affittuario esterno



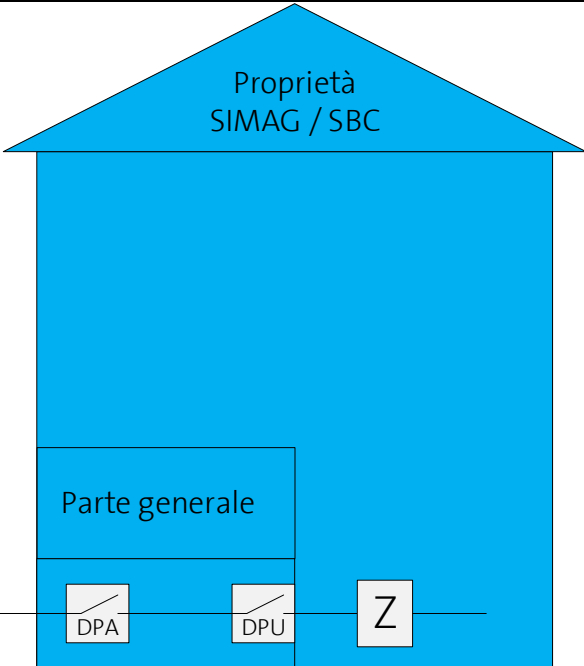
A1.2a2 Oggetto di proprietà di SIMAG / SBC; LR 7; senza affittuario esterno		
 <p>Proprietà SIMAG / SBC</p> <p>Parte generale</p> <p>DPA DPU Z</p> <p>Legenda DPA: Dispositivo di protezione d'allacciamento DPU: Dispositivo di protezione dell'utenza C: Contatore</p> <p>Area blu: Swisscom Area arancione: Terzi</p>	Livello di rete prelievo corrente elettrica Swisscom	LR7
	Responsabilità, manutenzione ed esercizio Swisscom	Intero impianto a partire dal dispositivo di protezione d'allacciamento
	Mansioni del gestore della rete Swisscom	Nessuna Mansione del gestore della rete di distribuzione
	Prova della sicurezza Swisscom	Intero impianto

Tabella A1.2a2: Oggetto di proprietà di SIMAG / SBC; LR 7; senza affittuario esterno

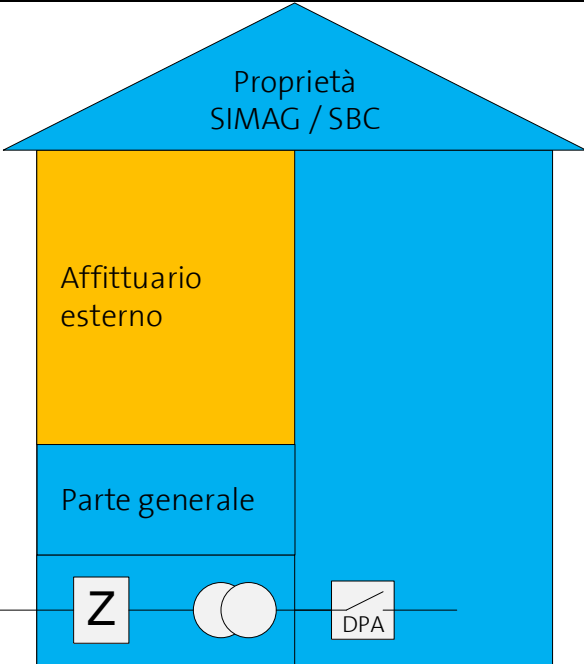
A1.2b1 Oggetto di proprietà di SIMAG / SBC; LR 5; con affittuario esterno		
 <p>Legenda DPA: Dispositivo di protezione d'allacciamento C: Contatore</p> <p>Area blu: Swisscom Area arancione: Terzi</p>	<b>Livello di rete prelievo corrente elettrica Swisscom</b>	LR 5
	<b>Responsabilità, manutenzione ed esercizio Swisscom</b>	Intero impianto a partire dal contatore Senza superficie concessa in affitto a terzi
	<b>Mansioni del gestore della rete Swisscom</b>	Intero impianto come gestore della rete locale (Swisscom o azienda incaricata da Swisscom)
	<b>Prova della sicurezza Swisscom</b>	Intero impianto  Superficie concessa in affitto a terzi: Controllo ed eliminazione di guasti a carico dell'affittuario. Il gestore della rete locale ottempera solo alle mansioni ai sensi di OIBT 33 e OIBT 36.

Tabella A1.2b1: Oggetto di proprietà di SIMAG / SBC; LR 5; con affittuario esterno

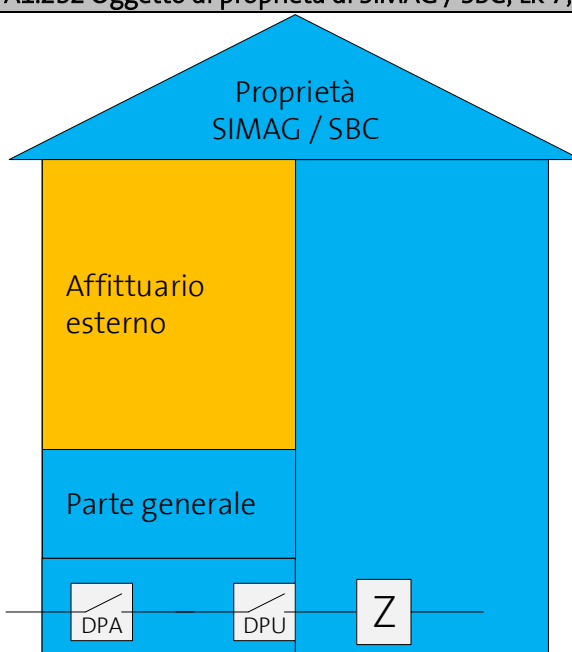
A1.2b2 Oggetto di proprietà di SIMAG / SBC; LR 7; con affittuario esterno		
 <p>Legenda DPA: Dispositivo di protezione d'allacciamento DPU: Dispositivo di protezione dell'utenza C: Contatore</p> <p>Area blu: Swisscom Area arancione: Terzi</p>	<b>Livello di rete prelievo corrente elettrica Swisscom</b>	LR7
	<b>Responsabilità, manutenzione ed esercizio Swisscom</b>	Intero impianto a partire dal dispositivo di protezione d'allacciamento Senza superficie concessa in affitto a terzi
	<b>Mansioni del gestore della rete Swisscom</b>	Nessuna Mansione del gestore della rete di distribuzione
	<b>Prova della sicurezza Swisscom</b>	Intero impianto  Superficie concessa in affitto a terzi: Controllo ed eliminazione di guasti a carico dell'affittuario.

Tabella A1.2b2: Oggetto di proprietà di SIMAG / SBC; LR 7; con affittuario esterno

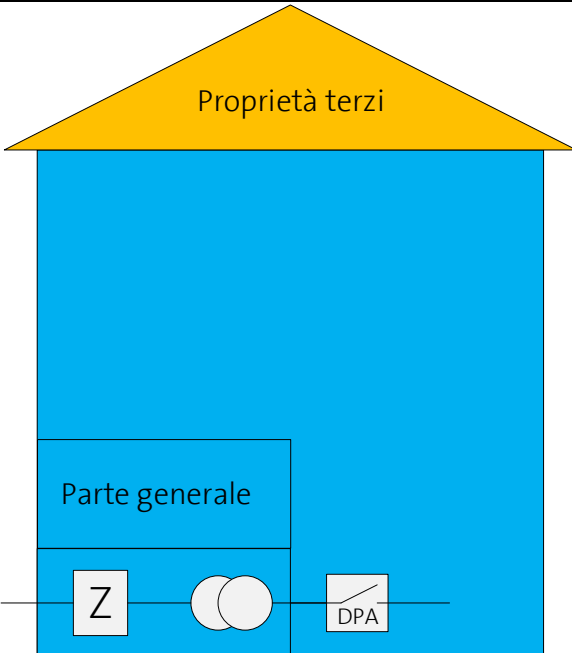
A1.2c1 Oggetto di proprietà di terzi; LR 5; senza affittuario esterno		
 <p>Proprietà terzi</p> <p>Parte generale</p> <p>Legenda DPA: Dispositivo di protezione d'allacciamento C: Contatore</p> <p>Area blu: Swisscom Area arancione: Terzi</p>	Livello di rete prelievo corrente elettrica Swisscom	LR 5
	Responsabilità, manutenzione ed esercizio Swisscom	Intero impianto a partire dal contatore Inclusi impianti LR 5 a partire dal contatore
	Mansioni del gestore della rete Swisscom	Intero impianto come gestore della rete locale (Swisscom o azienda incaricata da Swisscom)
	Prova della sicurezza Swisscom	Intero impianto  Superficie generale: controllo ed eliminazione di guasti a carico del proprietario. Il gestore della rete locale ottempera solo alle mansioni ai sensi di OIBT 33 e OIBT 36.

Tabella A1.2c1: Oggetto di proprietà di terzi; LR 5; senza affittuario esterno

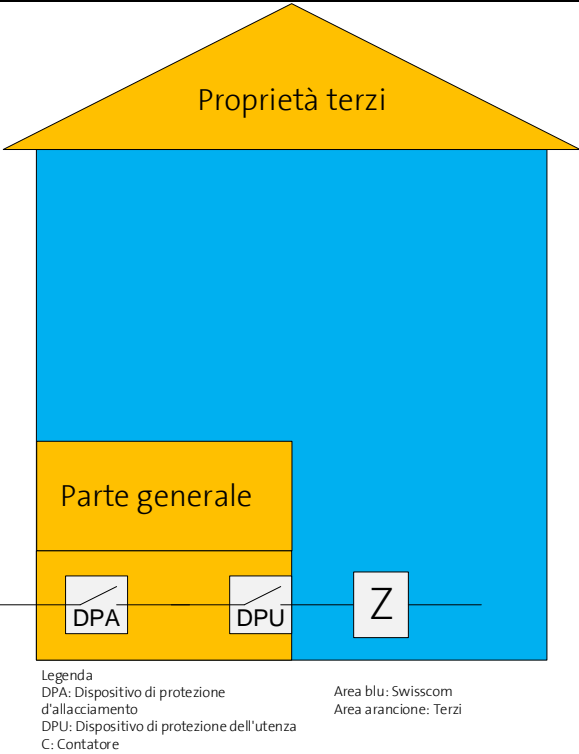
A1.2c2 Oggetto di proprietà di terzi; LR 7; senza affittuario esterno		
 <p>Proprietà terzi</p> <p>Parte generale</p> <p>DPA DPU Z</p> <p>Legenda DPA: Dispositivo di protezione d'allacciamento DPU: Dispositivo di protezione dell'utenza C: Contatore</p> <p>Area blu: Swisscom Area arancione: Terzi</p>	Livello di rete prelievo corrente elettrica Swisscom	LR 7
	Responsabilità, manutenzione ed esercizio Swisscom	Intero impianto a partire dall'interruttore per sovracorrente Senza superficie generale
	Mansioni del gestore della rete Swisscom	Nessuna Mansione del gestore della rete di distribuzione
	Prova della sicurezza Swisscom	Intero impianto a partire dall'interruttore per sovracorrente  Superficie generale: controllo ed eliminazione di guasti a carico del proprietario.

Tabella A1.2c2: Oggetto di proprietà di terzi; LR 7; senza affittuario esterno

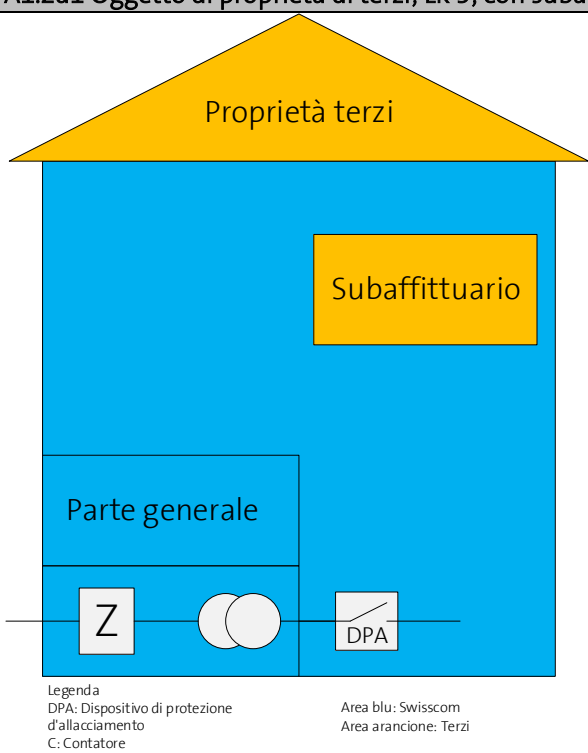
A1.2d1 Oggetto di proprietà di terzi; LR 5; con subaffittuario		
 <p>Legenda DPA: Dispositivo di protezione d'allacciamento C: Contatore</p> <p>Area blu: Swisscom Area arancione: Terzi</p>	Livello di rete prelievo corrente elettrica Swisscom	LR5
	Responsabilità, manutenzione ed esercizio Swisscom	Intero impianto a partire dal contatore Inclusi impianti LR 5 a partire dal contatore Senza superficie concessa in subaffitto
	Mansioni del gestore della rete Swisscom	Intero impianto come gestore della rete locale (Swisscom o azienda incaricata da Swisscom)
	Prova della sicurezza Swisscom	Intero impianto  Superficie generale: controllo ed eliminazione di guasti a carico del proprietario. Il gestore della rete locale ottempera solo alle mansioni ai sensi di OIBT 33 e OIBT 36.  Superficie affittata dal subaffittuario: controllo ed eliminazione di guasti a carico dell'affittuario. Il gestore della rete locale ottempera solo alle mansioni ai sensi di OIBT 33 e OIBT 36.

Tabella A1.2d1: Oggetto di proprietà di terzi; LR 5; con subaffittuario

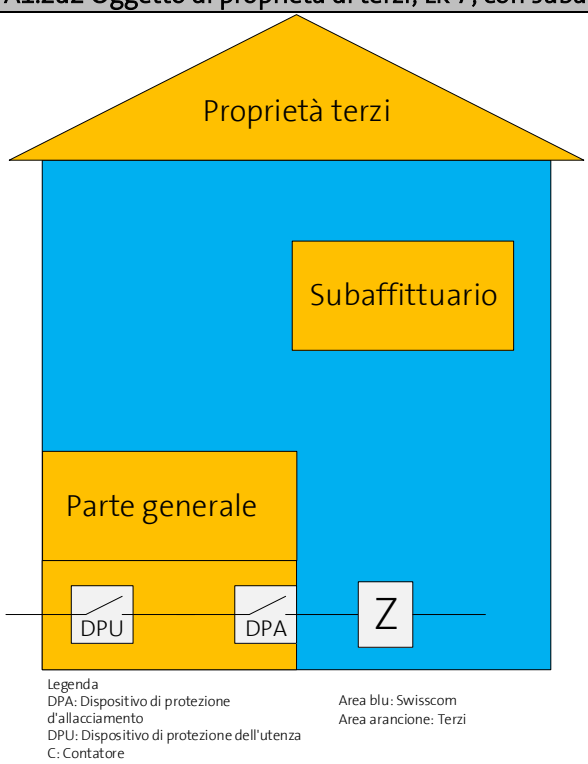
A1.2d2 Oggetto di proprietà di terzi; LR 7; con subaffittuario		
 <p>Proprietà terzi</p> <p>Subaffittuario</p> <p>Parte generale</p> <p>DPU DPA Z</p> <p>Legenda DPA: Dispositivo di protezione d'allacciamento DPU: Dispositivo di protezione dell'utenza C: Contatore</p> <p>Area blu: Swisscom Area arancione: Terzi</p>	Livello di rete prelievo corrente elettrica Swisscom	LR 7
	Responsabilità, manutenzione ed esercizio Swisscom	Intero impianto a partire dall'interruttore per sovracorrente Senza superficie generale e superficie subaffittata
	Mansioni del gestore della rete Swisscom	Nessuna Mansione del gestore della rete di distribuzione
	Prova della sicurezza Swisscom	Intero impianto a partire dall'interruttore per sovracorrente  Superficie generale: controllo ed eliminazione di guasti a carico del proprietario.  Superficie affittata dal subaffittuario: controllo ed eliminazione di guasti a carico dell'affittuario.

Tabella A1.2d2: Oggetto di proprietà di terzi; LR 7; con subaffittuario

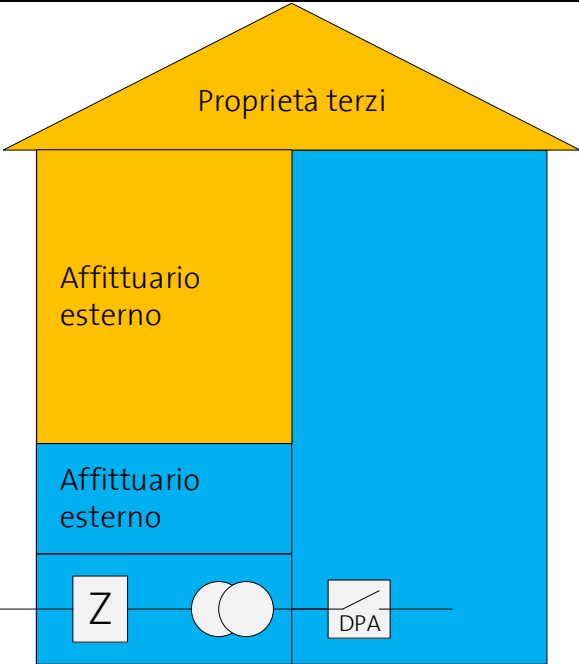
A1.2e1 Oggetto di proprietà di terzi; LR 5; con affittuario esterno		
 <p>Legenda DPA: Dispositivo di protezione d'allacciamento C: Contatore</p> <p>Area blu: Swisscom Area arancione: Terzi</p>	<b>Livello di rete prelievo corrente elettrica Swisscom</b>	LR5
	<b>Responsabilità, manutenzione ed esercizio Swisscom</b>	Intero impianto a partire dal contatore Inclusi impianti LR 5 a partire dal contatore Senza superficie concessa in affitto a terzi
	<b>Mansioni del gestore della rete Swisscom</b>	Intero impianto come gestore della rete locale (Swisscom o azienda incaricata da Swisscom)
	<b>Prova della sicurezza Swisscom</b>	Intero impianto  Superficie generale: controllo ed eliminazione di guasti a carico del proprietario. Il gestore della rete locale ottempera solo alle mansioni ai sensi di OIBT 33 e OIBT 36.  Superficie affittata da affittuario esterno: controllo ed eliminazione di guasti a carico dell'affittuario. Il gestore della rete locale ottempera solo alle mansioni ai sensi di OIBT 33 e OIBT 36.

Tabella A1.2e1: Oggetto di proprietà di terzi; LR 5; con affittuario esterno



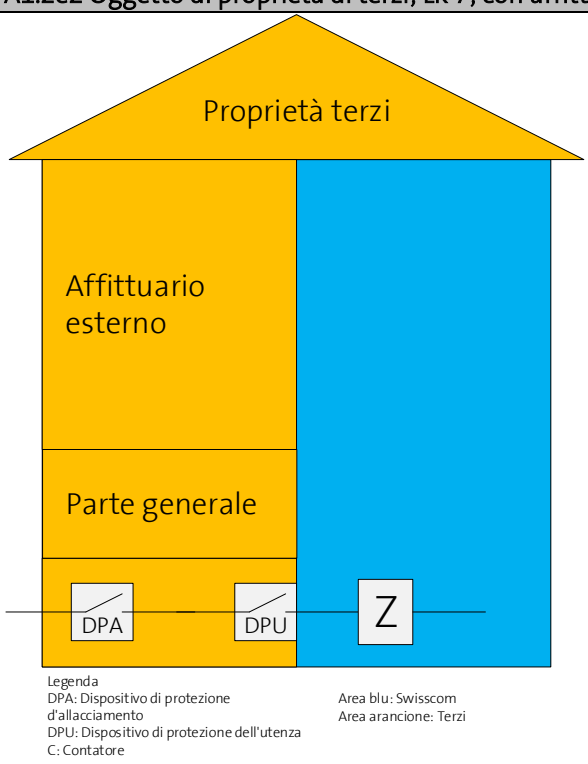
A1.2e2 Oggetto di proprietà di terzi; LR 7; con affittuario esterno		
 <p>Proprietà terzi</p> <p>Affittuario esterno</p> <p>Parte generale</p> <p>DPA DPU Z</p> <p>Legenda DPA: Dispositivo di protezione d'allacciamento DPU: Dispositivo di protezione dell'utenza C: Contatore</p> <p>Area blu: Swisscom Area arancione: Terzi</p>	Livello di rete prelievo corrente elettrica Swisscom	LR 7
	Responsabilità, manutenzione ed esercizio Swisscom	Intero impianto a partire dall'interruttore per sovracorrente Senza superficie generale e superficie affittata a terzi
	Mansioni del gestore della rete Swisscom	Nessuna Mansione del gestore della rete di distribuzione
	Prova della sicurezza Swisscom	Intero impianto a partire dall'interruttore per sovracorrente  Superficie generale: Controllo ed eliminazione di guasti a carico del proprietario.  Superficie affittata da affittuario esterno: Controllo ed eliminazione di guasti a carico dell'affittuario.

Tabella A1.2e2: Oggetto di proprietà di terzi; LR 7; con affittuario esterno



#### A2.2.2 Lista dei terzi esercenti dell'impianto

[illegible]

Modulo A2.2.2: Lista dei terzi esercenti dell'impianto

A2.5.2 Richieste di lavoro  
A2.5.2a Richiesta di lavoro con alta, bassa e bassissima tensione

Richiesta di lavoro		swisscom	
Attività su impianti elettrici		N° IK	
<b>Committente</b> Società Responsabile Via, numero NPA, città E-Mail		<b>Contraente</b> Nome Via, numero NPA, città Telefono Data	
<b>Luogo dell'installazione</b> N° O Impianto Cliente corr. elett. Via, numero NPA, città		N° SD Tipo di edificio N° contatore Ubicazione Utilizzo	
<b>Attività</b> Data di _____ fino a _____ Durata di _____ fino a _____ Nota		<b>Metodo di lavoro</b> <input type="checkbox"/> R2.5.3.1a Lavori fuori tensione <input type="checkbox"/> R2.5.3.1b Lavorare in prossimità di parti sotto tensione <input type="checkbox"/> R2.5.3.1c1 Lavori sotto tensione 1 <input type="checkbox"/> R2.5.3.1c2 Lavori sotto tensione 2	
<b>Personale</b>			
Cognome, nome	Telefono	Azienda	Funzione
Qualificazione secondo PrSi Elettrotecnica			
Gestore dell'impianto			
Responsabile dell'impianto			
Responsabile del lavoro			
<b>Sicurezza di lavoro</b> <input type="checkbox"/> Lett. e comprens. delle regole di sicur. relat. al metodo di lavoro <input type="checkbox"/> Presenza utensili, strumenti di misuraz., equipaggiamenti collaudati <input type="checkbox"/> Presenza dei necessari mezzi protettivi e ausiliari collaudati <input type="checkbox"/> Presenza della necessaria illuminazione di sicurezza propria <input type="checkbox"/> Assicurati libertà di movimento e un accesso senza ostacoli <input type="checkbox"/> Precauzioni contro sorgenti di pericolo non elettrico <input type="checkbox"/> Presenza e consultazione di schemi elett. e documentaz. attuali <input type="checkbox"/> Assicurata la comunicazione <input type="checkbox"/> Presenza di piano d'emergenza <input type="checkbox"/> Presenza di persona con specifica formazione per primo soccorso per <input type="checkbox"/> Presenza di persona con formazione per lavori sotto tensione			
Categoria di sovratensione tecnica di misuraz. Corrente di cortocircuito prevista / Prefusibile <input type="checkbox"/> Livello DPIcE <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> DPI anticaduta (sicurezza lavori in altitudine) <input type="checkbox"/> DPI contro elettrolito (protez. contro elettrolito impianti a batteria) <input type="checkbox"/> Marcatura del posto di lavoro <input type="checkbox"/> Marcatura Vietato manovrare <input type="checkbox"/> Addestrati i collaboratori del team operativo: <input type="checkbox"/> Entità dei lavori <input type="checkbox"/> Misure di sicurezza <input type="checkbox"/> Suddivisione delle mansioni <input type="checkbox"/> Utilizzo di utensili e tecnica di misura <input type="checkbox"/> Presenza di ordine di manovra			
<b>Misure supplementari alta tensione</b> <input type="checkbox"/> Presenza di persona con qualificazione di manovra secondo OCF <input type="checkbox"/> Protezione in forma di copertura <input type="checkbox"/> Protezione in forma di incapsulamento			
<input type="checkbox"/> Addestramento relativo all'accesso secondo OCF 12 <input type="checkbox"/> Presenza del necessario disp. di intervento (gancio di salvataggio) <input type="checkbox"/> Protezione in forma di rivestimento isolante <input type="checkbox"/> Protezione in forma di distanza e sorveglianza			
<b>Firme</b> Il responsabile dei lavori conferma di essere stato informato in maniera esaustiva sui rischi e pericoli derivanti dai lavori sugli impianti elettrici Swisscom AG e di applicare in tutto le rispettive regole di sicurezza. Il responsabile dell'impianto ovvero il gestore dell'impianto rilascia quindi il permesso di esecuzione dei lavori sopra descritti.			
Responsabile del lavoro Luogo, data Firma Allegati		Responsabile dell'impianto Luogo, data Firma Gestore dell'impianto Luogo, data Firma	
<b>Gestore / Responsabile dell'impianto</b> Tiratura:		<input type="checkbox"/> Change Request <input type="checkbox"/> Rapporto di sicurezza <input type="checkbox"/> Avviso di installaz.	

Richiesta di lavoro\_elettro\_V1.0.2  
Data di stampa: 16.06.2017

© Swisscom AG

1/1

Modulo A2.5.2a: Richiesta di lavoro con alta, bassa e bassissima tensione

A2.5.2b Richiesta di lavoro per impianti di telecomunicazione 48 V DC

Arbeitsantrag		Tätigkeiten an elektrische Anlagen		swisscom	
<b>Auftraggeber</b> Firma Kontaktperson Strasse, Nr. PLZ, Ort E-Mail			<b>Auftragnehmer</b> I/K-Nr. Name Strasse, Nr. PLZ, Ort Telefon Datum		
<b>Ort der Installation</b> O-Nr. Anlage Stromkunde Strasse, Nr. PLZ, Ort		SD-Nr. Gebäudeart Zähler Nr. Lage Nutzung			
<b>Tätigkeit</b> Datum von bis Zeit von bis Bemerkung			<b>Arbeitsmethode</b> <input type="checkbox"/> R2.5.3.1a Arbeiten im Spannungsfreien Zustand <input type="checkbox"/> R2.5.3.1b Arbeiten in der Nähe unter Spannung stehender Teile <input type="checkbox"/> R2.5.3.1c1 Arbeiten unter Spannung 1 <input type="checkbox"/> R2.5.3.1c2 Arbeiten unter Spannung 2		
<b>Personal</b>					
Name, Vorname	Telefon	Unternehmen	Funktion	Qualifikation gemäss SiKo Elektro	
			<b>Anlagenbetreiber</b> <b>Anlagenverantwortlicher</b> <b>Arbeitsverantwortlicher</b>		
<b>Arbeitsschutz</b> <input type="checkbox"/> Sicherheitsregel gemäss Arbeitsmethode gelesen und verstanden <input type="checkbox"/> Geprüftes Werkzeug, Messgerät, Ausrüstung vorhanden <input type="checkbox"/> Geprüftes Schutz- und Hilfsmittel erforderlich und vorhanden <input type="checkbox"/> Eigene Sicherheitsbeleuchtung erforderlich und vorhanden <input type="checkbox"/> Bewegungsfreiheit und ungehinderter Zugang sichergestellt <input type="checkbox"/> Vorkehrung gegen nicht elektrische Gefahrenquellen <input type="checkbox"/> Aktuelle Schaltpläne und Unterlagen vorhanden und konsultiert <input type="checkbox"/> Kommunikation sichergestellt <input type="checkbox"/> Notfallplan vorhanden <input type="checkbox"/> Person mit Ausbildung Erste Hilfe pro Arbeitsstelle vorhanden <input type="checkbox"/> Person mit Ausbildung Arbeit unter Spannung vorhanden			<b>Überspannungskategorie Messtechnik</b> Erwarteter Kurzschlussstrom / Vorsicherung <input type="checkbox"/> PSAG Stufe <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> PSAG A (Absturzsicherung Höhenarbeiten) <input type="checkbox"/> PSAG C (Schutz gegen Elektrolyt Batterieanlagen) <input type="checkbox"/> Kennzeichnung Arbeitsstellen <input type="checkbox"/> Kennzeichnung Schalten verboten <input type="checkbox"/> Mitarbeiter Arbeitsteam unterweisen: <input type="checkbox"/> Umfang der Arbeiten <input type="checkbox"/> Sicherheitsmassnahmen <input type="checkbox"/> Verteilung der Aufgaben <input type="checkbox"/> Anwendung der Werkzeuge und Messtechnik <input type="checkbox"/> Schaltauftrag vorhanden <input type="checkbox"/> Zutritt unterweisen nach StV 12 <input type="checkbox"/> Betätigungsgerät (Rettungshaken) erforderlich und vorhanden <input type="checkbox"/> Schutz durch isolierende Umhüllung <input type="checkbox"/> Schutz durch Abstand und Aufsichtsführung		
<b>Zusätzliche Massnahmen Hochspannung</b> <input type="checkbox"/> Person mit Schaltberechtigung gemäss StV vorhanden <input type="checkbox"/> Schutz durch Abdeckung <input type="checkbox"/> Schutz durch Kapselung					
<b>Unterschriften</b> Der Arbeitsverantwortliche bestätigt hiermit, dass er vollständig über die Risiken und Gefahren bei den Arbeiten an den elektrischen Anlagen Swisscom AG informiert ist und die entsprechenden Sicherheitsregeln vollumfänglich anwendet. Der Anlagenverantwortliche resp. Anlagenbetreiber erteilt hiermit die Durchführungserlaubnis der oben aufgeführten Tätigkeit.					
Arbeitsverantwortlicher Ort, Datum Unterschrift Beilagen			Anlagenverantwortlicher Ort, Datum Unterschrift Anlagenbetreiber Ort, Datum Unterschrift		
<b>Anlagenbetreiber / Anlagenverantwortlicher</b> <input type="checkbox"/> Change Request <input type="checkbox"/> Sicherheitsnachweis <input type="checkbox"/> Installationsanzeige Auflagen:					

Modulo A2.5.2b: Richiesta di lavoro per impianti di telecomunicazione

Documento di riferimento: [www.swisscom.ch/electro](http://www.swisscom.ch/electro)

### A2.5.3 Valutazione dei rischi

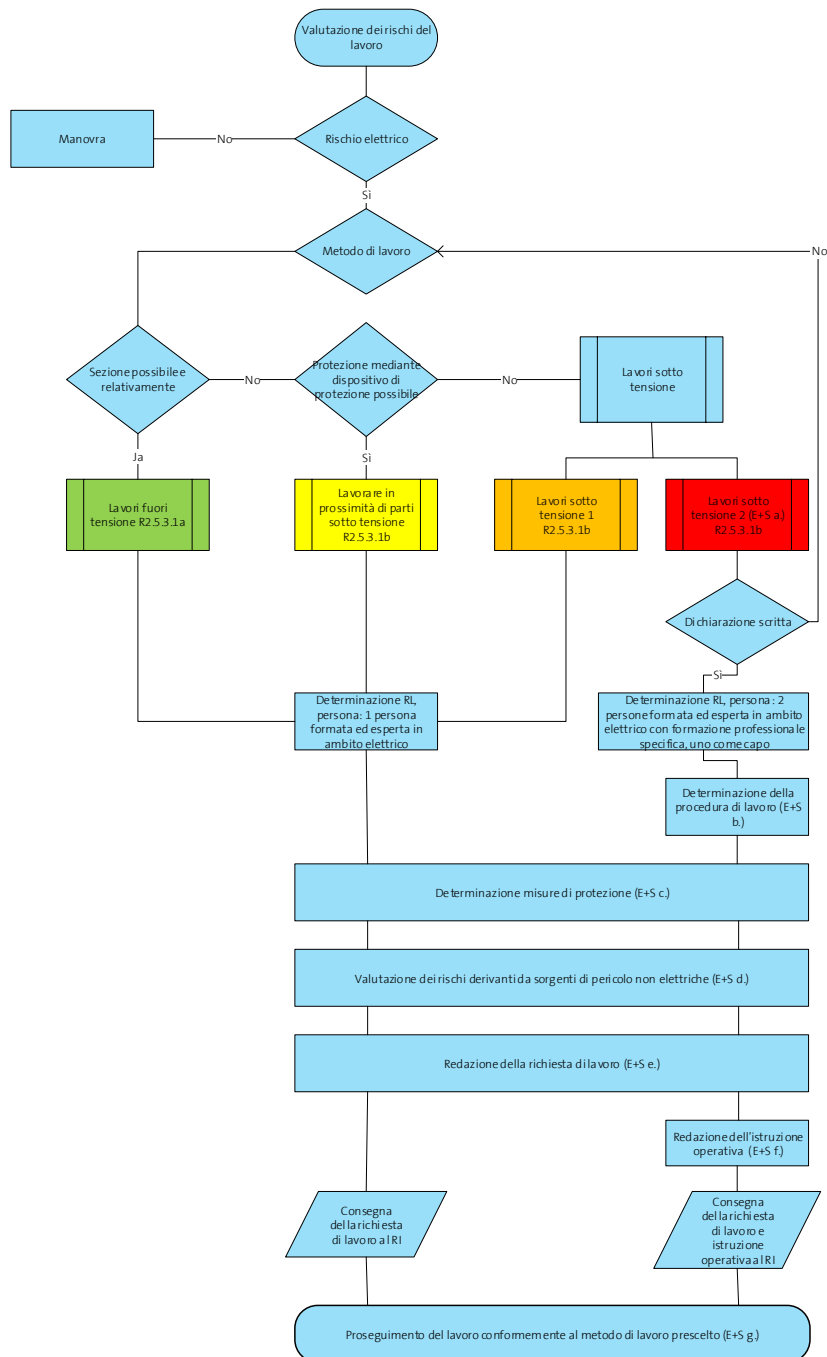


Figura A2.5.3: Diagramma di flusso valutazione dei rischi [19][39][42]

### A2.5.3 E+S Valutazione dei rischi

- a. Lavori sotto tensione <sup>68</sup>
  - Determinazione in presenza di alta tensione:
    - Vietato eseguire lavori;
  - Determinazione in presenza di bassa tensione:
    - Lavori su impianti con corrente di cortocircuito > 15 kA o energia di cortocircuito > 318 kJ vietata;
    - Lavori su impianti con corrente di cortocircuito < 15 kA o energia di cortocircuito < 318 kJ per collaboratori Swisscom SA e provider TC vietata.
  - Determinazione in presenza di bassissima tensione:
    - Lavori su impianti con corrente di cortocircuito > 15 kA o energia di cortocircuito > 318 kJ vietata<sup>69</sup>;
    - Lavori su impianti con corrente di cortocircuito < 15 kA o energia di cortocircuito < 318 kJ per collaboratori Swisscom SA e provider TC vietata.
- b. Determinazione della procedura di lavoro [19]
  - Lavorare a distanza;
  - Lavorare indossando guanti isolanti;
  - Lavorare allo stesso potenziale.
- c. Determinazione delle misure di protezione [19]
  - Determinazione del DPlcE secondo quanto indicato in A3.3.2 per via della presenza di tensione di rete, corrente di cortocircuito o energia di cortocircuito;
  - Determinazione delle misure di protezione per l'impianto, ad es. protezione mobile da archi elettrici di disturbo.
- d. Valutazione dei rischi derivanti da sorgenti di pericolo non elettriche [19]
  - Condizioni meteorologiche;
  - Visibilità;
  - Altezza di lavoro;
  - Posizione di lavoro;
  - Sistemi meccanici o pneumatici;
  - ecc.

<sup>68</sup> Ulteriore disposizione di Swisscom SA

<sup>69</sup> Escluso il collegamento di batterie

- e. Redazione della richiesta di lavoro (A2.5.2)
- Esatta descrizione dei lavori previsti;
  - Risultato della valutazione dei rischi;
  - Per impianti ad alta tensione e impianti a bassa e bassissima tensione complessi viene in più richiesto un ordine di manovra;
  - Lavori semplici non necessitano di richiesta di lavoro scritta;
  - Avviso di installazione (se richiesto dalle Condizioni Tecniche di Allacciamento, CTA)<sup>70</sup>.
- f. Redazione dell'istruzione operativa [19]
- Rapporto responsabile dell'impianto, responsabile dei lavori e personale esecutore;
  - Misure atte a limitare le sovratensioni dovute a manovre;
  - Distanze di lavoro per persone e mezzi di servizio conduttori.
- g. Proseguimento del lavoro conformemente al metodo di lavoro prescelto
- Responsabile dell'impianto conferisce il permesso di esecuzione della richiesta di lavoro<sup>71</sup>.

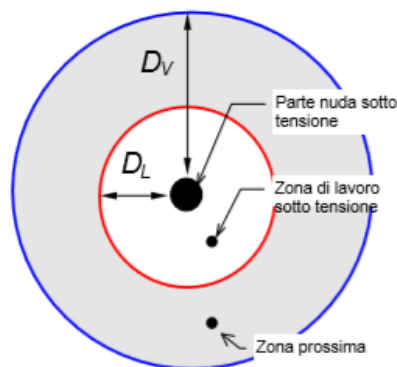
---

<sup>70</sup> Nel caso di ampliamenti o nuove installazioni di impianti di telecomunicazione è sempre previsto il rilascio di un avviso di installazione

<sup>71</sup> In caso di lavoro sotto tensione 2 è in più necessario ottenere un permesso di esecuzione da parte del gestore dell'impianto

### A2.5.3.1 Zona prossima e zona di lavoro sotto tensione

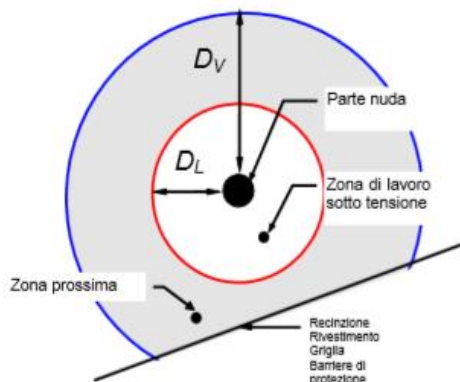
#### a. Distanze lineari e zone di lavoro



$D_L$ :	Distanza che stabilisce il limite esterno della zona di lavoro sotto tensione
$D_V$ :	Distanza che stabilisce il limite esterno della zona prossima

Figura A2.5.3.1a: Zona prossima e di lavoro sotto tensione, distanze lineari e zone di lavoro [19][39]

#### b. Limitazione della zona prossima attraverso l'installazione di ringhiere, involucri, griglie, barriere di protezione

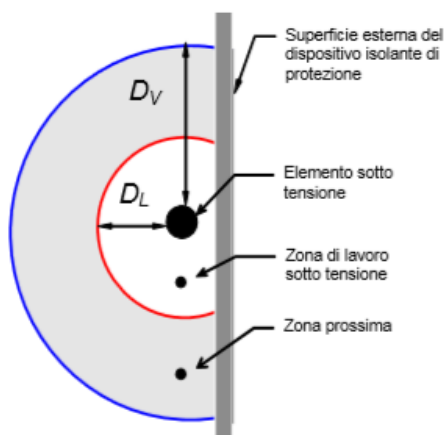


$D_L$ :	Distanza che stabilisce il limite esterno della zona di lavoro sotto tensione
$D_V$ :	Distanza che stabilisce il limite esterno della zona prossima

Figura A2.5.3.1b: Zona prossima e di lavoro sotto tensione, limitazione della zona di prossima[19][39]



- c. Limitazione della zona di lavoro sotto tensione attraverso una tensione idonea e dispositivo di protezione provato



$D_L$ : Distanza che stabilisce il limite esterno della zona di lavoro sotto tensione  
 $D_V$ : Distanza che stabilisce il limite esterno della zona prossima


Figura A2.5.3.1c: Zona prossima e di lavoro sotto tensione, limitazione della zona di lavoro sotto tensione [19][39]

d. Distanze

Tensione nominale della rete $U_N$ (valore efficace) kV	Distanza minima accettabile in linea d'aria, che determina il limite esterno della zona di lavoro sotto tensione $D_L$ mm	Distanza minima accettabile in linea d'aria, che determina il limite esterno della zona prossima $D_V$ mm
$\leq 1$	Nessun contatto	300
3	60	1120
6	90	1120
10	120	1150
15	160	1160
20	220	1220
30	320	1320
36	380	1380

Tabella A2.5.3.1d: Zona prossima e di lavoro sotto tensione, distanze [19][39]

A2.5.3.2 Ordine di manovra  
A2.5.3.2a Ordine di manovra per alta, bassa e bassissima tensione

Ordine di manovra per impianti elettrici			
<b>Proprietario dell'installazione</b> Nome 1 Nome 2 Via, numero NPA, città Telefono		<b>Contraente</b> N° IK Nome Via, numero NPA, città Telefono Data	
<b>Luogo dell'installazione</b> N° O Impianto Cliente corr. elett. Via, numero NPA, città		N° SD Tipo di edificio N° contatore Ubicazione Utilizzo	
<b>Manovre</b> Data di _____ fino a _____ Data di _____ fino a _____ Durata di _____ fino a _____ Durata di _____ fino a _____ Nota Motivo			
<b>Personale responsabile</b>			
Cognome, nome	Telefono / Cell.	Azienda	Funzione
Qualificazione secondo PrSi Elettrotecnica <b>Gestore dell'impianto</b> <b>Responsabile dell'impianto</b> <b>Responsabile del lavoro</b>			
<b>Protezione del lavoro / Regole</b> <input type="checkbox"/> Lettura e comprensione della regola di sicurezza R2.5.3.2.1 <input type="checkbox"/> Presenza e consultazione di schemi elett. e documentaz. attuali <input type="checkbox"/> Assicurata la comunicazione <input type="checkbox"/> Presenza di persone con qualific. di manovra secondo OCF <input type="checkbox"/> Presenza di pers. con formazione per 1° soccorso per posto di lav. Ulteriori prescrizioni e direttive:			
<input type="checkbox"/> Livello DPICe <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> Marcatura dei punti di manovra <input type="checkbox"/> Marcatura Vietato manovrare <input type="checkbox"/> Presenza delle richieste di lavoro autorizzata <input type="checkbox"/> Presenza del necessario disp. di intervento (gancio di salvataggio)			
<b>Modifiche</b> <input type="checkbox"/> Modifica dello schema <input type="checkbox"/> Modifica della misurazione <input type="checkbox"/> Modifica delle impostazioni relè		<b>Misure richieste</b> <input type="checkbox"/> Necessario impianto elettrico d'emergenza <input type="checkbox"/> Commutazioni rete A <input type="checkbox"/> Commutazioni rete B	
<b>Avviso</b>			
Dove	Periodo	Chi	Numero KW
<b>Firme</b> Il responsabile dei lavori conferma di essere stato informato in maniera esaustiva sui rischi e pericoli derivanti dai lavori sugli impianti elettrici Swisscom AG e di applicare in tutto le rispettive regole di sicurezza. Il responsabile dell'impianto ovvero il gestore dell'impianto rilascia quindi il permesso di esecuzione per la manovra sopra descritta. <b>Contraente</b> Responsabile del lavoro Luogo, data Firma Allegati			
<b>Controllo / Entrata in vigore</b> Responsabile dell'impianto Luogo, data Firma Gestore dell'impianto Luogo, data Firma			

Ordine di manovra\_elettro\_V1.0.2  
Data di stampa: 16.06.2017

© Swisscom AG

1/2

Modulo A2.5.3.2a: Ordine di manovra per alta, bassa e bassissima tensione

Documento di riferimento: [www.swisscom.ch/electro](http://www.swisscom.ch/electro)

A2.5.3.2b Ordine di manovra per impianti di telecomunicazione 48 V DC

Schaltauftrag an elektrische Anlagen		swisscom	
<b>Eigentümer der Installation</b> Name 1 Name 2 Strasse, Nr. PLZ, Ort Telefon		<b>Auftragnehmer</b> I/K-Nr. Name Strasse, Nr. PLZ, Ort Telefon Datum	
<b>Ort der Installation</b> O-Nr. Anlage Stromkunde Strasse, Nr. PLZ, Ort		SD-Nr. Gebäudeart Zähler Nr. Lage Nutzung	
<b>Schaltungen</b> Datum von bis Zeit von bis Bemerkung Grund		Datum von bis Zeit von bis	
<b>Verantwortliches Personal</b>			
Name, Vorname	Telefon / Funk	Unternehmen	Funktion
			<b>Anlagenbetreiber</b> <b>Anlagenverantwortlicher</b> <b>Arbeitsverantwortlicher</b>
<b>Qualifikation gemäss SiKo Elektro</b>			
<b>Arbeitsschutz / Regeln</b> <input type="checkbox"/> Sicherheitsregel R2.5.3.2.1 gelesen und verstanden <input type="checkbox"/> Aktuelle Schaltpläne und Unterlagen vorhanden und konsultiert <input type="checkbox"/> Kommunikation sichergestellt <input type="checkbox"/> Person mit Ausbildung Schaltberechtigung gemäss STV vorhanden <input type="checkbox"/> Person mit Ausbildung Erste Hilfe pro Arbeitsstelle vorhanden Zusätzliche Vorschriften und Weisungen:			
<input type="checkbox"/> PSAgE Stufe <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> Kennzeichnung Schaltstellen <input type="checkbox"/> Kennzeichnung Schalten verboten <input type="checkbox"/> Bewilligter Arbeitsantrag vorhanden <input type="checkbox"/> Betätigungsgerät (Rettungshaken) erforderlich und vorhanden			
<b>Anderungen</b> <input type="checkbox"/> Schemaänderung <input type="checkbox"/> Änderung Messung <input type="checkbox"/> Änderung Relaisstellungen		<b>Erforderliche Massnahmen</b> <input type="checkbox"/> Netzesatzanlage erforderlich <input type="checkbox"/> Umschaltungen Netz A <input type="checkbox"/> Umschaltungen Netz B	
<b>Avisierung</b>			
Wo	Zeitraum	Wer	Anzahl KW
<b>Bemerkungen</b>			
Schaltauftrag_Elektro_Fernmeldeanlagen_V1.0.1 Druckdatum: 25.05.2017 © Swisscom AG			

Documento di riferimento: [www.swisscom.ch/electro](http://www.swisscom.ch/electro)

Modulo A2.5.3.2b: Ordine di manovra per impianti di telecomunicazione 48 V DC

**A2.7 Argomenti di formazione e responsabilità**

Funzione	Responsabile <sup>72</sup>	2.7.6a Moderno soccorso d'emergenza	2.7.6b Sicurezza di lavoro	2.7.6c Processo relativo all'incarico	2.7.6d Autorizzazione, responsabilità e requisiti	2.7.6e Lavori sotto tensione	2.7.6f Formazione continua in generale specifico all'attività	2.7.6g Formazione continua specifico all'attività prestata di persone formate e istruite nel ramo
B3.2.1 Esercente dell'impianto e esercente dell'impianto delegato	B3.2.2	2 J <sup>73</sup>	2 J <sup>74</sup>	5 J	2 J			
B3.2.2 Coordinatore della sicurezza elettrotecnica	B3.2.1	2 J	2 J	2 J	2 J	2 J		
B3.2.3 Agente di elettrotecnica	B3.2.2	2 J	2 J	2 J	2 J	2 J		
B3.2.4 Gestore dell'impianto e gestore dell'impianto delegato	B3.2.2	2 J <sup>73</sup>	2 J <sup>74</sup>	2 J	2 J	2 J <sup>75</sup>		
B3.2.5 Responsabile dell'impianto	B3.2.3 <sup>76</sup> B3.2.4	2 J	2 J	2 J	2 J	2 J	1 T/J	
B3.2.6 Responsabili dei lavori	B3.2.3 <sup>76</sup> B3.2.4	2 J <sup>73</sup>	2 J <sup>74</sup>		2 J	2 J <sup>75</sup>	1 T/J	
B3.2.7.1 Persone autorizzate ai lavori d'installazione generali OIBT 9	B3.2.4				2 J		1 T/J	

<sup>72</sup> Responsabilità: È necessario verificare se le funzioni hanno eseguito le istruzioni per come previsto. La responsabilità in termini di costi non viene definita nel programma di sicurezza Elettrotecnica.

<sup>73</sup> Consigliato, solo all'occorrenza

<sup>74</sup> Solo all'occorrenza

<sup>75</sup> Necessario solo se l'unità organizzativa non dispone di agente in elettrotecnica o responsabile regionale specializzato

<sup>76</sup> Solo per collaboratori Swisscom SA



B3.2.7.2 Persone autorizzate ai lavori d'installazione interni alle aziende OIBT 13	B3.2.3 <sup>77</sup> B3.2.4				2 J		1 T/J	
B3.2.7.3 Personale autorizzato ai lavori d'installazione su impianti speciali OIBT 14	B3.2.3 <sup>77</sup> B3.2.4				2 J		1 T/J	
B3.2.7.4 Persone autorizzate al raccordo OIBT 15	B3.2.3 <sup>77</sup> B3.2.4				2 J		1 T/J	
B3.2.7.5 Persone autorizzate ai lavori su prodotti elettrici (OPBT)	B3.2.4				2 J			
B3.2.7.6 Persone autorizzate ai lavori su impianti secondo l'Ordinanza sulla corrente forte (OCF)	B3.2.4		2 J <sup>78</sup>		2 J		1 T/J	
B3.2.7.7 Persone autorizzate al controllo, all'ispezione e alla prova	B3.2.4	2 J			2 J		1 T/J	
B3.2.8 Persona formata e istruita nel ramo dell'elettrotecnica	B3.2.4	2 J <sup>79</sup>	2 J <sup>78</sup>	2 J <sup>80</sup>	2 J			2 J
B3.2.9 Pompieri esterni	B3.2.4	2 J <sup>79</sup>						

Tabella A2.7: Argomenti di formazione e responsabilità

<sup>77</sup> Solo per collaboratori Swisscom SA

<sup>78</sup> Solo all'occorrenza

<sup>79</sup> Consigliato, solo all'occorrenza

<sup>80</sup> Solo per collaboratori Swisscom SA e provider TC

A2.8.6 Incendio elettrotecnico, mezzi di estinzione e distanze di sicurezza [45]







	Combustibile	Aspetto	Esempi	Mezzi di estinzione / effetto						
				Acqua a pieno getto	Acqua a getto diffuso	Schiuma / CAFS / Agenti umettanti	Polvere AB <sup>81</sup>	Polvere BC <sup>81</sup>	Polvere D <sup>81</sup>	Anidride carbonica (CO <sub>2</sub> )
	Materiali solidi, non fusibili	Brace e Fiamme	Legno, carta, tessuti, carbone, materie plastiche non fusibili	😊	😊	😊	😊	❌	❌	😊
	Liquidi, materiali solidi di fusione	Fiamme	Solventi, oli, cere, materie plastiche fusibili	😞	😊	😊	😊	😊	❌	😊
	Gas	Fiamme	Propano, butano, acetilene, gas naturale, metano, idrogeno	😞	😞	😞	😊	😊	❌	😞
	Metalli	Brace	Sodio, magnesio, alluminio	😞	😞	😞	❌	❌	😊	😞
	Oli / grassi commestibili	Fiamme, in connessione con l'acqua: Esplosione da grasso	Oli / grassi commestibili in friggitrice e apparecchi di cottura grassi e altre attrezzature da cucina	😞	😞	😞	😊	😊	❌	😊
	Incendio impianti elettrici	Fiamme, scintille	Apparecchiature assiemate di manovra, impianti UPS, impianti IAE e di compensazione, apparecchi elettrici, fotovoltaica	😊	😊	😊	😊	😊	❌	😊
				Distanza di sicurezza in metri						
			≤ 1000 V	5	1	82	1	1		1
			> 1000 V	10	5		5	5		5

Tabella A2.8.6: Incendio elettrotecnico, mezzi di estinzione e distanze di sicurezza

Legenda: 😊 particolarmente adatto  
😊 condizionalmente adatto  
😞 non adatto

<sup>81</sup> Non va utilizzato in Swisscom SA, soggetto a ulteriori disposizioni Swisscom SA

<sup>82</sup> Solo in impianti privi di tensione

Osservare le indicazioni sull'uso ovvero le avvertenze riportate sui mezzi di estinzione.

Vorsicht bei Installationen unter Spannung. Bis 1000 V verwendbar.  
Minimale Distanz 1m. Elektrischen Kontakt vermeiden.  
Prudence avec les installations sous tension. Utilisable jusqu'à  
1000 V. Distance minimale 1m. Eviter tout contact électrique.  
Prudenza con installazioni sotto tensione. Utilizzabile fino a 1000V.  
Distanza minima 1m. Evitare tutti i contatti elettrici.

Figura A2.8.6.1: L'utilizzo o l'avviso su estintore

Per estinguere incendi in prossimità di impianti elettrici è necessario intervenire possibilmente con un getto diffuso.



Figura A2.8.6.2: Esempio estintore CO<sub>2</sub>

In impianti di accumulo e produzione di energia è in più necessario osservare le indicazioni del produttore.

### A3.2

[illegible]

Tabella A3.2.: Matrice d'autorizzazione



**Legenda:**

- R** **Responsible** – responsabile dell'esecuzione, responsabile per l'esecuzione dell'intervento. La persona che promuove l'esecuzione (ad opera di altri) dell'attività o che la esegue autonomamente. Intesa anche come responsabilità in materia disciplinare.
- A** **Accountable** – responsabile in termini di costi, responsabile nel senso di "autorizzare", "concedere" o "sottoscrivere". La persona che risponde in termini contabili o commerciali. Intesa anche come responsabile per i centri di costo.
- C** **Consulted** – consultata. Una persona che non è direttamente coinvolta nell'implementazione, ma che è in possesso di informazioni di rilievo per l'implementazione e che andrebbe o va pertanto consultata.
- I** **Informed** – da informare (diritto all'informazione). Una persona che riceve le informazioni sullo svolgimento e il risultato dell'attività o che ha il diritto di ricevere informazioni.

*In linea generale solo una persona dovrebbe assumere il ruolo di "accountable". Più persone possono invece essere contemporaneamente "responsible", "consulted" o "informed" per un'unica attività. Allo stesso tempo può succedere che una persona sia contemporaneamente "accountable" e "responsible" per la*

- 1** necessario solo se l'attività ha ripercussioni sull'esercizio dell'impianto
- 2** sono consentite solo le attività autorizzate
- 3** solo se persona formata ed esperta in ambito elettrico, altrimenti istruzione A3.2.8 o formazione Provider SC / TC con prova richiesta
- 4** solo se persona formata ed esperta in ambito elettrico ad alta tensione, altrimenti istruzioni sul sito richiesto
- 5** solo istruzione R2.3.X accesso e R2.5.3 Lavori
- 6** solo con un'istruzione specifica all'attività
- 7** solo in impianti in cui il Collocation Partner è altresì esercente dell'impianto
- 8** in caso di emergenza

**A3.2.7.1 Attività su impianti elettrici<sup>83</sup>**

Attività			Qualificazione / Autorizzazione						Documen- tazione / misurazioni
			OIBT 9	OIBT 13	OIBT 14	OIBT 15	formate e istruite	Persone comuni	
Regola secondo SE-DSR-02400	Descrizione	Esempi							
<b>Metodi di lavoro</b>									
R2.5.3.1a	Lavorare in assenza di tensione		✓	✓	✓	✓	✓	✓	
R2.5.3.1b	Lavorare in prossimità di parti sotto tensione		✓	✓	✓	✓	✓	✗	
R2.5.3.1c1	Lavori sotto tensione 1	Pulizia, misurazioni	✓	✓	✓	✓	✓	✗	
R2.5.3.1c2	Lavori sotto tensione 2		✓	✗	✗	✗	✗	✗	
<b>R4.1.2 Installazioni a bassa e bassissima tensione</b>									
R2.5.3.1c1	Manutenzione	Misurazione, eliminazione di disturbi	✓	✓	✓	✓	✓	✗	
R2.5.3.1a	Nuova installazione	Installazione completamente nuova incl. apparecchiatura assiemata di manovra	✓	✗	✗	✗	✗	✗	RaSi incl. MPP 1) fino a 6)
R2.5.3.1a R2.5.3.1b R2.5.3.1c1	Modifica di installazioni esistenti I	Sostituzione, messa in servizio o rimozione di installazioni esistenti	✓	✓	✗	✗	✗	✗	In caso di sostituzione: RaSi incl. MPP o Elenco 1) fino a 6)
R2.5.3.1a R2.5.3.1b	Modifica di installazioni esistenti II	Posa del cavo (vetro, rete) attraverso l'installazione esistente	✓	✓	✗	✓	✗	✗	MP 1) e 4) di prese tangenti

<sup>83</sup> Questa panoramica è parte dell'autorizzazione OIBT 13-15 dei collaboratori Swisscom SA, eventuali modifiche sono possibili solo in seguito a consultazione tra coordinatore della sicurezza elettrotecnica, ESTI ed Electrosuisse. Questa panoramica non vale in generale per qualsiasi attività su impianti elettrici.

Attività			Qualificazione / Autorizzazione						Documentazione / misurazioni
			OIBT 9	OIBT 13	OIBT 14	OIBT 15	formate e istruite	Persone comuni	
Regola secondo SE-DSR-02400	Descrizione	Esempi							
R2.5.3.1a	Ampliamento di installazioni esistenti	Installazione di prese o altri utilizzatori supplementari	✓	✓	✗	✗	✗	✗	RaSi incl. MPP o Elenco 1) fino a 6)
R4.1.6a	<b>Lavori su impianti di telecomunicazione &lt; 60 V DC<sup>84</sup></b>								
R2.5.3.1a R2.5.3.1c1	Manutenzione	Misurazione, eliminazione di disturbi e guasti	✓	✓	✓	✓	✓	✗	
R2.5.3.1a	Nuova installazione	Installazione completamente nuova incl. apparecchiatura assiemata di manovra	✓	✗	✗	✗	✗	✗	RaSi incl. MPP 1), 2), 5)
R2.5.3.1a R2.5.3.1b	Modifica di installazioni esistenti I OIBT	Sostituzione, messa in servizio o rimozione di installazioni esistenti	✓	✓	✓	✗	✗	✗	In caso di sostituzione: RaSi incl. MPP o Elenco 1), 2), 5)
R2.5.3.1a R2.5.3.1b	Modifica di installazioni esistenti I OPBT	Sostituzione, messa in servizio o rimozione di installazioni esistenti	✓	✓	✓	✓	✓	✗	In caso di sostituzione: MPP o Elenco 1), 2), 5)
R2.5.3.1a R2.5.3.1b	Modifica di installazioni esistenti II	Manovrare o eliminare sovrappassaggi	✓	✓	✓	✓	✓	✗	
R2.5.3.1a	Ampliamento di installazioni esistenti OIBT	Installazione di utilizzatori supplementari	✓	✓	✓	✗	✗	✗	RaSi incl. MPP o Elenco 1), 2), 5)
R2.5.3.1a	Ampliamento di installazioni esistenti OPBT	Installazione di utilizzatori supplementari	✓	✓	✓	✓	✓	✗	MPP o Elenco 1), 2), 5)

<sup>84</sup> Richiede un'istruzione specifica all'attività eseguita

Attività			Qualificazione / Autorizzazione						Documen- tazione / misurazioni
			OIBT 9	OIBT 13	OIBT 14	OIBT 15	formate e istruite	Persone comuni	
Regola secondo SE-DSR-02400									
Descrizione	Esempi								
R4.1.6b Lavori su impianti di telecomunicazione > 60 V DC <sup>85/86</sup>									
R2.5.3.1a R2.5.3.1c1	Manutenzione	Misurazione, eliminazione di disturbi e guasti	✓	✓	✓	✓	✓	✗	
R2.5.3.1a	Nuova installazione	Installazione completamente nuova	✓	✓	✓	✓	✓	✗	MP 2) Nel pozzetto: 7)
R2.5.3.1a R2.5.3.1b	Modifica di installazioni esistenti I	Sostituzione, messa in servizio o rimozione di installazioni esistenti	✓	✓	✓	✓	✓	✗	In caso di sostituzione: MP 2) Nel pozzetto: 7)
R2.5.3.1a R2.5.3.1b	Modifica di installazioni esistenti II	Manovrare o eliminare sovrappassaggi	✓	✓	✓	✓	✓	✗	
R2.5.3.1a	Ampliamento di installazioni esistenti	Installazione di utilizzatori supplementari	✓	✓	✓	✓	✓	✗	MP 2) Nel pozzetto: 7)
Lavori su apparecchiature assiemate di manovra a bassa e bassissima tensione									
R2.5.3.1a R2.5.3.1b	Modifiche	Sostituzione o rimozione di mezzi di servizio esistenti	✓	✓	✓	✓	✓	✗	VPP per semplici riparazioni e ampliamenti
R2.5.3.1a R2.5.3.1b	Ampliamento	Installazione di nuovi mezzi di servizio	✓	✓	✓	✓	✓	✗	1), 2), 4), 5), 6)
R2.5.3.1a R2.5.3.1b	Collegamento	Collegamento di un circuito elettrico terminale supplementare	✓	✓	✓	✓	✓	✗	Vedi anche Ampliament o di installazioni esistenti
R4.1.3 Lavori su impianti a batteria <sup>85</sup>									

<sup>85</sup> Richiede un'istruzione specifica all'attività eseguita

<sup>86</sup> Esempi: µCan, Pair Gain

Attività			Qualificazione / Autorizzazione						Documentazione / misurazioni
			OIBT 9	OIBT 13	OIBT 14	OIBT 15	formate e istruite	Persone comuni	
Regola secondo SE-DSR-02400									
	Descrizione	Esempi							
R2.5.3.1c1 R2.5.3.1c2	Nuova installazione	Installazione completamente nuova	✓	✓	✓	✓	✓	✗	RaSi incl. MPP o Elenco 2)
R2.5.3.1c1 R2.5.3.1c2	Modifica	Sostituzione, messa in servizio (incl. misurazione) o rimozione di impianti a batteria esistenti	✓	✓	✓	✓	✓	✗	In caso di sostituzione: MP 2)
<b>Lavori su prodotti</b>									
R2.5.3.1c1	Modifica 1	Sostituzione di raddrizzatori in impianti IAE	✓	✓	✓	✓	✓	✗	
R2.5.3.1a	Modifica 2	Sostituzione dell'alimentatore	✓	✓	✓	✓	✓	✗	
R2.5.3.1a	Collegamento 1	Collegamento del cavo per apparecchi al prodotto	✓	✓	✓	✓	✓	✗	MPP 1), 2), 5), 6)
R2.5.3.1a	Collegamento 2	Collegamento diretto al prodotto (incl. collegamento al DAS)	✓	✓	✓	✓	✓	✗	MP 1), 2), 5), 6)
<b>R2.5.3.2.1 Manovre</b>									
R2.5.3.2.1b	Circuiti di corrente di distribuzione <sup>87</sup>	Manovrare interruttori di potenza Fusibili NH	✓	✓	✓	✓	✓	✗	
R2.5.3.2.1c	Circuiti di corrente terminali	Manovrare sistemi ad uso da parte di persone comuni <sup>88</sup>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
<b>Manovra</b>									
R2.5.3.2.2	Ripristino di bassa e bassissima tensione	Comando di sistemi ad uso da parte di persone comuni <sup>88</sup>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

<sup>87</sup> Richiede istruzione e autorizzazione

<sup>88</sup> Sono sistemi ad uso da parte di persone comuni interruttori protettivi di linea, fusibili ad avvitaamento, dispositivi di protezione da corrente di guasto.

Attività			Qualificazione / Autorizzazione						Documen- tazione / misurazioni
			OIBT 9	OIBT 13	OIBT 14	OIBT 15	formate e istruite	Persone comuni	
Regola secondo SE-DSR-02400	Descrizione	Esempi							
R4.1.7	Inserimento	Inserimento di cavi preconfezionati e prese multiple a prese esistenti	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

Tabella A3.2.7.1a: Interventi su impianti elettrici FS

Legenda sigle		Legenda misurazioni:	
✓	Attività consentiti, osservare le regole	1)	conduttività dei conduttori, in particolare la conduttività del conduttore di protezione e del collegamento equipotenziale
✗	Attività non consentita	2)	Resistenza d'isolamento
RaSi	Rapporto di sicurezza	3)	Impedenza dell'anello di guasto (misurazione della corrente di cortocircuito)
SNP	Verbale di prova del pezzo	4)	Tempo di intervento dispositivo di protezione da corrente di guasto
MP	Protocollo di misurazione	5)	Polarità
MPP	Verbale di misurazione e controllo	6)	Senso di rotazione
		7)	Resistenza di terra

Tabella A3.2.7.1b: Legenda Attività su impianti elettrici



**Anzahl Folgeblätter:**

Tabella A3.2.7.3: Elenco NIV 13-15

<https://www.electrosuisse.ch/it/consulenza-ispezioni/informationen/formulari.html>

### **A3.2.8 Attestato d'istruzione**

Collaboratori di terze imprese non sono autorizzati ad eseguire alcun tipo di lavoro senza incarico specifico. In sede di conferimento di incarichi, il committente informa sui requisiti in materia di sicurezza sul lavoro all'interno dell'azienda.

#### **Requisiti in generale**

I collaboratori di terze imprese sono tenuti a farsi informare con meticolosità prima di assumere il lavoro, sui seguenti aspetti:

- La persona responsabile
- Il lavoro da eseguire
- Il posto di lavoro
- eventuali pericoli particolari
- regole di sicurezza e istruzioni di lavoro
- assicurare il soccorso d'emergenza

#### **Requisiti per lo svolgimento di lavori elettrici**

I collaboratori di terze imprese incaricate con lo svolgimento di lavoro elettrici devono in più osservare i seguenti aspetti:

- Essere dotati delle qualificazioni e autorizzazioni (ad es. autorizzazioni d'installazione generale o limitata, ecc.) richieste secondo quanto indicato al capitolo 3.1.1;
- Eseguire in ogni caso autocontrolli (ad es. a norma NIBT, EN 60204, EN 61439, ecc.) e consegnare di propria iniziativa i verbali di controllo, se del caso il rapporto di sicurezza, al gestore dell'impianto<sup>89</sup>;
- Disporre di un'istruzione non anteriore a minimo due anni sul soccorso d'emergenza convenzionale e sull'impiego di DEA (minimo 1 persona per posto di lavoro) [14].

Se il collaboratore di una terza impresa assume la funzione di responsabile dell'impianto o dei lavori, deve essere in grado di comunicare nella lingua ufficiale regionale pertinente con almeno il livello B2 in conformità al Quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER).

Se il collaboratore di una terza impresa assume la funzione di responsabile dei lavori (B3.2.5) [19][44], ciò richiede ulteriormente:

- Conoscenze sui lavori incaricati ed esperienza con lo svolgimento di simili lavori;
- Conoscenze delle prescrizioni e norme applicabili per lo svolgimento dei lavori incaricati;
- Capacità di giudicare i lavori incaricati;

Capacità di riconoscere i pericoli legati ai lavori incaricati.

<sup>89</sup> Per impianti a bassa e bassissima tensione nei centri di calcolo in base al capitolo 2.1.1.1, il responsabile dell'impianto del provider TC.



Se il collaboratore di un partner contrattuale assume la funzione di responsabile dell'impianto (B3.2.6) (B3.2.6) [19][44], ciò richiede ulteriormente:

- Conoscenze sullo stato operativo dell'impianto elettrico;
- Capacità di giudicare gli effetti dei lavori previsti in termini di sicuro esercizio dell'impianto interessato;
- Capacità di riconoscere particolari pericoli derivanti dai lavori con o in prossimità di impianti elettrici.

Questo deve altresì assicurare che durante lo svolgimento di lavori su o in prossimità di tale impianto si tenga conto sia dei pericoli particolari che possono derivare dall'impianto sia dell'esercizio sicuro dell'impianto. Egli implementa sul luogo i principi generali di sicurezza e le regole contenute nel presente programma di sicurezza Elettrotecnica.

### **Compiti**

Adempimento dei compiti specifici all'incarico, fissate nell'ordinazione.

Se il collaboratore di una terza impresa assume la funzione di responsabile dei lavori (B3.2.6) [19][44], egli ha i seguenti compiti aggiuntivi:

Prima e durante il lavoro, il responsabile dei lavori deve assumere altresì la responsabilità affinché tutti i requisiti di sicurezza, le prescrizioni di sicurezza e istruzioni aziendali vengano osservati durante lo svolgimento dei lavori.

Il responsabile dei lavori deve informare tutte le persone coinvolte nel lavoro su tutti i pericoli razionalmente prevedibili, che tali persone non possono riconoscere di primo acchito. Garantisce inoltre che le persone operative siano istruite su una base di attività prima dell'inizio e al completamento del lavoro.

Egli implementa sul luogo i principi generali di sicurezza e le regole contenute nel presente programma di sicurezza Elettrotecnica.

Se il collaboratore di una terza impresa assume la funzione di responsabile dell'impianto (B3.2.5) [19][44], egli ha i seguenti compiti aggiuntivi:

Il responsabile dell'impianto elettrico deve assicurare che durante lo svolgimento di lavori su o in prossimità di tale impianto si tenga conto sia dei pericoli particolari che possono derivare dall'impianto sia dell'esercizio sicuro dell'impianto [19][44].

Garantisce che il gestore dell'impianto sia informato prima di eseguire qualsiasi lavoro.<sup>90</sup> [19]

Egli conferisce il permesso di esecuzione dei lavori su o in prossimità di questo impianto. Egli implementa sul luogo i principi generali di sicurezza e le regole contenute nel presente programma di sicurezza Elettrotecnica.

---

<sup>90</sup> Riguarda B3.2.5a, B3.2.5b, B3.2.5d e B3.2.5e. Per B3.2.5c solo con metodo di lavoro per lavori sotto tensione 2.

### Autorizzazioni

A terze persone viene concessa un'autorizzazione per attività in prossimità dell'impianto individualmente adattata all'incarico specifico; in più, un collaboratore del provider TC o di Swisscom SA responsabile dell'impartizione di istruzioni adeguate e della relativa sorveglianza assiste il personale estraneo all'azienda. I principi generali di sicurezza e le regole valide per i lavori interessati vanno strettamente osservati.

Regole istruite:

- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/>            | Prescrizioni di sicurezza e direttive di comportamento per fornitori                |
| <input type="checkbox"/> R2.3       | Accesso   |
| <input type="checkbox"/> R2.5.3     | Lavori  |
| <input type="checkbox"/> R2.5.3.2.1 | Manovra   |
| <input type="checkbox"/> R2.5.3.2.2 | Ripristino della bassa e bassissima tensione  |
| <input type="checkbox"/> R2.5.3.1a  | Lavorare in assenza di tensione   |
| <input type="checkbox"/> R2.5.3.1b  | Regole sui lavori in prossimità di parti sotto tensione                             |
| <input type="checkbox"/> R2.5.3.1c1 | Lavori sotto tensione 1   |
| <input type="checkbox"/> R2.5.3.1c2 | Lavori sotto tensione 2   |
| <input type="checkbox"/> R2.8.4     | Primo soccorso in caso di infortunio da elettricità                                 |
| <input type="checkbox"/> R2.8.5     | Primo soccorso in caso di infortunio con elettrolito                                |
| <input type="checkbox"/> R4.1.1     | Installazioni ad alta tensione  |
| <input type="checkbox"/> R4.1.2     | Installazioni a bassa e bassissima tensione   |
| <input type="checkbox"/> R4.1.3     | Lavori sugli impianti a batteria  |
| <input type="checkbox"/> R4.1.6a    | Lavori su impianti di telecomunicazione < 60 V DC                                   |
| <input type="checkbox"/> R4.1.6b    | Lavori su impianti di telecomunicazione > 60 V DC                                   |
| <input type="checkbox"/> R4.1.7     | Uso e servizio di impianti elettrici e mezzi di servizio da parte di persone comuni |
| <input type="checkbox"/>            | _____   |
| <input type="checkbox"/>            | _____   |

Si conferma di essere stato istruito ai sensi del presente modulo di autorizzazione e sulle regole indicate e di avere compreso il contenuto dell'istruzione:

Azienda:	.....	Cognome / nome:	.....
Indirizzo:	.....	NPS, città:	.....
Data:	.....	Firma:	.....
Responsabile:	.....	Numero cellulare:	.....

L'istruzione è stata condotta da:

Azienda:	.....	Cognome / nome:	.....
Indirizzo:	.....	NPS, città:	.....
Data:	.....	Firma:	.....

Per contenere quanto più possibile il dispendio amministrativo, si chiede alle persone istruite di creare un PDF o di riprendere una foto con il proprio smartphone. L'istruzione va presentata a richiesta ed è valida per un massimo di 2 anni.

### A3.3.2 Livelli degli indumenti di protezione DPlcE

Livello	Criterio decisionale bassa tensione	Indumenti di protezione minimi
	a) Corrente di cortocircuito misurata sul posto di lavoro: (L-PE) o rilevata sulla base di conoscenze sulla rete <u>oppure</u> b) Corrente di cortocircuito non è nota: interruttore a corrente massima inserito a monte (cartuccia fusibile limitatrice della corrente di cortocircuito) <u>oppure</u> c) Energia di cortocircuito calcolata	b) Criterio per le persone formate ed esperte in ambito elettrico di SCS o del provider TC c) Criterio per attività su impianti a batteria e impianti IAE
0	Correnti di cortocircuito $\leq 1 \text{ kA}/20 \text{ kJ}$ possono essere classificate come non pericolose con riferimento al pericolo derivante da archi elettrici di disturbo.	Nessuna prescrizione (suggerimento: 100% cotone)
1	a) In presenza di corrente di cortocircuito $> 1 \text{ kA} \leq 7 \text{ kA}$ <u>oppure</u> b) 16A-100A (gG) <u>oppure</u> c) Energia di cortocircuito $\leq 158 \text{ kJ}$	<b>Indumenti di protezione livello 1</b>  1 set di indumenti di protezione a norma EN 61482-1-2 classe 1  -Casco di protezione con visiera, guanti termoresistenti, con ulteriori guanti isolanti in caso di pericolo
2	a) In presenza di corrente di cortocircuito $> 7 \text{ kA} \leq 15 \text{ kA}$ <u>oppure</u> b) 125A-200A (gG) <u>oppure</u> c) Energia di cortocircuito $\leq 318 \text{ kJ}$	<b>Indumenti di protezione livello 2</b>  2 set di indumenti di protezione a norma EN 61482-1-2 classe 1  -Casco di protezione con visiera, guanti termoresistenti, con ulteriori guanti isolanti in caso di pericolo
3	a) Corrente di cortocircuito esistente $> 15 \text{ kA}$ <u>oppure</u> b) $\geq 250 \text{ A}$ (gG) <u>oppure</u> c) Energia di cortocircuito $> 318 \text{ kJ}$	<b>Indumenti di protezione livello 3</b>  1 set di indumenti di protezione livello 1 e 1 set di indumenti di protezione livello 2 -Casco di protezione con visiera, guanti termoresistenti, con ulteriori guanti isolanti in caso di pericolo

Tabella A3.3.2: Livelli degli indumenti di protezione DPlcE [39]



<p><b>Giri di controllo, visite guidate, lavori su impianti protetti secondo le regole R2.5.3.1a</b></p> <p><i>ad es.: Lavorare su impianti in assenza di tensione, esami a vista, lettura delle apparecchiature di misura (fuori della zona prossima)</i></p>	0	0	0	0	U
<p><b>Manovrare</b> gli impianti:</p> <p><b>HV</b> tipo di costruzione chiusa e incapsulata (a norma IEC 62271-200)</p> <p><i>ad es.: Impianti di commutazione compatti</i></p> <p><b>LV</b> Manovrare impianti protetti da archi di scarico, manovrare impianti a norma EN 61439-3</p> <p><i>ad es.: Azionamento di sezionatori del carico, Azionamento di interruttori di potenza</i></p>	0	0	0	0	U



<div> <div>Pericoli</div> <div>Attività</div> </div>	HV	LV e ELV			
		d) Corrente di cortocircuito $> 1 \text{ kA} \leq 7 \text{ kA}$ <u>oppure</u> e) Prefusibile $16 \text{ A} - 100 \text{ A (gG)}$ <u>oppure</u> f) Energia di cortocircuito $\leq 158 \text{ kJ}$	d) Corrente di cortocircuito $> 7 \text{ kA} \leq 15 \text{ kA}$ <u>oppure</u> e) Prefusibile $125 \text{ A} - 200 \text{ A (gG)}$ <u>oppure</u> f) Energia di cortocircuito $\leq 318 \text{ kJ}$	d) Corrente di cortocircuito $> 15 \text{ kA}$ <u>oppure</u> e) Prefusibile $\geq 250 \text{ A (gG)}$ <u>oppure</u> f) Energia di cortocircuito $> 318 \text{ kJ}$	Requisiti minimi del personale

<b>Manovrare</b> gli impianti: <b>HV</b> Impianto con tipo di costruzione aperta <i>ad es.: Azionamento di sezionatori del carico</i> <b>LV</b> Impianto con tipo di costruzione aperta <i>ad es.: Azionamento di sezionatori NHS, azionamento di sezionatori ecc.</i> <b>ELV</b> Impianto con tipo di costruzione aperta <i>ad es.: Azionamento di sezionatori NHS in IAE</i>	2	1	2	3	E
<b>Controllo dell'assenza di tensione</b> <b>HV</b> Impianto con tipo di costruzione aperta <i>ad es.: Comparazione di fase unipolare</i> <i>Dispositivo di verifica impianto aperto &lt; IP2X (aperto)</i> <b>LV + ELV</b> <i>ad es.: Misurazioni con il dispositivo di verifica bipolare o montaggio delle linee di misurazione</i>	1	1	2	3	U



<div> <div>Pericoli</div> <div>Attività</div> </div>	HV	LV e ELV			
		g) Corrente di cortocircuito $> 1 \text{ kA} \leq 7 \text{ kA}$ <u>oppure</u> h) Prefusibile $16 \text{ A} - 100 \text{ A (gG)}$ <u>oppure</u> i) Energia di cortocircuito $\leq 158 \text{ kJ}$	g) Corrente di cortocircuito $> 7 \text{ kA} \leq 15 \text{ kA}$ <u>oppure</u> h) Prefusibile $125 \text{ A} - 200 \text{ A (gG)}$ <u>oppure</u> i) Energia di cortocircuito $\leq 318 \text{ kJ}$	g) Corrente di cortocircuito $> 15 \text{ kA}$ <u>oppure</u> h) Prefusibile $\geq 250 \text{ A (gG)}$ <u>oppure</u> i) Energia di cortocircuito $> 318 \text{ kJ}$	Requisiti minimi del personale

<b>Mettere a terra e cortocircuitare</b> <b>HV</b> tipo di costruzione chiusa e incapsulata (a norma IEC 62271-200) <i>ad es.: Impianti di commutazione compatti</i> <b>LV + ELV</b> Tipo di costruzione dell'impianto $\geq \text{IP2X}$ <i>ad es.: Montaggio di accessori di messa a terra NH speciali</i>	0	1*	1*	1*	E
<b>Mettere a terra e cortocircuitare</b> con impianti aperti	1	1	2	3	E
<b>Operazioni preliminari per lavori su impianti aperti</b> Montaggio/Rimozione di coperture: - predisporre la copertura originale - utilizzare materiale di copertura collaudato	1*	1*	1*	1*	U
<b>Operazioni preliminari per lavori su impianti aperti</b> Montaggio/Rimozione di barriere: - barriere ausiliarie all'interno della zona prossima	1	1	2	3	U



<div> <div>Pericoli</div> <div>Attività</div> </div>	HV	LV e ELV			
		j) Corrente di cortocircuito $> 1 \text{ kA} \leq 7 \text{ kA}$ <u>oppure</u> k) Prefusibile 16 A – 100 A (gG) <u>oppure</u> l) Energia di cortocircuito $\leq 158 \text{ kJ}$	j) Corrente di cortocircuito $> 7 \text{ kA} \leq 15 \text{ kA}$ <u>oppure</u> k) Prefusibile 125 A – 200 A (gG) <u>oppure</u> l) Energia di cortocircuito $\leq 318 \text{ kJ}$	j) Corrente di cortocircuito $> 15 \text{ kA}$ <u>oppure</u> k) Prefusibile $\geq 250 \text{ A (gG)}$ <u>oppure</u> l) Energia di cortocircuito $> 318 \text{ kJ}$	Requisiti minimi del personale
<b>Semplici lavori di routine HV</b> Sostituzione di fusibili sotto tensione, senza carico, con utensili debitamente isolati (ubicazione all'interno della zona prossima) <i>ad es. Fusibile primario del trasformatore</i>	2				F
<b>Semplici lavori di routine</b> Individuazione di guasti, misurazioni, dispositivi di protezione, lavori di regolazione sugli impianti: <b>HV</b> tipo di costruzione chiusa e incapsulata (a norma IEC 62271-200) <i>ad es.: Intervento sui relè primari con rispettiva barra di comando</i> <b>LV + ELV</b> Tipo di costruzione dell'impianto $\geq \text{IP2X}$ <i>ad es.: Posa di linee di misurazione, misurazioni su impianti aperti</i>	1	1	2	3	U
<b>Pulizia</b> <i>di impianti sotto tensione</i> <i>"Lavori sotto tensione a distanza"</i>	2	1	2	3	U



<div> <div>Pericoli</div> <div>Attività</div> </div>	HV	LV e ELV			
		m) Corrente di cortocircuito $> 1 \text{ kA} \leq 7 \text{ kA}$ <u>oppure</u> n) Prefusibile 16 A – 100 A (gG) <u>oppure</u> o) Energia di cortocircuito $\leq 158 \text{ kJ}$	m) Corrente di cortocircuito $> 7 \text{ kA} \leq 15 \text{ kA}$ <u>oppure</u> n) Prefusibile 125 A – 200 A (gG) <u>oppure</u> o) Energia di cortocircuito $\leq 318 \text{ kJ}$	m) Corrente di cortocircuito $> 15 \text{ kA}$ <u>oppure</u> n) Prefusibile $\geq 250 \text{ A (gG)}$ <u>oppure</u> o) Energia di cortocircuito $> 318 \text{ kJ}$	Requisiti minimi del personale
<b>Lavori sotto tensione</b> <i>Ampliamento, modifica, manutenzione o lavori simili direttamente su componenti sotto tensione (LV + ELV) o non coperti all'interno della zona prossima, con pericolo di un accesso nella zona di lavoro sotto tensione</i> <i>ad es.:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ampliamento, modifica, manutenzione o lavori simili su apparecchiature assiemate di manovra</li> <li>- Installazione di accumulatori</li> </ul>	II	1	2	3	E

Tabella A3.3.2.1a: Esempio di impiego DPIcE [39]

I requisiti riportati nella tabella in alto valgono per impianti con una buona visibilità. Per impianti con una scarsa visibilità, correnti di cortocircuito ( $> 15 \text{ kA}$ ) e una distanza ridotta, il livello dell'equipaggiamento di protezione va aumentato in base all'attività prevista.

- 1\* Conformemente alla valutazione di rischio è possibile rinunciare a elmetto, visiera e/o guanti.
- 0 / 1 / 2 / 3 Livello degli indumenti di protezione secondo A3.3.2
- II Indumenti di protezione con proprietà isolanti che soddisfano la massima tensione prevista.
- E Persona formata ed esperta in ambito elettrico in bassa e alta tensione (in base al livello di rete)
- U Persona formata e istruita nel ramo dell'elettrotecnica



### A3.3.2.1b Esempi di impiego DPICe, batterie

Tipo di accumulatori	Tensione	DPICe livello 1	DPICe livello 2	DPICe livello 3
Unità	V DC	Ah	Ah	Ah
<b>Aperte</b>	≤ 24	≤ 2400	> 2400 ≤ 4800	> 4800
<b>Ermetici e tenuti di gas</b>	≤ 24	≤ 480	> 480 ≤ 960	> 960
<b>Aperti</b>	>24 ≤ 48	≤ 1200	> 1200 ≤ 2400	> 2400
<b>Ermetici e tenuti di gas</b>	>24 ≤ 48	≤ 240	> 240 ≤ 480	> 480
<b>Aperti</b>	48.240	≤ 240	> 240 ≤ 480	> 480
<b>Ermetici e tenuti di gas</b>	> 48 ≤ 240	≤ 48	> 48 ≤ 96	> 96
<b>Aperti</b>	> 240 ≤ 480	≤ 120	> 120 ≤ 240	> 240
<b>Ermetici e tenuti di gas</b>	> 240 ≤ 480	≤ 24	> 24 ≤ 48	> 48
<b>Aperti</b>	> 480 ≤ 960	≤ 60	> 60 ≤ 120	> 120
<b>Ermetici e tenuti di gas</b>	> 480 ≤ 960	≤ 12	> 12 ≤ 24	> 24

Tabella A3.3.2.1b: Esempio di impiego DPICe, batterie

NOTA1: In caso di dubbio, applicare quanto previsto per gli accumulatori ermetici o a tenuta di gas.

NOTA2: Se risultano collegati in parallelo più accumulatori, le capacità degli accumulatori collegati in parallelo vanno moltiplicate con il numero di accumulatori collegati in parallelo.

Esempio: Tre accumulatori collegate in parallelo con ciascuna 500 Ah

3 x 500 Ah = 1500 Ah -> rilevante per la determinazione del DPICe.

### A3.3.2.2 Esempi di DPICe

In generale, i dispositivi di protezione individuale contro i pericoli derivanti da elettricità devono essere conformi alla norma EN 61482-1-2 <sup>91</sup>

#### A3.3.2.2a DPICe livello 0 (consigliato dalla direttiva ESTI)



Figura A3.3.2.2a1:  
Maglietta polo per elettrotecnica in cotone



Figura A3.3.2.2a2:  
Pantaloni per elettrotecnica in cotone

<sup>91</sup> Ulteriore disposizione di Swisscom SA

A3.3.2.2b DPICe livello 1



Figura A3.3.2.2b1:  
Maglietta polo per elettrotecnica classe 1



Figura A3.3.2.2b2:  
Pantaloni per elettrotecnica classe 1  
(obbligatori solo per LsT 2)



Figura A3.3.2.2b3:  
Elmetto di protezione per elettrotecnica classe 1



Figura A3.3.2.2b4:  
Calotta di protezione per elettrotecnica classe 1



Figura A3.3.2.2b5:  
Guanti termoresistenti  
classe 1  
(manovre)



Figura A3.3.2.2b6:  
Sottoguanti  
(Kevlar)



Figura A3.3.2.2b7:  
Guanti isolanti

Classe di protezione 00	(500V)
Classe di protezione 0	(1000V)
Classe di protezione 1	(7500V)
Classe di protezione 2	(17000V)
Classe di protezione 3	(26500V)

A3.3.2.2c DPICe livello 2



Figura A3.3.2.2c1:  
Ggiubbino per elettrotecnica classe 2



Figura A3.3.2.2c2:  
Pantaloni per elettrotecnica classe 2  
(obbligatori solo per LsT 2)



Figura A3.3.2.2c3:  
Elmetto di protezione per elettrotecnica classe 2



Figura A3.3.2.2c4:  
Calotta di protezione per elettrotecnica classe 2



Figura A3.3.2.2c5:  
Guanti termoresistenti  
classe 2  
(manovre)



Figura A3.3.2.2c6:  
Sottoguanti  
(Kevlar)



Figura A3.3.2.2c7:  
Guanti isolanti  
Classe di protezione 00 (500V)  
Classe di protezione 0 (1000V)  
Classe di protezione 1 (7500V)  
Classe di protezione 2 (17000V)  
Classe di protezione 3 (26500V)

A3.3.2.2d DPICe livello 3



Figura A3.3.2.2d1.1:  
Giubbino per elettrotecnica classe 2  
classe 2



Figura A3.3.2.2d1.2:  
Maglietta polo per elettrotecnica classe 1



Figura A3.3.2.2d2:  
Pantaloni per elettrotecnica  
(obbligatori solo per LsT 2)



Figura A3.3.2.2d3:  
Elmetto di protezione per elettrotecnica classe 2



Figura A3.3.2.2d4:  
Calotta di protezione per elettrotecnica classe 3



Figura A3.3.2.2d5:  
Guanti termoresistenti  
classe 2  
(manovre)



Figura A3.3.2.2d6:  
Sottoganti  
(Kevlar)



Figura A3.3.2.2d7:  
Guanti isolanti

Classe di protezione 00	(500V)
Classe di protezione 0	(1000V)
Classe di protezione 1	(7500V)
Classe di protezione 2	(17000V)
Classe di protezione 3	(26500V)

#### **A4.0.1 Conservazione dei documenti**

Il deposito dei documenti è compito della persona responsabile dell'impianto<sup>92</sup>.

Richiesta di lavoro: pdf nella cartella Elektro\_Arbeitsantrag del rispettivo oggetto sulla piattaforma elettronica dell'unità organizzativa SC interessata;

Avviso d'installazione: pdf nella cartella Elektro\_Installationsanzeige del rispettivo oggetto sulla piattaforma elettronica dell'unità organizzativa SC interessata;

Dossier di sicurezza: pdf nella cartella Elektro\_Sicherheitsdossier del rispettivo oggetto sulla piattaforma elettronica dell'unità organizzativa SC interessata;  
Gli originali in formato cartaceo sono archiviati in un raccoglitore<sup>93</sup>. In base alle dimensioni dell'oggetto, è possibile adottare la seguente sottoclassificazione:  
Oggetti grandi (ad es. centri di calcolo, Businesspark):

- Raccoglitore per oggetto;
- Registro per piano (per il modello si veda A4.0.1a).

Oggetti medi o piccoli:

- Registro per oggetto (per il modello si veda A4.0.1b).

Verbal di controllo: pdf nella cartella Elektro\_Kontrollbericht del rispettivo oggetto sulla piattaforma elettronica dell'unità organizzativa SC interessata;

Verbale protezione contro i fulmini: pdf nella cartella Elektro\_Blitzschutz del rispettivo oggetto sulla piattaforma elettronica dell'unità organizzativa SC interessata;  
Gli originali in formato cartaceo sono archiviati nello stesso raccoglitore del dossier di sicurezza<sup>93</sup>. In base alle dimensioni dell'oggetto, è possibile adottare la seguente sottoclassificazione:

Oggetti grandi (ad es. centri di calcolo, Businesspark):

- Ultimo registro.

Oggetti medi o piccoli:

- Registro per oggetto (stesso registro come dossier di sicurezza).

Approvazione dei piani: pdf nella cartella Elektro\_Plangenehmigung del rispettivo oggetto sulla piattaforma elettronica dell'unità organizzativa SC interessata;

Termografia: pdf nella cartella Elektro\_Termografie del rispettivo oggetto sulla piattaforma elettronica dell'unità organizzativa SC interessata;

Controllo RCD: pdf nella cartella Elektro\_RCD del rispettivo oggetto sulla piattaforma elettronica dell'unità organizzativa SC interessata;


Registro: file Word nella cartella Elektro\_Sicherheitsdossier del rispettivo oggetto sulla piattaforma elettronica dell'unità organizzativa SC interessata;

Terzi esercenti dell'impianto: file Excel nella cartella Elektro\_Sicherheitsdossier del rispettivo oggetto sulla piattaforma elettronica dell'unità organizzativa SC interessata.

<sup>92</sup> Questi possono essere trovati nel capitolo 2.1.1 e nella lista sull'assegnazione del personale riportata nel programma di sicurezza specifico per oggetti o gruppi di oggetti.

<sup>93</sup> Opzionale: Si adotta quando i documenti sono archiviati volontariamente in formato cartaceo

A4.0.1a Registro nel raccoglitore oggetti



### Sicherheitsdossier Elektroanlagen

<b>WE Objekt:</b>	<b>XXXX-X</b>
<b>Adresse:</b>	<b>Strasse Nr., PLZ Ort</b>
<b>Zuständig:</b>	<b>Anlagenverantwortlicher</b>
<b>Datum:</b>	<b>25.07.2016</b>

<b>Ebene 1</b>	<b>1</b>
<b>Ebene 2</b>	<b>2</b>
<b>Ebene 3</b>	<b>3</b>
<b>Ebene 4</b>	<b>4</b>
<b>Ebene 5</b>	<b>5</b>
<b>Ebene 6</b>	<b>6</b>
<b>Ebene 7</b>	<b>7</b>
<b>Ebene 8</b>	<b>8</b>
<b>Ebene 9</b>	<b>9</b>
<b>Ebene 10</b>	<b>10</b>
<b>Ebene 11</b>	<b>11</b>
<b>Ebene 12</b>	<b>12</b>
<b>Ebene 13</b>	<b>13</b>
<b>Ebene 14</b>	<b>14</b>
<b>Ebene 15</b>	<b>15</b>
<b>Ebene 16</b>	<b>16</b>
<b>Ebene 17</b>	<b>17</b>
<b>Ebene 18</b>	<b>18</b>
<b>Verzeichnis Bewilligungsträger NIV Art.14 &amp; Art.15 FM Provider</b> (Verzeichnisse nach Jahr und Bewilligungsnummer sortiert)	<b>19</b>
<b>Blitzschutz</b>	<b>20</b>


XXXX-X\_Register Sicherheitsdossier
25.07.2016

Modulo A4.0.1a: Registro nel raccoglitore oggetti

Documento di riferimento: [www.swisscom.ch/electro](http://www.swisscom.ch/electro)

A4.0.1b Registro nel raccoglitore gruppi di oggetti

## Sicherheitsdossier Elektroanlagen



Rayon: XXXX  
 Zuständige OE: XX-XX-XX-XX  
 Zuständig: Anlagenbetreiber  
 Datum: 25.07.2016

WE Objekt:	Strasse Nr.:	PLZ Ort:
		1
		2
		3
		4
		5
		6
		7
		8
		9
		10
		11
		12
		13
		14
		15
		16
		17
		18
		19
		20
		21
		22
		23
		24
		25
		26

XXXX\_Register Sicherheitsdossier

25.07.2016

Modulo A4.0.1b: Registro nel raccoglitore gruppi di oggetti

Documento di riferimento: [www.swisscom.ch/electro](http://www.swisscom.ch/electro)



#### A4.0.2 Denominazione dei documenti

Tutti i documenti in formato elettronico vanno denominati come segue:

WE\_Impianto\_Tipo documento\_Data

Esempi:

1139-1\_UV55341 Ampliamento presa CEE32\_AA\_31.12.2018;

1139-1\_UV42356 Rinnovo ufficio\_IA\_31.12.2018;

1139-1\_HV NoBreak A 5. OG ost\_SD\_31.12.2018.

Se non esiste un'economicità, si applica il 3BC o 4BC:

BC\_Impianto\_Tipo di documento\_Data

Esempi:

CHRI\_Distribuzione principale\_SD\_SK\_AK\_31.12.2018;

CHRI\_Distribuzione principale\_FM\_31.12.2018;

CHRI\_Power Off Test\_SA\_31.12.2018.

Si applicano le seguenti sigle:

RL	Richiesta di lavoro;
LTE	Lista dei terzi esercenti dell'impianto;
OM	Ordine di manovra;
AI	Avviso d'installazione;
DS	Dossier di sicurezza;
DS_CF	Dossier di sicurezza, Controllo finale;
DS_CC	Dossier di sicurezza, Controllo di collaudo;
DS_CF_CC	Dossier di sicurezza, Controllo finale e Controllo di collaudo;
DS_CP	Dossier di sicurezza, Controllo periodico;
RDS	Registro dossier di sicurezza;
ACL	Avviso di conclusione dei lavori;
VC	Verbale di controllo;
LPS	Verbale protezione contro i fulmini;
LPS_CC	Verbale protezione contro i fulmini, Controllo di collaudo;
LPS_PK	Verbale protezione contro i fulmini, Controllo periodico;
AP	Approvazione dei piani.

NOTA: Nell'oggetto di e-mail all'indirizzo [electro.installation@swisscom.com](mailto:electro.installation@swisscom.com) va necessariamente indicata l'unità organizzativa interessata. E-mail senza unità organizzativa torneranno indietro.

Esempio:

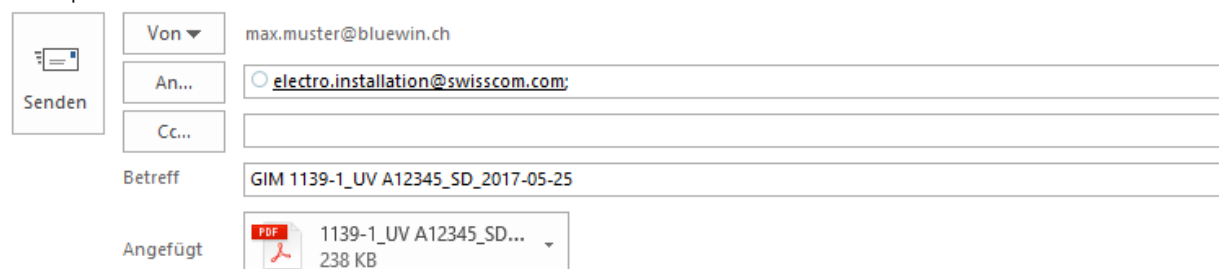


Figura A4.0.2: E-mail a [electro.installation@swisscom.com](mailto:electro.installation@swisscom.com)

#### A4.0.3 Inoltro dei documenti

L'indirizzo di corrispondenza per i gestori delle reti di distribuzione:

Swisscom SA  
Electro Installation  
Alte Tiefenaustrasse 6  
Postfach  
CH-3050 Bern  
[electro.installation@swisscom.com](mailto:electro.installation@swisscom.com)

Le seguenti regole riguardano l'indirizzo e-mail [electro.installation@swisscom.com](mailto:electro.installation@swisscom.com):

Oggetto	Inoltro a	Indirizzo di corrispondenza / Responsabile	Nota
CRE	<a href="mailto:sina.rs@ch.issworld.com">sina.rs@ch.issworld.com</a>	ISS Facility Services AG SiNa Swisscom Grubenstrasse 11 3322 Urtenen-Schönbühl	Infrastruttura edifici ad uso ufficio
ISC		Dimitris Imboden 079 699 47 64 <a href="mailto:Dimitris.Imboden@ch.issworld.com">Dimitris.Imboden@ch.issworld.com</a>	Infrastruttura edifici ad uso aziendale
RLA			Fixnet e impianti di telecomunicazione 48 V DC
NTO	<a href="mailto:MCS-OL.Mobile-Net@swisscom.com">MCS-OL.Mobile-Net@swisscom.com</a>	Swisscom (Svizzera) SA Mobile Control Center Swisscom Gasse 4601 Olten  Roland Arnold 0800 365 724	Mobile
PPS	<a href="mailto:Patrik.Werder@swisscom.com">Patrik.Werder@swisscom.com</a>	Swisscom (Svizzera) SA Payphone Services Grosspeterstrasse 20 4052 Basel  Patrik Werder 058 223 46 80	Cabine telefoniche
SBC	<a href="mailto:teamop-fma.sbc@swisscom.ch">teamop-fma.sbc@swisscom.ch</a>	Swisscom Broadcast SA Ostermundigenstrasse 99 3050 Bern  Kurt Stecher 058 223 26 43	Impianti radiofonici

Tabella A4.0.3: Inoltro dei documenti

#### A4.0.4 Processo di aggiornamento del verbale di misurazione<sup>94</sup>

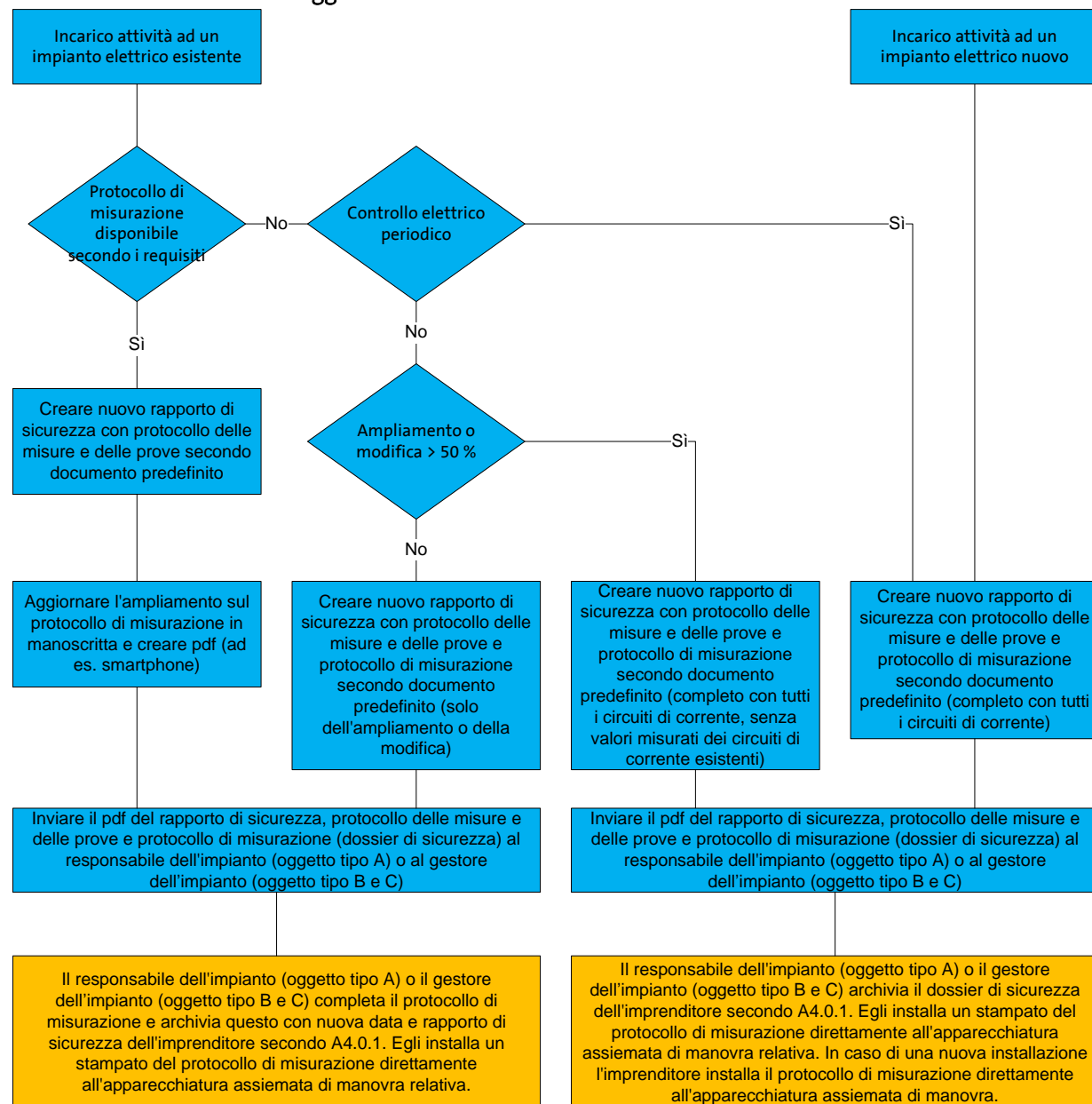


Figura A4.0.4: Processo di aggiornamento del verbale di misurazione

<sup>94</sup> Ulteriore disposizione di Swisscom SA

A4.1.2.1 Processo di comunicazione dell'avviso di installazione  
A4.1.2.1.1 Gestore della rete locale Swisscom SA

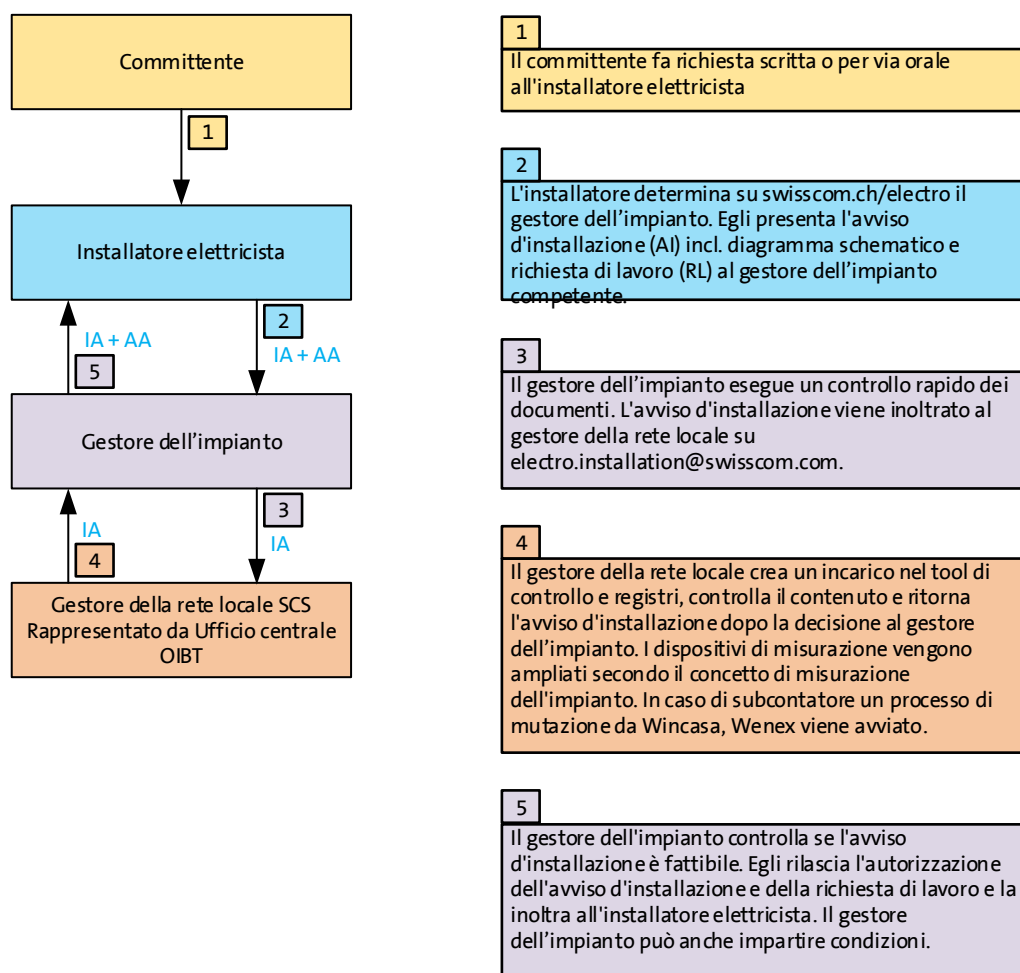


Figura A4.1.2.1.1: Processo avviso di installazione gestore della rete locale [6]

NOTA: In impianti secondo 2.1.1.1 in cui collaboratori del provider TC assumono la funzione di responsabile dell'impianto, il responsabile dell'impianto assume in questo processo altresì le mansioni previste a carico del gestore dell'impianto.

#### A4.1.2.1.2 Gestore della rete di distribuzione

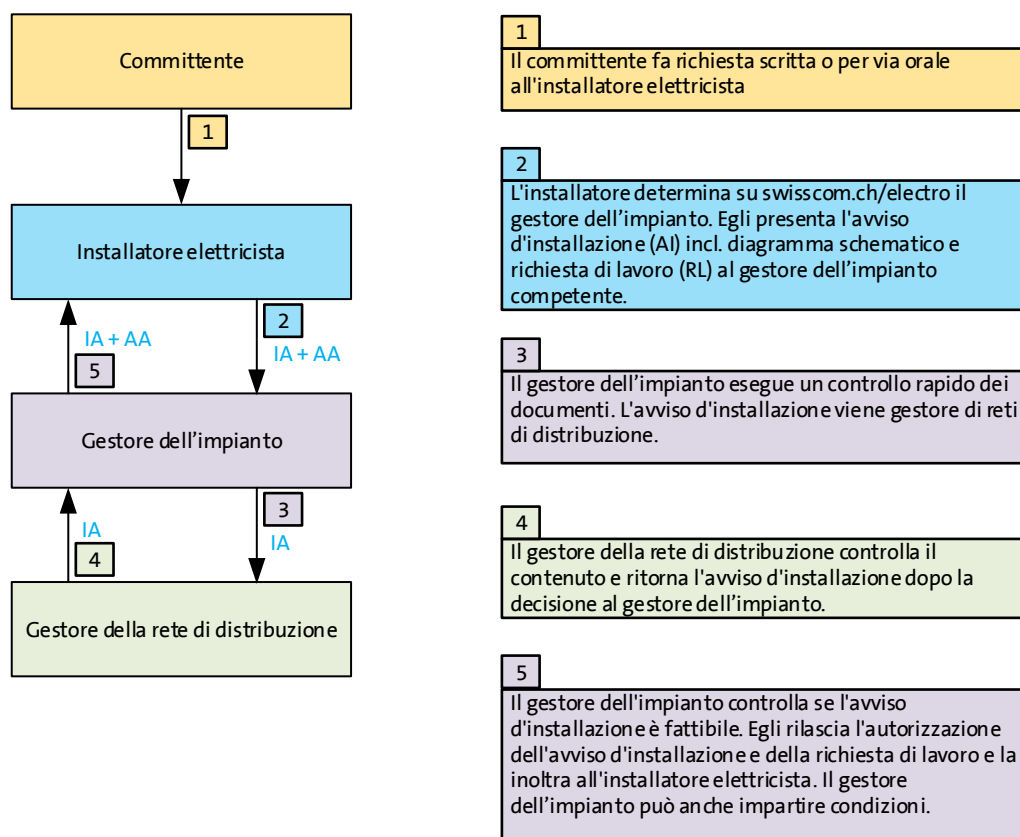


Figura A4.1.2.1.2: Processo Avviso di installazione gestore della rete di distribuzione [6]

NOTA: In impianti secondo 2.1.1.1 in cui collaboratori del provider TC assumono la funzione di responsabile dell'impianto, il responsabile dell'impianto assume in questo processo altresì le mansioni previste a carico del gestore dell'impianto.

A4.1.2.2 Processo Comunicazione del rapporto di sicurezza per impianti di nuova installazione  
A4.1.2.2.1 Gestore della rete locale Swisscom SA  
A4.1.2.2.1a Variante A: Controllo di collaudo da parte del committente

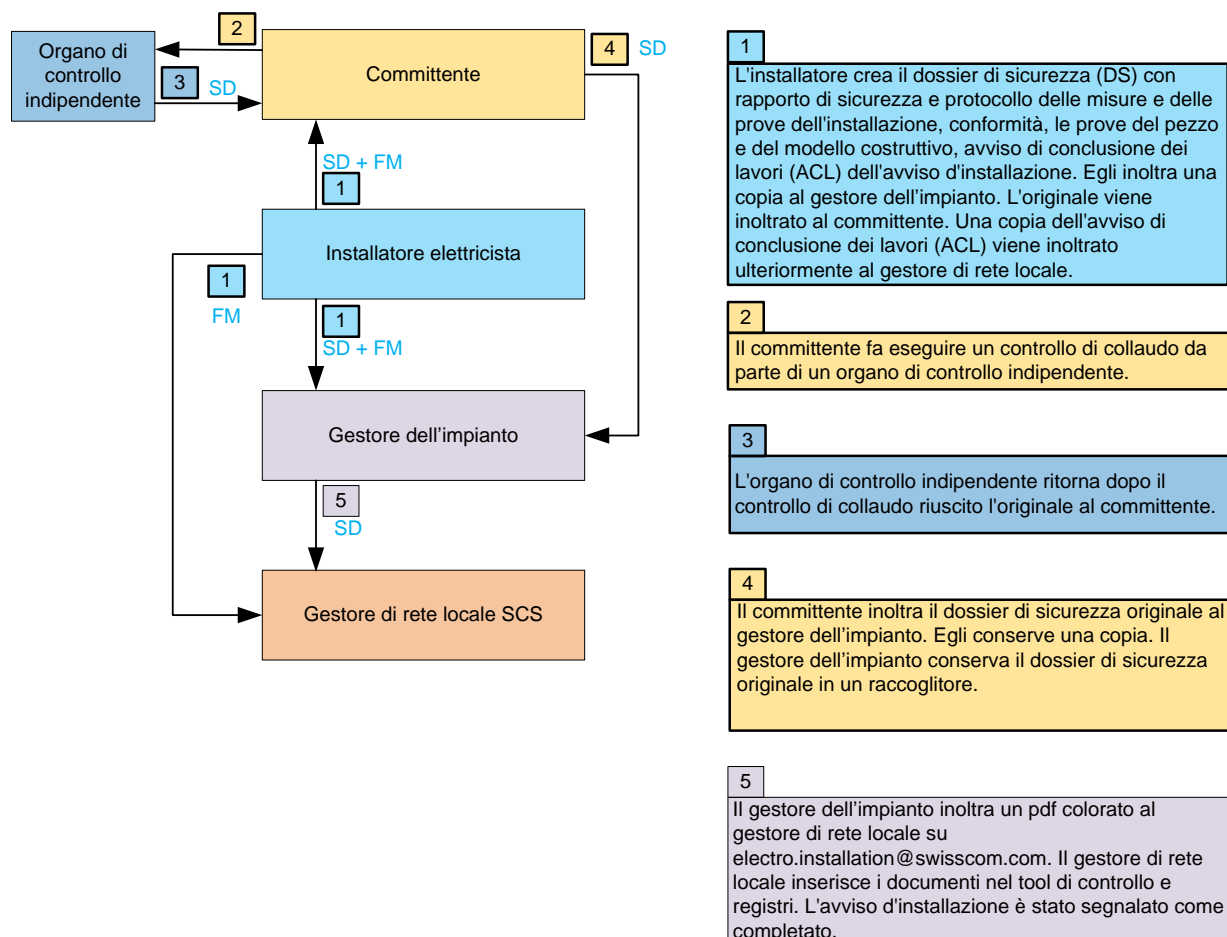


Figura A4.1.2.2.1a: Processo Rapporto di sicurezza committente gestore della rete locale [6]

NOTA1: In impianti secondo 2.1.1.1 in cui collaboratori del provider TC assumono la funzione di responsabile dell'impianto, il responsabile dell'impianto assume in questo processo altresì le mansioni previste a carico del gestore dell'impianto.

NOTA2: In oggetti dell'unità organizzativa ISC e CRE la funzione di "Gestore della rete locale SC" indicata nella presente figura viene assunta dall'ufficio centrale OIBT.

A4.1.2.2.1b Variante B: Controllo di collaudo da parte del responsabile<sup>95</sup>

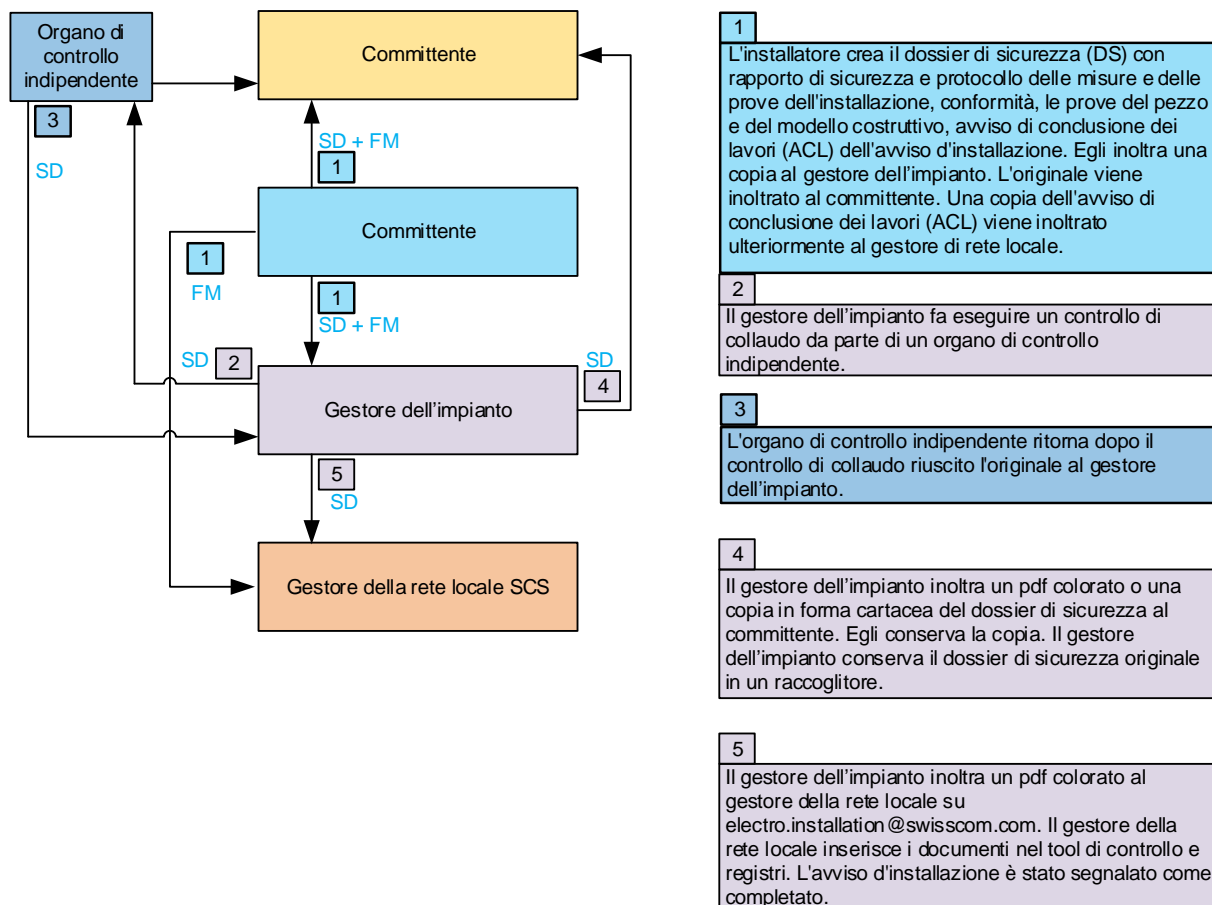


Figura A4.1.2.2.1b: Processo Rapporto di sicurezza responsabile gestore della rete locale [6]

NOTA1: In impianti secondo 2.1.1.1 in cui collaboratori del provider TC assumono la funzione di responsabile dell'impianto, il responsabile dell'impianto assume in questo processo altresì le mansioni previste a carico del gestore dell'impianto.

NOTA2: In oggetti dell'unità organizzativa ISC e CRE la funzione del "Esercente dell'impianto SC" indicata nella presente figura viene assunta dall'ufficio centrale OIBT.

<sup>95</sup> Questi possono essere trovati nel capitolo 2.1.1 e nella lista sull'assegnazione del personale riportata nel programma di sicurezza specifico per oggetti o gruppi di oggetti.

#### A4.1.2.2.2 Gestore della rete di distribuzione

##### A4.1.2.2.2a Variante A: Controllo di collaudo da parte del committente

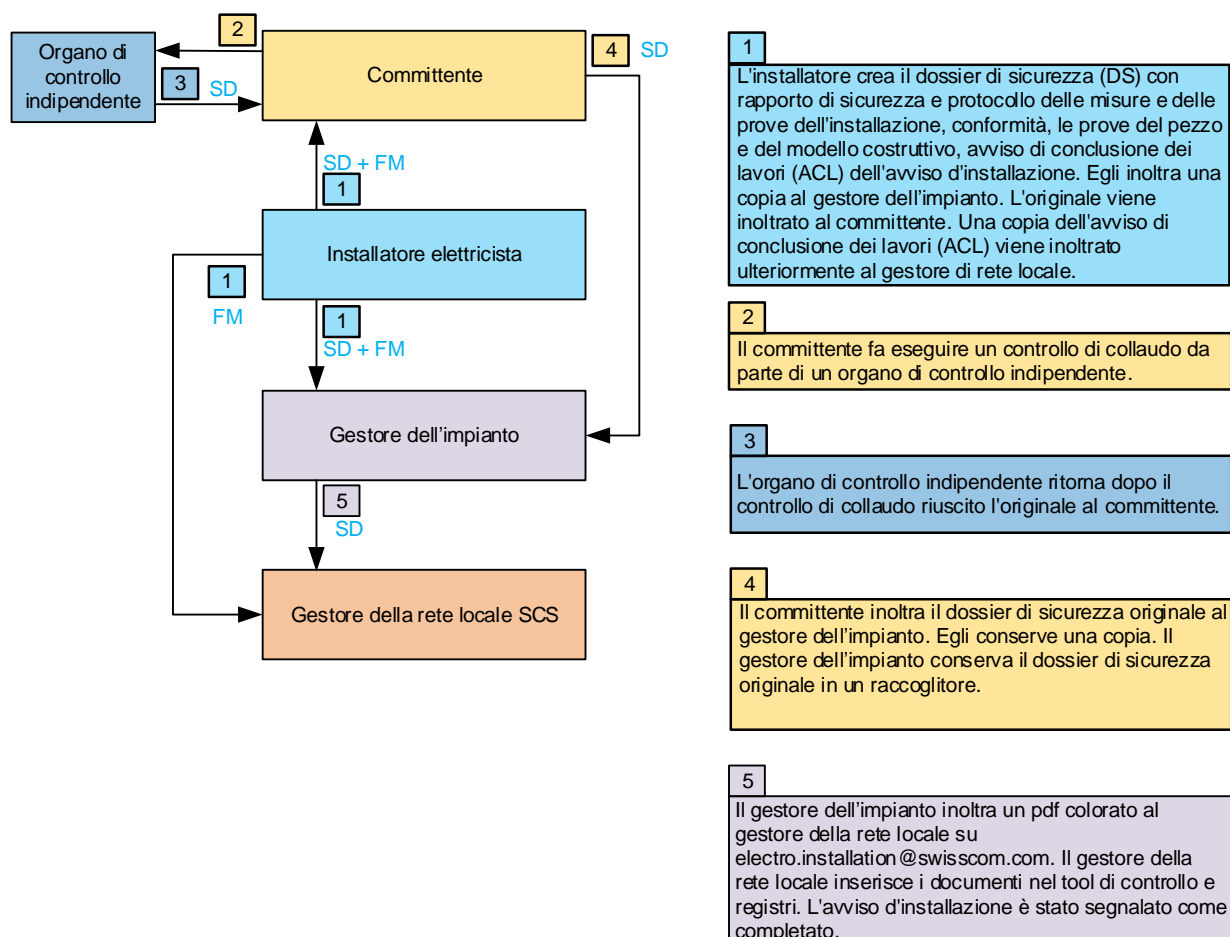


Figura A4.1.2.2.2a: Processo Rapporto di sicurezza committente gestore della rete di distribuzione [6]

NOTA1: In impianti secondo 2.1.1.1 in cui collaboratori del provider TC assumono la funzione di responsabile dell'impianto, il responsabile dell'impianto assume in questo processo altresì le mansioni previste a carico del gestore dell'impianto.

NOTA2: In oggetti dell'unità organizzativa ISC e CRE la funzione del "Esercente dell'impianto SC" indicata nella presente figura viene assunta dall'ufficio centrale OIBT.



A4.1.2.2.2b Variante B: Controllo di collaudo da parte del responsabile<sup>96</sup>

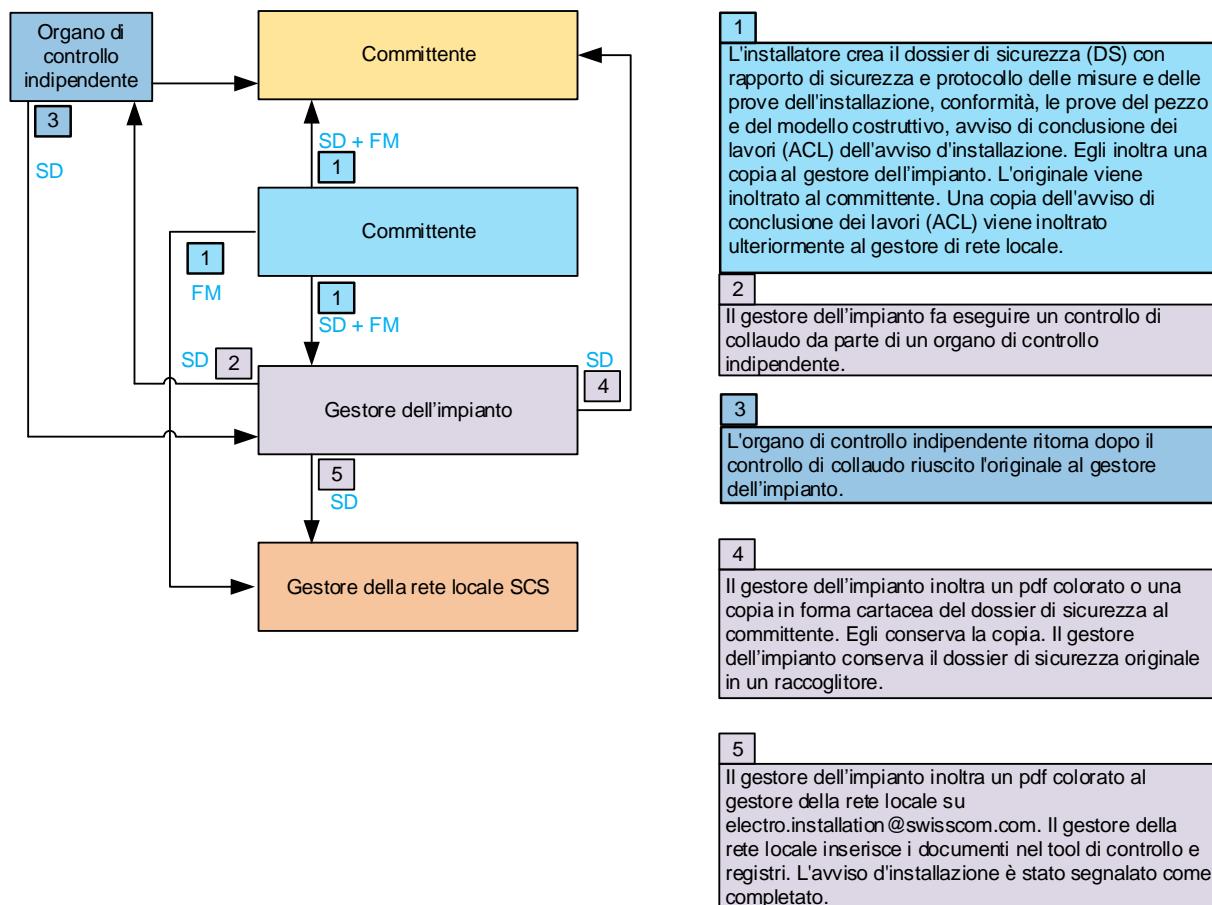



Figura A4.1.2.2.2b: Figura A4.1.2.2.2b: Processo Rapporto di sicurezza responsabile gestore di rete di distribuzione [6]

NOTA1: In impianti secondo 2.1.1.1 in cui collaboratori del provider TC assumono la funzione di responsabile dell'impianto, il responsabile dell'impianto assume in questo processo altresì le mansioni previste a carico del gestore dell'impianto.

NOTA2: In oggetti dell'unità organizzativa ISC e CRE la funzione del "Esercente dell'impianto SC" indicata nella presente figura viene assunta dall'ufficio centrale OIBT.

<sup>96</sup> Questi possono essere trovati nel capitolo 2.1.1 e nella lista sull'assegnazione del personale riportata nel programma di sicurezza specifico per oggetti o gruppi di oggetti.

**A4.1.2.3 Dossier di sicurezza bassa e bassissima tensione**  
**A4.1.2.3.1 Rapporto di sicurezza bassa e bassissima tensione**

<b>Rapp. di sicurezza installaz. elettriche (RaSi)</b> <small>Conform. all'ordinanza sugli impianti elettrici a bassa tensione (OIBT, RS 734.27)</small>		 <b>swisscom</b>	
<b>Proprietario dell'installazione</b> Nome 1 Nome 2 Via, numero NPA, città Telefono		<b>Gestione</b> Nome 1 Nome 2 Via, numero NPA, città Telefono	
<b>Elettroinstallatore</b> N° inst. Nome Via, numero NPA, città Telefono Tipo di con./data		<b>Organo di controllo indipendente</b> N° org. Nome Via, numero NPA, città Telefono Tipo di con./data	
<b>Luogo dell'installazione</b> N° O Impianto Cliente corr. elett. Via, numero NPA, città Coordinate		N° SD Tipo di edificio N° contatore Ubicazione Utilizzo Anno di costruz.	
<b>Entità del controllo / Installazione eseguita</b> Norma Impianto Intervallo di controllo Nota			
<b>Specifiche tecniche</b> Collegam. della installazione		Organo protez. Corrente nom. <b>A</b> Sistema protez.	
<b>Misurazioni</b> Resistenza d'isolamento      MΩ Corrente differenziale      mA Elettrodo di terra      Ω Conduttore di protezione      Ω		I <sub>K INDO</sub> Linea alimentaz. L-PE      A I <sub>K FINE</sub> Linea di alimentaz. L-PE      A I <sub>K FINE</sub> Linea di gruppo L-PE(N)      A Tensione L-PE      V Senso di rotazione <b>U</b>	
<b>Condizione</b> I firmatari confermano che le installazioni sono state controllate conformemente a OIBT (in particolare art. 3 e 4), alle norme valide e alle regole della tecnica comunemente riconosciute. Il presente documento costituisce il rapporto di sicurezza per le installazioni elettriche specificate ai sensi di OIBT e va conservato a cura del proprietario. Colui che non esegue o esegue in maniera non corretta i controlli prescritti o che consegna installazioni con gravi anomalie al proprietario commette un reato (OIBT art. 42 c).			
<b>Firma elettroinstallatore</b> Consulente per la sicur.      Titolare dell'autorizzazione  Data:		<b>Firma organo di controllo indipendente</b> Consulente per la sicurezza  Data:	
<b>Allegati</b> <input type="checkbox"/> Verbale di misurazione e collaudo <input type="checkbox"/> Verbale di misurazione <input type="checkbox"/> Verbale del controllo indipendente		<b>Destinatari</b> <input type="checkbox"/> Proprietario <input type="checkbox"/> Gestione <input type="checkbox"/> Gestore di rete / Ispettorato	
<b>Gestore di rete / Ispettorato</b> Campione <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No Ricezione      Data Visto      Visto		<b>Risultati</b> <input type="checkbox"/> Non è stato constatato nessun difetto <input type="checkbox"/> Redatto un verbale di difetti <input type="checkbox"/> Impianto piombato	

**Rapporto di sicurezza \_elettro\_V1.0.2**  
**Data di stampa: 16.06.2017**      © Swisscom AG      1/1

Documento di riferimento: [www.swisscom.ch/electro](http://www.swisscom.ch/electro)

Modulo A4.1.2.3.1: Rapporto di sicurezza bassa e bassissima tensione

[illegible]


Modulo A4.1.2.3.2: Verbale di misurazione e controllo bassa e bassissima tensione

[illegible]

**Swisscom SA**  
Group Security  
Physical Security & Safety SC  
Alte Tiefenastrasse 6  
3050 Bern

164/273

#### A4.1.2.3.4 Avviso di conclusione dei lavori bassa e bassissima tensione

<b>Segnalaz. completamento</b> Installazioni elettriche a bassa tensione		<input type="checkbox"/> Definitivo <input type="checkbox"/> Messa in funzione parziale <input type="checkbox"/> Premontaggio contatore	 <b>swisscom</b>
<b>Proprietario dell'installazione</b> Nome 1 Nome 2 Via, numero NPA, città Telefono		<b>Contraente</b> N° inst. Nome Via, numero NPA, città Telefono Data	
<b>Luogo dell'installazione</b> N° O Impianto Cliente corr. elett. Via, numero NPA, città		N° SD Tipo di edificio N° contatore Ubicazione Utilizzo	
<b>Gestore della rete</b> Nome Via, numero NPA, città E-Mail		<b>Cliente corrente elettrica</b> Nome Via, numero NPA, città E-Mail	
<b>Installazione</b> Lavori eseguiti conformemente ai requisiti dello stabilimento? Numero Eln Data Eln Installazione eseguita conformemente all'avviso di installazione? <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No, nuova descrizione in basso Nuova descrizione		Intervallo controllo Accesso sul luogo <input type="checkbox"/> Proprietario sul luogo <input type="checkbox"/> Impresa elettrica sul luogo <input type="checkbox"/> Contatto tel: Nota	
<b>Applicazione OIBT</b> <input type="checkbox"/> Periodicità del controllo 20 anni Il controllo finale è stato eseguito il rapporto di sicurezza è stato consegnato al proprietario. Data <input type="checkbox"/> Periodicità del controllo < 20 anni Il controllo finale è stato eseguito e il rapporto di sicurezza è stato consegnato al proprietario. Data Il proprietario provvederà al controllo di collaudo ad opera di un organo di controllo indipendente. Respon. per la chiamata dell'organo di controllo indipendente <input type="checkbox"/> Committente <input type="checkbox"/> Responsabile dell'impianto			
<b>Installatore</b> Cognome, nome		Luogo, data Firma	
<b>Riservato al gestore di rete</b> Ricezione FA Ricezione RaSi		1° sollecito 2° sollecito Consegna ESTI	
<b>Responsabile gestore di rete</b> Cognome, nome Nota		Luogo, data Firma	
Circolazione 1. 2. 3. 4. 5. 6.			

Segnalazione di completamento\_elettro\_V1.0.2  
 Data di stampa: 16.06.2017 © Swisscom AG 1/1

Documento di riferimento: [www.swisscom.ch/electro](http://www.swisscom.ch/electro)

Modulo A4.1.2.3.4: Avviso di conclusione dei lavori bassa e bassissima tensione

#### A4.1.2.3.5 Verbale di controllo Payphone

Prüfprotokoll Payphone			
<b>Eigentümer der Installation</b>		<b>Auftragnehmer</b>	
Name 1	<b>Swisscom (Schweiz) AG</b>	Name 1	<b>Swisscom (Schweiz) AG</b>
Name 2		Name 2	<b>Payphone Services</b>
Strasse, Nr.	<b>Alte Tiefenausstrasse 6</b>	Strasse, Nr.	<b>Grosspeterstrasse 20</b>
PLZ, Ort	<b>3050 Bern</b>	PLZ, Ort	<b>4052 Basel</b>
Telefon		Telefon	
<b>Ort der Installation</b> Kabine-Nr.		Lage	
Anlage		Nutzung	
Strasse, Nr.		Baujahr	
PLZ, Ort		Bemerkung	
Koordinaten			
<b>Kontrollumfang / Ausgeführte Installation</b>		Norm	
<b>Installation</b>		Anlage	
<b>Payphone</b>		Kontrollperiode <b>10 Jahre</b>	
<b>Technische Angaben</b> (wenn Angaben verfügbar)		Schutzorgan	
Anschluss der Installation		Nennstrom <b>A</b>	
Schutzsystem			
<b>Sichtprüfung</b>			
<input type="checkbox"/> keine zugängliche spannungsführenden Teile <input type="checkbox"/> Mechanischer Schutz von Leitungen vorhanden und i.O.			
<input type="checkbox"/> keine defekte, beschädigte Abdeckungen <input type="checkbox"/> Kantenschutz und Kabeleinführungen			
<input type="checkbox"/> Sep. Abdeckung für Teile welche nicht vor Ort spannungslos gemacht werden können (insb. bei Einspeisung ab öffentl. Netz)			
<b>Technische Unterlagen / Beschriftungen</b>			
<input type="checkbox"/> Techn. Unterlagen, Schema etc. vollständig vorhanden und aktuell <input type="checkbox"/> NHS: Imax beschriftet <b>A</b>			
<b>Messung Schutzleiter intern</b>			
Verbindung	$R_{LOW} (\Omega)$	Verbindung	$R_{LOW} (\Omega)$
<input type="checkbox"/> PE - Leuchtenkörper (innen)		<input type="checkbox"/> PE - Leuchtreklame	
<input type="checkbox"/> PE - Türe		<input type="checkbox"/> PE - Telefonapparat (Chassis)	
		<input type="checkbox"/> PE - Metallkonstruktion	
		<input type="checkbox"/> Alle PE < 5 $\Omega^*$	
<b>Messung Schutzleiter extern</b>			
<input type="checkbox"/> PE "nach aussen" gemessen gegenüber: <input type="checkbox"/> Gegen aussen keine Verbindung nachweisbar* <input type="checkbox"/> Spannung gegen aussen*			
<b>Fehlerstrom-Schutzeinrichtung</b>			
<input type="checkbox"/> Einbaugerät <input type="checkbox"/> SIDOS (Steckdose) <input type="checkbox"/> 10 mA <input type="checkbox"/> 15 mA <input type="checkbox"/> 30 mA <input type="checkbox"/> Alle Verbraucher über RCM geführt			
<input type="checkbox"/> Prüftaste betätigt -> Alles i.O. <input type="checkbox"/> Keine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung vorhanden*			
<input type="checkbox"/> Auslösezeit: mS <input type="checkbox"/> Messgerät:			
<input type="checkbox"/> Keine Mängel festgestellt			
<b>Unterschrift</b>			
Nachfolgender Mitarbeiter von Swisscom (Schweiz) AG			
<input type="checkbox"/> Elektrofachkraft <input type="checkbox"/> Unterwiesene Person			
Name, Vorname (in Blockschrift):		Datum:	
Unterschrift:			
Bestätigt mit seiner Unterschrift, die bezeichnete Telefonkabine gemäss Unterweisung geprüft und dabei keine Mängel festgestellt zu haben.			
*falls bei diesen Punkten Mängel festgestellt werden, ist eine Elektrofachkraft beizuziehen.			
<b>Zentrale Erfassung</b>			
Name, Vorname (in Blockschrift):		Datum:	
Unterschrift:			
<input type="checkbox"/> Intervention durch Elektrofachkraft angefordert		Datum: Visum:	

Prüfprotokoll\_Payphone\_Elektro\_V1.0.0  
Druckdatum: 25.05.2017 © Swisscom (Schweiz) AG 1/1

Documento di riferimento: [www.swisscom.ch/electro](http://www.swisscom.ch/electro)

Modulo A4.1.2.3.5: Verbale di controllo Payphone

**A4.1.4**      Protocollo delle verifiche individuali per semplici riparazioni ed espansioni in apparecchiature assiemate di manovra a bassa tensione

<b>Protocollo delle verifiche individuali per semplici riparazioni ed espansioni in apparecchiature assiemate di manovra a bassa tensione</b>	
<b>Committente</b> <input type="checkbox"/> Proprietario <input type="checkbox"/> Organo di gestione <input type="checkbox"/> Cliente corrente elettrica  Nome: .....  Via, n° .....  NPA, città .....	<b>Contraente</b> <input type="checkbox"/> Installatore <input type="checkbox"/> Costruttore impianti di manovra  Nome: .....  Via, n° .....  NPA, città .....
<b>Luogo dei lavori eseguiti</b>  Via, n° .....  NPA, città .....	<b>Impianto:</b> .....  Piano/Ubicazione/N° locale .....
<b>Indicazioni dell'apparecchiatura assiemata di manovra sulla targhetta identificativa (targhetta di modello)</b>  Prodotto: ..... <input type="checkbox"/> Icp ..... kA <input type="checkbox"/> Ipk ..... kA  Modello / N° identificazione: ..... <input type="checkbox"/> Icw ..... kA/s <input type="checkbox"/> Icc ..... kA + Norma del prodotto: ..... <input type="checkbox"/> Tipo di dispositivo di protezione contro il cortocircuito .....  Anno di costruzione/Data di produzione: .....  <input type="checkbox"/> Grado di protezione IP ..... (involucro)      Ulteriori indicazioni: <input type="checkbox"/> per persone comuni <input type="checkbox"/> per persone formate e istruite <input type="checkbox"/> .....	
<b>Incarico / Lavoro eseguito</b>  ..... ..... .....	
<b>Esame a vista:</b> <input type="checkbox"/> Installazione dei mezzi di servizio conformemente a quanto indicato dal produttore <input type="checkbox"/> Marcatura dei mezzi di servizio <input type="checkbox"/> Aggiornamento di schemi, legende..... ecc. <input type="checkbox"/> Scelta dei mezzi di servizio conformemente alla categoria di sovratensioni nel punto di installazione <input type="checkbox"/> Implementazione del grado di protezione IP richiesto in caso di modifiche a coperture e simili. <input type="checkbox"/> Aggiornamento di schemi, legende..... ecc. <input type="checkbox"/> Osservanza delle distanze lineari richieste <input type="checkbox"/> Posa di linee <input type="checkbox"/> Impostazione di dispositivi di protezione e monitoraggio:  Valori impostati: .....	<b>Mezzi di servizio utilizzati</b>  <u>Mezzi di servizio</u> ..... pz/m ..... ..... ..... ..... .....



<b>Misurazioni:</b>	
<input type="checkbox"/> Conduttività di nuovi conduttori di protezione (Corrente di misurazione: $\geq 10$ A, valore richiesto: 0,1 $\Omega$ )	Valore di misurazione: ..... $\Omega$
<input type="checkbox"/> Rigidità dielettrica a frequenza di alimentazione in nuovi circuiti elettrici principali > 250 A (Tensione di misurazione: $\geq 1890$ V <sub>AC</sub> , periodo di misurazione: $\geq 5$ s, valore richiesto: il relè di sovracorrente non deve scattare con corrente in uscita < 100 mA.)	Relè di sovracorrente (< 100 mA) non è scattato: <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Misurazione dell'isolamento in nuovi circuiti elettrici principali $\leq 250$ A e circuiti elettrici ausiliari (Tensione di misurazione: $\geq 500$ V <sub>DC</sub> , valore richiesto: $\geq 1$ M $\Omega$ )	Valore di misurazione: .....M $\Omega$
<b>Controlli di funzionamento:</b>	<b>Responsabile della verifica</b>
<input type="checkbox"/> Tensioni <input type="checkbox"/> Sequenza delle fasi Funzione interruttore protettivo a corrente di guasto: <input type="checkbox"/> Tasto di prova, <input type="checkbox"/> Tempo di scatto: .....ms <input type="checkbox"/> Corrente d'apertura: .....mA <input type="checkbox"/> Bloccaggi <input type="checkbox"/> Dispositivi mecc. di manovra e sezionamento <input type="checkbox"/> Sistemi di comando <input type="checkbox"/> Controllo di avvitamento (se del caso con chiave di serraggio dinamometrica)	Nome: ..... Data: ..... Firma: .....

Modulo A4.1.4: Protocollo delle verifiche individuali per semplici riparazioni ed espansioni in apparecchiature assiemate di manovra a bassa tensione



A4.1.6.1 Processo Comunicazione dell'avviso di installazione in impianti di telecomunicazione 48 V DC

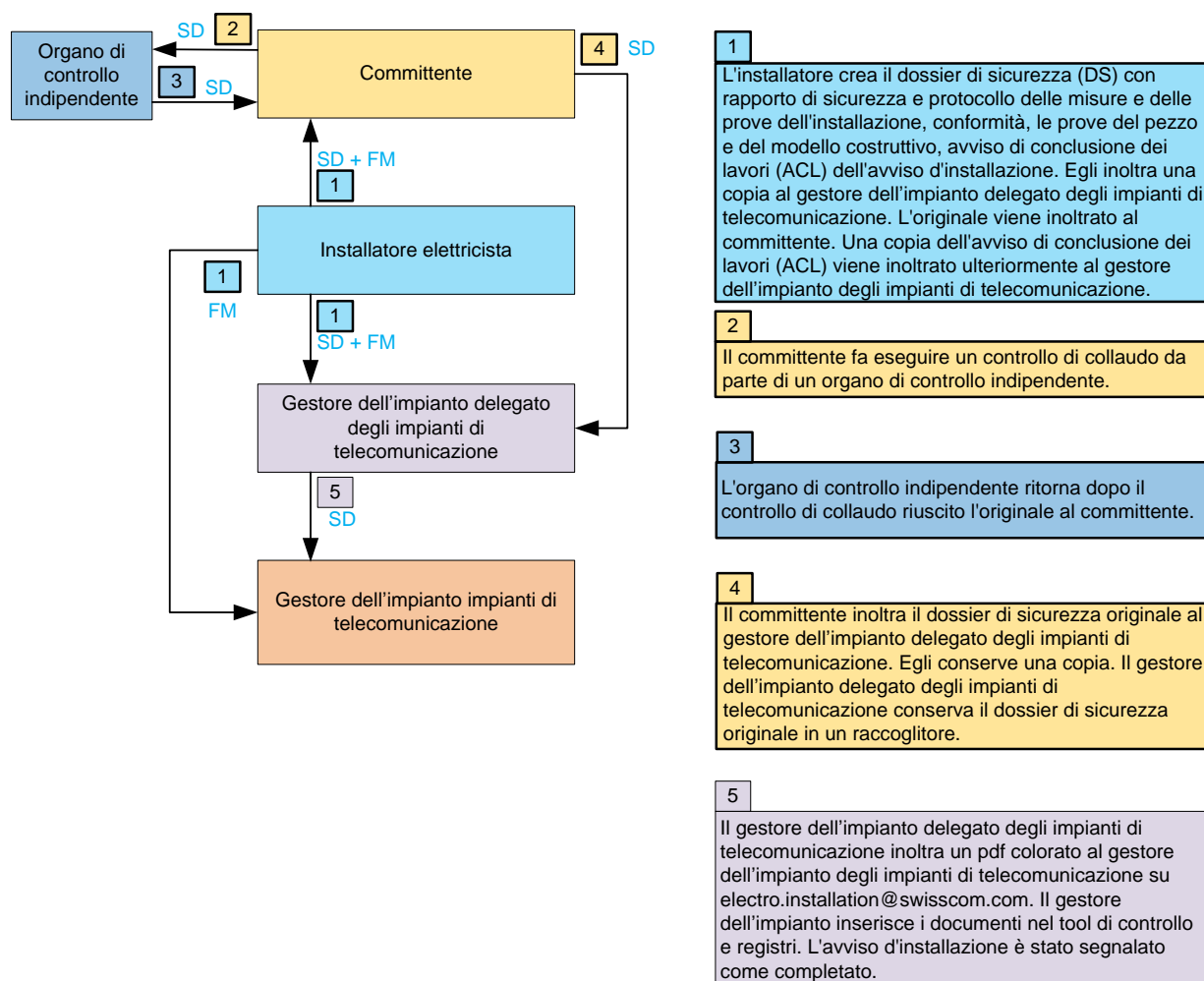


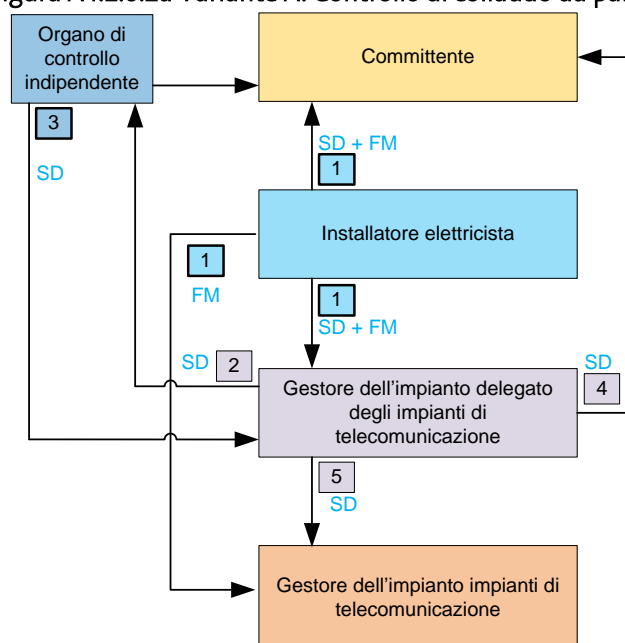
Figura A4.1.6.1: Processo Comunicazione dell'avviso di installazione in impianti di telecomunicazione 48 V DC

NOTA1: Il gestore dell'impianto delegato competente va individuato su [www.swisscom.com/electro](http://www.swisscom.com/electro).

NOTA2: In oggetti dell'unità organizzativa ISC la funzione di "Gestore dell'impianto di telecomunicazione" indicata nella presente figura viene assunta dall'ufficio centrale OIBT.

#### A4.1.6.2 Processo Comunicazione della documentazione di sicurezza di impianti di telecomunicazione 48 V DC

Figura A4.1.6.2a Variante A: Controllo di collaudo da parte del committente



**1**  
L'installatore crea il dossier di sicurezza (DS) con rapporto di sicurezza e protocollo delle misure e delle prove dell'installazione, conformità, le prove del pezzo e del modello costruttivo, avviso di conclusione dei lavori (ACL) dell'avviso d'installazione. Egli inoltra una copia al responsabile dell'impianto. L'originale viene inoltrato al committente. Una copia dell'avviso di conclusione dei lavori (ACL) viene inoltrato ulteriormente al gestore dell'impianto degli impianti di telecomunicazione.

**2**  
Il gestore dell'impianto delegato degli impianti di telecomunicazione fa eseguire un controllo di collaudo da parte di un organo di controllo indipendente.

**3**  
L'organo di controllo indipendente ritorna dopo il controllo di collaudo riuscito l'originale al gestore dell'impianto delegato degli impianti di telecomunicazione.

**4**  
L'organo di controllo indipendente ritorna dopo il controllo di collaudo riuscito l'originale al gestore dell'impianto delegato degli impianti di telecomunicazione.

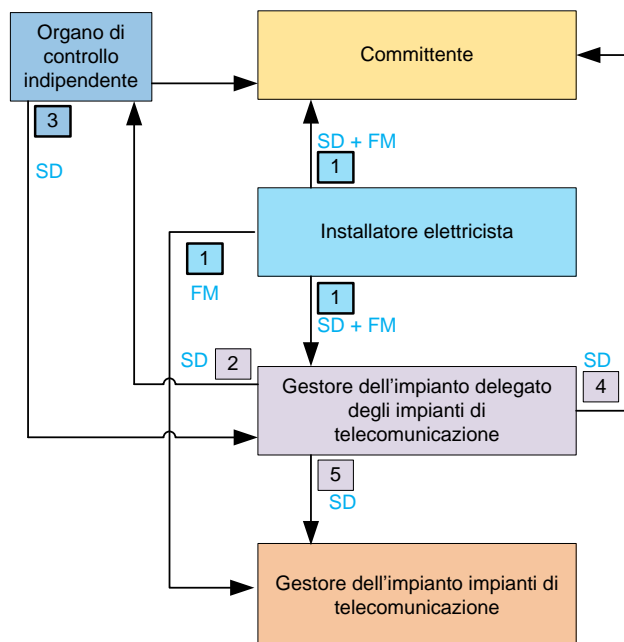
**5**  
Il gestore dell'impianto delegato degli impianti di telecomunicazione inoltra un pdf colorato al gestore dell'impianto degli impianti di telecomunicazione su [electro.installation@swisscom.com](mailto:electro.installation@swisscom.com). Il gestore dell'impianto degli impianti di telecomunicazione inserisce i documenti nel tool di controllo e registri. L'avviso d'installazione è stato segnalato come completato.

Figura A4.1.6.2a: Processo Rapporto di sicurezza committente

NOTA1: Il gestore dell'impianto delegato competente va individuato su [www.swisscom.ch/electro](http://www.swisscom.ch/electro).

NOTA2: In oggetti dell'unità organizzativa ISC la funzione di "Gestore dell'impianto di telecomunicazione" indicata nella presente figura viene assunta dall'ufficio centrale OIBT.

Figura A4.1.6.2b Variante B: Controllo di collaudo da parte del gestore dell'impianto



**1**  
L'installatore crea il dossier di sicurezza (DS) con rapporto di sicurezza e protocollo delle misure e delle prove dell'installazione, conformità, le prove del pezzo e del modello costruttivo, avviso di conclusione dei lavori (ACL) dell'avviso d'installazione. Egli inoltra una copia al responsabile dell'impianto. L'originale viene inoltrato al committente. Una copia dell'avviso di conclusione dei lavori (ACL) viene inoltrato ulteriormente al gestore dell'impianto degli impianti di telecomunicazione.

**2**  
Il gestore dell'impianto delegato degli impianti di telecomunicazione fa eseguire un controllo di collaudo da parte di un organo di controllo indipendente.

**3**  
L'organo di controllo indipendente ritorna dopo il controllo di collaudo riuscito l'originale al gestore dell'impianto delegato degli impianti di telecomunicazione.

**4**  
L'organo di controllo indipendente ritorna dopo il controllo di collaudo riuscito l'originale al gestore dell'impianto delegato degli impianti di telecomunicazione.

**5**  
Il gestore dell'impianto delegato degli impianti di telecomunicazione inoltra un pdf colorato al gestore dell'impianto degli impianti di telecomunicazione su [electro.installation@swisscom.com](mailto:electro.installation@swisscom.com). Il gestore dell'impianto degli impianti di telecomunicazione inserisce i documenti nel tool di controllo e registri. L'avviso d'installazione è stato segnalato come completato.

Figura A4.1.6.2b: Processo Rapporto di sicurezza responsabile gestore dell'impianto delegato impianti di telecomunicazione

NOTA1: Il gestore dell'impianto delegato competente va individuato su [www.swisscom.ch/electro](http://www.swisscom.ch/electro).

NOTA2: In oggetti dell'unità organizzativa ISC la funzione di "Gestore dell'impianto di telecomunicazione" indicata nella presente figura viene assunta dall'ufficio centrale OIBT.

**A4.1.6.3 Dossier di sicurezza per impianti di telecomunicazione 48 V DC [51]**

**A4.1.6.3.1 Rapporto di sicurezza per impianti di telecomunicazione 48 V DC**


Sicherheitsnachweis Elektroinstallation (SiNa)		swisscom	
gemäss Verordnung über elektrische Niederspannungsinstallationen (NIV, SR 734.27)			
<b>Eigentümer der Installation</b>		<b>Verwaltung</b>	
Name 1		Name 1	
Name 2		Name 2	
Strasse, Nr.		Strasse, Nr.	
PLZ, Ort		PLZ, Ort	
Telefon		Telefon	
<b>Elektro-Installateur</b>	<b>I-Nr.</b>	<b>Unabhängiges Kontrollorgan</b>	<b>K-Nr.</b>
Name		Name	
Strasse, Nr.		Strasse, Nr.	
PLZ, Ort		PLZ, Ort	
Telefon		Telefon	
Kontrollart/Datum		Kontrollart/Datum	
<b>Ort der Installation</b>		<b>SD-Nr.</b>	
Anlage		Gebäudeart	
Stromkunde		Zähler Nr.	
Strasse, Nr.		Lage	
PLZ, Ort		Nutzung	
Koordinaten		Baujahr	
<b>Kontrollumfang / Ausgeführte Installation</b>		Norm	
		Anlage	
		Kontrollperiode	
		Bemerkung	
<b>Technische Angaben</b>		Schutzorgan	
Anschluss der		Nennstrom	
Installation		Schutzsystem	
<b>Messungen</b>		U <sub>ANFANG</sub> Zuleitung +/-	
Isolationswiderstand +/-PE		U <sub>ENDE</sub> Zuleitung +/-	
Isolationswiderstand -/PE		ΔU Zuleitung	
Differenzstrom		Polarität	
Schutzleiter		Erder	
<b>Zustand</b>			
Die Unterzeichnenden bestätigen, dass die Installationen gemäss NIV (insbesondere Art. 3 und 4) und den gültigen Normen geprüft wurden und den anerkannten Regeln der Technik entsprechen.			
Dieses Dokument bildet den Sicherheitsnachweis für die erwähnten elektrischen Installationen im Sinne der NIV und ist vom Eigentümer aufzubewahren. Wer vorgeschriebene Kontrollen nicht oder in schwerwiegender Weise nicht korrekt ausführt oder Installationen mit gefährlichen Mängeln dem Eigentümer übergibt, macht sich strafbar (NIV Art. 42 c).			
<b>Unterschrift Elektro-Installateur</b>		<b>Unterschrift unabhängiges Kontrollorgan</b>	
Sicherheitsberater		Sicherheitsberater	
Bewilligungs-Inhaber			
Datum:		Datum:	
<b>Beilagen</b>		<b>Verteiler</b>	
<input type="checkbox"/> Mess- und Prüfprotokoll <input type="checkbox"/> Messprotokoll <input type="checkbox"/> Protokoll der unabhängigen Kontrolle		<input type="checkbox"/> Eigentümer <input type="checkbox"/> Verwaltung <input type="checkbox"/> Netzbetreiber / Inspektorat	
<b>Netzbetreiber / Inspektorat</b>		<b>Ergebnisse</b>	
Stichprobe		<input type="checkbox"/> Keine Mängel festgestellt	
<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein		<input type="checkbox"/> Mängelbericht erstellt	
Datum		<input type="checkbox"/> Anlage plombiert	
Visum			
Sicherheitsnachweis_Elektro_Fernmeldeanlagen_V1.0.1			
Druckdatum: 25.05.2017 © Swisscom AG			
1/1			

Documento di riferimento: [www.swisscom.ch/electro](http://www.swisscom.ch/electro)

Modulo A4.1.6.3.1: Rapporto di sicurezza per impianti di telecomunicazione 48 V DC

A4.1.6.3.2 Verbale di misurazione e controllo impianti di telecomunicazione 48 V DC

**Mess- und Prüfprotokoll**  
elektrische Niederspannungsinstallationen



<b>Eigentümer der Installation</b> Name 1 Name 2 Strasse, Nr. PLZ, Ort Telefon				<b>Auftragnehmer</b> I/K-Nr. Name Strasse, Nr. PLZ, Ort Telefon Datum			
<b>Ort der Installation</b> O-Nr. Anlage Stromkunde Strasse, Nr. PLZ, Ort				SD-Nr. Gebäudeart Zähler Nr. Lage Nutzung			
<b>Kontrollumfang / Ausgeführte Installation</b>				Norm Anlage Kontrollperiode Bemerkung			
<b>Sichtprüfung</b> <input type="checkbox"/> Richtige Auswahl und Anordnung der Betriebsmittel <input type="checkbox"/> Schutz gegen Energiegefahren <input type="checkbox"/> Herstellerangaben beachtet <input type="checkbox"/> Abschalt- und Trennvorrichtung <input type="checkbox"/> Sicherheitseinrichtungen / Anlage-, Wartungsschalter <input type="checkbox"/> Vorhandensein von Brandabschottungen <input type="checkbox"/> Leitungsverlegung (Bemessung / Anordnung / Kennzeichnung) <input type="checkbox"/> Kennzeichnung der Stromkreise, Überstromunterbrecher <input type="checkbox"/> Zugänglichkeit der Betriebsmittel				<input type="checkbox"/> Schutzsystem: Erder <input type="checkbox"/> Fundament <input type="checkbox"/> Wasser     <input type="checkbox"/> Schutz- und Funktionspotenzialausgleich <input type="checkbox"/> zusätzlicher Schutzpotenzialausgleich <input type="checkbox"/> Anordnung der Endgeräte <input type="checkbox"/> Ordnungstrennung <input type="checkbox"/> Auswahl / Einstellung Schutz, Überwachungseinrichtungen <input type="checkbox"/> Schaltpläne, Schema, Legende vorhanden <input type="checkbox"/> Warn- und Verbotsschilder vorhanden			
<b>Messung und Funktionsprüfung</b> <input type="checkbox"/> Leitfähigkeit des Schutzleiter / Potenzialausgleich <input type="checkbox"/> Stromverteilung parallele Einzelleiter <input type="checkbox"/> Polarität Anschlüsse und Verteiler Querschnitt Erder mm <sup>2</sup>				<input type="checkbox"/> Thermografie Hauptverteilung Stromversorgungsanlage <input type="checkbox"/> Thermografie Reihenspeiserverteiler <input type="checkbox"/> Erder Ω			
<b>Verwendete Messtechnik nach IEC 61010</b>				<b>Prüfung durchgeführt nach</b> <input type="checkbox"/> NIV SR 734.27 <input type="checkbox"/> EN 50310 <input type="checkbox"/> Werkvorschriften <input type="checkbox"/> EN 60204 <input type="checkbox"/> EN 50174-2 <input type="checkbox"/> SNR 464022 <input type="checkbox"/> EN 61439 <input type="checkbox"/> EN 50600-2-2 <input type="checkbox"/> SNR 464113 <input type="checkbox"/> EN 50160 <input type="checkbox"/> EN 60950-1			
Strom- kreis	Ort, Anlageteil Schaltgerätekomb.	Leitung / Kabel		Schutz- einrichtung		Messungen	
Nr.	Bezeichnung	Art Typ	Leiter (mm <sup>2</sup> )	Länge (m)	Art Char.	I <sub>N</sub> (A)	R <sub>ISO</sub> +PE (MΩ) R <sub>ISO</sub> -PE (MΩ) R <sub>LOW</sub> (Ω) U ANFANG (V) U ENDE (V)
Strommessung Parallel geführter Einzelleiter				Strommessung Potenzialausgleich			
Leiter		I (A)	Leiter		I (A)	Leiter	
Minusleiter 1		Plusleiter 1	Erdung		Art/Typ		
Minusleiter 2		Plusleiter 2			mm <sup>2</sup>		
Minusleiter 3		Plusleiter 3			I (A)		
Minusleiter 4		Plusleiter 4					
<b>Schaltgerätekombination</b> <input type="checkbox"/> Asbestfrei <input type="checkbox"/> Stöcknachweis EN 61439 <input type="checkbox"/> Asbesthaltig <input type="checkbox"/> Bauartnachweis EN 61439				<b>Dokumentation</b> <input type="checkbox"/> Anlagendokumentation übergeben <input type="checkbox"/> Schema <input type="checkbox"/>			
<b>Prüfergebnis</b>		<b>Unterschrift Auftragnehmer</b> Datum Sicherheitsberater Bewilligungs-Inhaber					

Mess- und Prüfprotokoll\_Elektro\_Fernmeldeanlagen\_V1.0.1  
Druckdatum: 25.05.2017

© Swisscom AG

1/1

Documento di riferimento: www.swisscom.ch/electro

Modulo A4.1.6.3.2: Verbale di misurazione e controllo impianti di telecomunicazione 48 V DC


[illegible]

**Swisscom SA**  
Group Security  
Physical Security & Safety SC  
Alte Tiefenastrasse 6  
3050 Bern

OE GSE-PHY  
Electro.safety@swisscom.com  
© Swisscom SA

Documento di riferimento: [www.swisscom.ch/electro](http://www.swisscom.ch/electro)

A4.1.6.3.4 Avviso di conclusione dei valori in impianti di telecomunicazione 48 V DC

<b>Fertigstellungsmeldung</b> elektrische Niederspannungsinstallationen		<input type="checkbox"/> Definitiv <input type="checkbox"/> Teilinbetriebnahme <input type="checkbox"/> Zähler-Vormontage	 <b>swisscom</b>
<b>Eigentümer der Installation</b> Name 1 Name 2 Strasse, Nr. PLZ, Ort Telefon		<b>Auftragnehmer</b> I-Nr. Name Strasse, Nr. PLZ, Ort Telefon Datum	
<b>Ort der Installation</b> O-Nr. Anlage Stromkunde Strasse, Nr. PLZ, Ort		SD-Nr. Gebäudeart Zähler Nr. Lage Nutzung	
<b>Netzbetreiber</b> Name Strasse, Nr. PLZ, Ort E-Mail		<b>Stromkunde</b> Name Strasse, Nr. PLZ, Ort E-Mail	
<b>Installation</b> Arbeiten ausgeführt gemäss den Bedingungen des Werkes? Nummer IA Datum IA Installation ausgeführt entsprechend der Installationsanzeige? <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein, neue Beschreibung unten		Kontrollperiode Zugang vor Ort <input type="checkbox"/> Eigentümer vor Ort <input type="checkbox"/> Elektrounternehmer vor Ort <input type="checkbox"/> Kontakt Tel: Bemerkung	
<b>Neue Beschreibung</b>			
<b>Anwendung der NIV</b> <input type="checkbox"/> Kontrollperiode 20 Jahre Die Schlusskontrolle wurde ausgeführt und der Sicherheitsnachweis dem Eigentümer zugestellt. Datum <input type="checkbox"/> Kontrollperiode < 20 Jahre Die Schlusskontrolle wurde ausgeführt und der Sicherheitsnachweis dem Eigentümer zugestellt. Datum Der Eigentümer wird eine Abnahmekontrolle von einem unabhängigen Kontrollorgan veranlassen. Zuständig für das Aufgebot des unabhängigen Kontrollorgan <input type="checkbox"/> Auftraggeber <input type="checkbox"/> Anlagenverantwortlicher			
<b>Installateur</b> Name, Vorname		Ort, Datum Unterschrift	
<b>Reserviert für die Netzbetreiberin</b> Eingang FA Eingang SiNa Erste Mahnung Zweite Mahnung Übergabe ESTI			
<b>Sachbearbeiter Netzbetreiberin</b> Name, Vorname Bemerkung		Ort, Datum Unterschrift	
Zirkulation 1. 2. 3. 4. 5. 6.			

Fertigstellungsmeldung\_Elektro\_Fernmeldeanlagen\_V1.0.1  
 Druckdatum: 25.05.2017 © Swisscom AG 1/1

Documento di riferimento: [www.swisscom.ch/electro](http://www.swisscom.ch/electro)

Modulo A4.1.6.3.4: Avviso di conclusione dei valori in impianti di telecomunicazione 48 V DC

#### A4.2.2 Processo Rapporto di sicurezza per controlli periodici

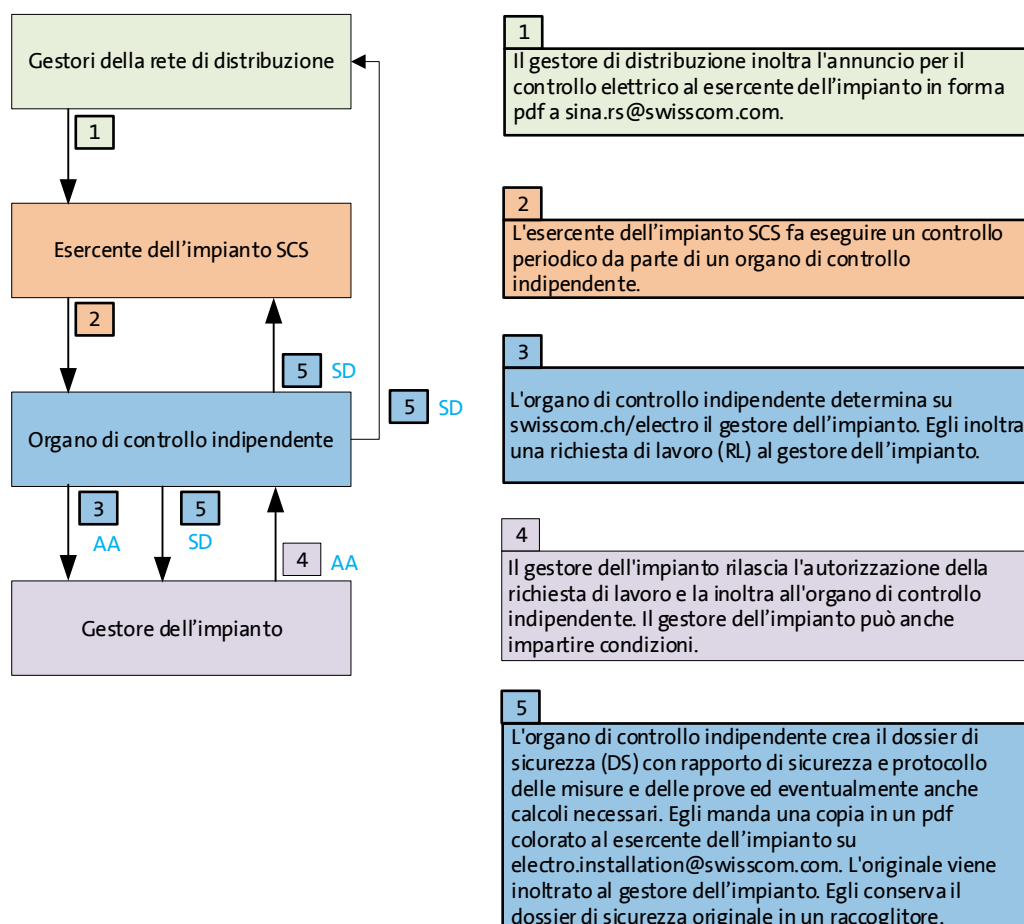


Figura A4.2.2: Processo Rapporto di sicurezza per controlli periodici [6]

NOTA1: In impianti secondo 2.1.1.1 in cui collaboratori del provider TC assumono la funzione di responsabile dell'impianto, il responsabile dell'impianto assume in questo processo altresì le mansioni previste a carico del gestore dell'impianto.

NOTA2: In oggetti dell'unità organizzativa ISC e CRE la funzione del "Esercente dell'impianto SC" indicata nella presente figura viene assunta dall'ufficio centrale OIBT.



#### A4.2.4 Processo Rapporto di sicurezza per controlli periodici in impianti di telecomunicazione

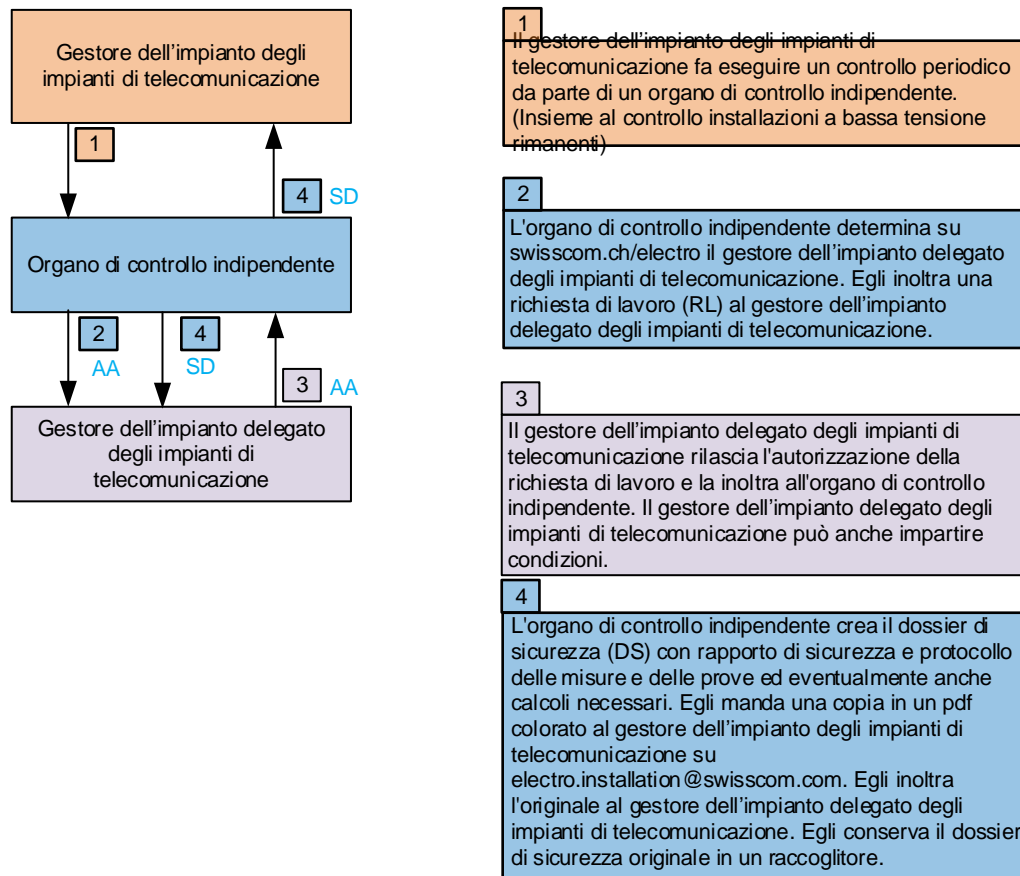


Figura A4.1.4: Processo Rapporto di sicurezza per controlli periodici in impianti di telecomunicazione

NOTA1: Il gestore dell'impianto delegato competente va individuato su [www.swisscom.ch/electro](http://www.swisscom.ch/electro).

NOTA2: In oggetti dell'unità organizzativa ISC e CRE la funzione di "Gestore dell'impianto di telecomunicazione" indicata nella presente figura viene assunta dall'ufficio centrale OIBT.

#### A4.3.1 Manutenzione

In linea generale, le ispezioni sono eseguite secondo l'elenco di controllo da parte di SA o del provider TC. Gli intervalli indicati sono considerati requisiti minimi.

Gli interventi di manutenzione sono eseguiti ad opera di produttore, fornitore o impresa specializzata, che devono tutti dimostrare di essere in possesso delle debite conoscenze specifiche. Gli interventi sono documentati in verbali di manutenzione e controllo.

Le revisioni o la sostituzione di impianti o singoli componenti sono eseguite conformemente allo stato dell'impianto, al ciclo di vita e ai piani di intervento elaborati per più anni.

Ad ogni modo è necessario osservare quanto prescritto nel programma di sicurezza Elettrotecnica in materia di scelta del metodo di lavoro ed equipaggiamento di protezione personale richiesto.

#### Manutenzione di stazioni di trasformazione e impianti di alta tensione

Controllo ed esecuzione	Persona formata e istruita nel ramo dell'elettrotecnica	Persona formata ed esperta in ambito elettrico	Intervallo del controllo Oggetto tipo		
			A	B	C
➤ Ispezione secondo elenco di controllo (A4.3.1.1a; A4.3.1.1b)		X	1 anno	1 anno	2 anni
➤ Rilevazioni termografiche		X	5 anni <sup>97</sup>		
➤ Controllare le misure di protezione (sistema di rete)		X	5 anni		
➤ Interruttore di potenza ad alta tensione Revisione e controllo funzionale del dispositivo di protezione)		X	secondo le indicazioni del produttore max. 10 anni		
➤ Controllo funzionale del sezionatore di carico ad alta tensione		X	secondo le indicazioni del produttore max. 5 anni		
➤ Controllo funzionale di relè primari, secondari e digitali		X	secondo le indicazioni del produttore max. 5 anni		
➤ Relè primari e secondari Controllo		X	secondo le indicazioni del produttore max. 10 anni		
➤ Misurazione olio del trasformatore		X	10 anni		

<sup>97</sup> Prime rilevazioni termografiche entro 6 mesi dalla messa in servizio con minimo 30% di carico o test integrale. La prima termografia rientra nell'ambito di responsabilità del rispettivo responsabile del progetto.

➤ Misurazione messa a terra dell'impianto alle fondazioni		X	10 anni
➤ Misurazione messa a terra dell'impianto alla rete idrica		X	5 anni

Tabella A4.3.1.1: Manutenzione di stazioni di trasformazione e impianti di alta tensione

#### Manutenzione di apparecchiature assiemate di manovra (distribuzioni principali a bassa e bassissima tensione)

Controllo ed esecuzione	Persona formata e istruita nel ramo dell'elettrotecnica	Persona formata ed esperta in ambito elettrico	Intervallo del controllo Oggetto tipo		
			A	B	C
➤ Ispezione secondo elenco di controllo (A4.3.1.2)		X	½ anno	1 anno	1 anno
➤ Rilevazioni termografiche <sup>98</sup>		X	5 anni <sup>99</sup>		
➤ Controllo del dispositivo di protezione a corrente di guasto / RCD (A4.3.1.6)	X	X	secondo le indicazioni del produttore max. 1 anno		
➤ Controllo delle misure di protezione delle installazioni collegate		X	secondo OIBT 36 IV / Appendice		
➤ Interruttore di potenza bassa tensione (azionamento)	X	X	secondo le indicazioni del produttore		
➤ Interruttore di potenza bassa tensione (manutenzione)		X	secondo le indicazioni del produttore		

Tabella A4.3.1.2: Manutenzione delle reti di distribuzione principali a bassa tensione

#### Manutenzione di apparecchiature assiemate di manovra (sottodistribuzioni a bassa e bassissima tensione)

Controllo ed esecuzione	Persona formata e istruita nel ramo dell'elettrotecnica	Persona formata ed esperta in ambito elettrico	Intervallo del controllo Oggetto tipo		
			A	B	C
➤ Ispezione secondo elenco di controllo (A4.3.1.3)		X	1 anno	1 anno	10 anni <sup>100</sup>

<sup>98</sup> Si applica solo in impianti ad alta disponibilità

<sup>99</sup> Prime rilevazioni termografiche entro 6 mesi dalla messa in servizio con minimo 30% di carico o test integrale. La prima termografia rientra nell'ambito di responsabilità del rispettivo responsabile del progetto.

<sup>100</sup> Viene eseguito durante il controllo periodico elettrico ai sensi di OIBT



➤ Rilevazioni termografiche <sup>101</sup>		X	5 anni <sup>102</sup>
➤ Controllo del dispositivo di protezione a corrente di guasto / RCD (A4.3.1.6)	X	X	secondo le indicazioni del produttore max. 1 anno
➤ Controllo delle misure di protezione delle installazioni collegate		X	secondo OIBT 36 IV / Appendice
➤ Interruttore di potenza bassa tensione (azionamento)	X	X	secondo le indicazioni del produttore
➤ Interruttore di potenza bassa tensione (manutenzione)		X	secondo le indicazioni del produttore max. 10 anni

Tabella A4.3.1.3: Manutenzione delle apparecchiature assiemate di manovra

#### Manutenzione di IAE e impianti UPS statici

Controllo ed esecuzione	Persona formata e istruita nel ramo dell'elettrotecnica	Persona formata ed esperta in ambito elettrico	Intervallo del controllo
➤ Ispezione secondo elenco di controllo (A4.3.1.4)		X	1 anno <sup>103</sup>
➤ Rilevazioni termografiche <sup>101</sup>		X	5 anni <sup>102</sup>
➤ Ricambio flacone con la soluzione per il lavaggio degli occhi	X	X	3 anni
➤ Manutenzione		X	secondo le indicazioni del produttore

Tabella A4.3.1.4: Manutenzione di IAE e impianti UPS statici

<sup>101</sup> Si applica solo in impianti ad alta disponibilità

<sup>102</sup> Prime rilevazioni termografiche entro 6 mesi dalla messa in servizio con minimo 30% di carico o test integrale. La prima termografia rientra nell'ambito di responsabilità del rispettivo responsabile del progetto.

<sup>103</sup> In impianti piccolissimi, ad es. in armadi esterni (outdoor cabinet), non è necessario prevedere interventi di manutenzione preventiva ma solo correttiva

#### Manutenzione di impianti UPS dinamici e impianti elettrici d'emergenza

Controllo ed esecuzione	Persona formata e istruita nel ramo dell'elettrotecnica	Persona formata ed esperta in ambito elettrico	Intervallo del controllo
➤ Ispezione secondo elenco di controllo (A4.3.1.5)		X	6 mesi
➤ Rilevazioni termografiche <sup>104</sup>		X	5 anni <sup>105</sup>
➤ Manutenzione		X	secondo le indicazioni del produttore

Tabella A4.3.1.5: Manutenzione di impianti UPS dinamici e impianti elettrici d'emergenza

#### Manutenzione di impianti elettrici in macchine a norma EN 60204-1

Controllo ed esecuzione	Persona formata e istruita nel ramo dell'elettrotecnica	Persona formata ed esperta in ambito elettrico	Intervallo del controllo
➤ Ispezione secondo elenco di controllo del produttore		X	1 anno
➤ Rilevazioni termografiche <sup>104</sup>		X	5 anni <sup>105</sup>
➤ Controllo del dispositivo di protezione a corrente di guasto / RCD (A4.3.1.6)		X	secondo le indicazioni del produttore max. 1 anno
➤ Manutenzione		X	secondo le indicazioni del produttore

Tabella A4.3.1.6: Manutenzione di macchine elettriche

<sup>104</sup> Si applica solo in impianti ad alta disponibilità

<sup>105</sup> Prime rilevazioni termografiche entro 6 mesi dalla messa in servizio con minimo 30% di carico o test integrale. La prima termografia rientra nell'ambito di responsabilità del rispettivo responsabile del progetto.

**Manutenzione di apparecchi elettrici**

Controllo ed esecuzione	Persona formata e istruita nel ramo dell'elettrotecnica	Persona formata ed esperta in ambito elettrico	Intervallo del controllo
➤ Esame a vista e controllo autonomo alla presenza di coperture, cavi di allacciamento, prolunghe di lampade, PC e dispositivi palmari difettosi	X <sup>106</sup>	X	Utilizzatore prima di ogni impiego
➤ Controllo in seguito a riparazione	X	X	Tecnico dopo ogni riparazione
➤ Controllo periodico secondo DIN VDE 0701/0702 <sup>107</sup>		X	1 anno

Tabella A4.3.1.7: Manutenzione di apparecchi elettrici

**Manutenzione degli impianti di sicurezza**

Controllo ed esecuzione	Persona formata e istruita nel ramo dell'elettrotecnica	Persona formata ed esperta in ambito elettrico	Intervallo del controllo
➤ Controllo di funzionamento di impianti di illuminazione di sicurezza		X	1 anno <sup>108</sup>
➤ Impianti d'illuminazione di sicurezza Manutenzione		X	secondo le indicazioni del produttore e dell'illuminazione di emergenza STP
➤ Controllo di funzionamento degli impianti di sicurezza (EVAK, BMA, RWA, EMA, RDA)		X	min. 1 anno <sup>109</sup>
➤ Impianti di sicurezza (EVAK, BMA, RWA, EMA, RDA) ➤ Manutenzione		X	secondo le indicazioni del produttore

Tabella A4.3.1.8: Manutenzione degli impianti di sicurezza

<sup>106</sup> Eseguitabile anche da parte di una persona comune

<sup>107</sup> Riguarda apparecchi elettrici fino a 18 kg in officine, cantieri e laboratori. Per apparecchi elettrici in uffici, punti di trasmissione e centri di calcolo non viene eseguito un controllo periodico separato, gli apparecchi inseriti sono controllati contestualmente in sede di controllo secondo OIBT

<sup>108</sup> Osservare le indicazioni del produttore e dell'illuminazione di emergenza STP

<sup>109</sup> o conformemente alle indicazioni del produttore

#### A4.3.1.1a Elenco di controllo stazioni di trasformazione alta tensione

Oggetto WE:  
Impianto:  
Indirizzo:  
Responsabile:  
Data:

	SÌ	NO	Estraneo all'impianto
<b>1.0 Generalità</b>			
1.1 La stazione di trasformazione è ben accessibile?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.2 Danni visibili all'edificio?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.3 Il locale è pulito?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.4 La camera di distribuzione sotterranea dei cavi è asciutta?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.5 Il sistema di drenaggio dei cavi è in ordine?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.6 I tubi introdotti risultano isolati?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.7 Tutti gli isolamenti parafiamme sono integri?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.8 Il doppio fondo è integro?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.9 Tutti i componenti dell'impianto sotto tensione sono coperti o dotati di barriere (colonna, griglia, ecc.)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.10 La stazione di trasformazione esterna è contrassegnata correttamente?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.11 Il sistema di serraggio funziona?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.12 L'accesso in caso di pronto intervento è garantito?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.13 Sulla porta/la copertura della serratura è prevista una scritta di avvertimento?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.14 Il sistema di comunicazione funziona (telefono, ecc.)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.15 Illuminazione/Lampadina tascabile di emergenza e prese elettriche funzionano?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.16 La via di fuga è contrassegnata?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.17 La stazione di trasformazione è sufficientemente ventilata?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.18 Tutte le griglie di ventilazione sono fissate saldamente?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.19 La protezione antintrusione contro l'accesso involontario (ad es. piccoli animali) è garantita?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.20 La stazione di trasformazione è sufficientemente protetta dall'umidità?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1.21	Sono presenti un'apparecchiatura di messa a terra e un provafase bipolare (kV)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.22	È presente un tappetino di gomma?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.23	Sono presenti insegne "Non manovrare"?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.24	Sono presenti le insegne "Messo a terra e cortocircuitato"?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.25	È presente un'insegna informativa di primo soccorso con rispettivi numeri di emergenza e pronto intervento?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.26	La denominazione dell'impianto è ben visibile?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.27	La planimetria o lo schema corretto è presente presso/sopra l'impianto ed è ben leggibile?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.28	È presente il libro stazioni, con debite e aggiornate annotazioni?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.29	Sono presenti le istruzioni d'uso dei mezzi di servizio?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.0 Impianto di commutazione alta tensione							
Denominazione	Anno	Produttore	Tipo	Protezione contro i contatti accidentali	Particolarità		
2.1	I contrassegni richiesti sono presenti e attuali?			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.2	La numerazione dei campi risulta eseguita secondo lo schema?			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.3	La posizione e denominazione della fase è corretta?			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.4	Le impostazioni dei relè di protezione sono corrette?			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.5	Le impostazioni dei relè di protezione sono documentate?			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.6	Tutti i collegamenti sono stati eseguiti conformemente allo schema?			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.7	Tutti i collegamenti sono contrassegnati in modo corretto e permanente?			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.8	Sono disponibili sufficienti fusibili di riserva?			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.9	Data dell'ultimo controllo interruttore di potenza:						
2.10	Data dell'ultimo controllo del sezionatore di carico:						
2.11	Data dell'ultimo controllo del relè di protezione:						

3.0 Trasformatore alta tensione			
---------------------------------	--	--	--





Denominazione	Anno	Produttore	S in kVA	Temperatura attuale	Temperatura max.	Particolarità
3.1						
3.2						
3.3						
3.4						
3.5						
3.6						
3.7						
3.8						
3.9						

<b>4.0 Impianto di terra</b>			
4.1			
4.2			
4.3			
4.4			
4.5			
4.6			
4.7			
4.8			
4.9			
4.10			
4.11			
4.12			
4.13			
4.14			
4.15			

Tabella A4.3.1.1a: Elenco di controllo stazioni di trasformazione alta tensione

<b>Tecnico esecutore:</b> Nome, cognome (in stampatello)	<b>Timbro</b> (impresa) e <b>Firma:</b>
<b>Osservazione / Guasti:</b>	

#### A4.3.1.1b Elenco di controllo impianti ad alta tensione

Oggetto WE:  
Impianto:  
Indirizzo:  
Responsabile:  
Data:

	SÌ	NO	Estraneo all'impianto
<b>1.0 Generalità</b>			
1.1 L'impianto ad alta tensione è ben accessibile?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.2 Danni visibili all'edificio?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.3 Il locale è pulito?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.4 La camera di distribuzione sotterranea dei cavi è asciutta?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.5 Il sistema di drenaggio dei cavi è in ordine?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.6 I tubi introdotti risultano isolati?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.7 Tutti gli isolamenti parafiamme sono integri?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.8 Il doppio fondo è integro?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.9 Tutti i componenti dell'impianto sotto tensione sono coperti o dotati di barriere (colonna, griglia, ecc.)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.10 L'impianto d'alta tensione esterno è contrassegnato correttamente?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.11 Il sistema di serraggio funziona?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.12 L'accesso in caso di pronto intervento è garantito?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.13 Sulla porta/la copertura della serratura è prevista una scritta di avvertimento?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.14 Il sistema di comunicazione funziona (telefono, ecc.)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.15 Illuminazione/Lampadina tascabile di emergenza e prese elettriche funzionano?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.16 La via di fuga è contrassegnata?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.17 L'impianto d'alta tensione è sufficientemente ventilato?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.18 Tutte le griglie di ventilazione sono fissate saldamente?			
1.19 La protezione antintrusione contro l'accesso involontario (ad es. piccoli animali) è garantita?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.20 L'impianto d'alta tensione è sufficientemente protetta dall'umidità?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1.21	Sono presenti un'apparecchiatura di messa a terra e un provafase bipolare (kV)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.22	È presente un tappetino di gomma?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.23	Sono presenti insegne "Non manovrare"?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.24	Sono presenti le insegne "Messo a terra e cortocircuitato"?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.25	È presente un'insegna informativa di primo soccorso con rispettivi numeri di emergenza e pronto intervento?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.26	La denominazione dell'impianto è ben visibile?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.27	La planimetria o lo schema corretto è presente presso/sopra l'impianto ed è ben leggibile?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.28	È presente il libro stazioni, con debite e aggiornate annotazioni?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.29	Sono presenti le istruzioni d'uso dei mezzi di servizio?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.0 Impianto di commutazione alta tensione							
Denominazione	Anno	Produttore	Tipo	Protezione contro i contatti accidentali	Particolarità		
2.1	I contrassegni richiesti sono presenti e attuali?			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.2	La numerazione dei campi risulta eseguita secondo lo schema?			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.3	La posizione e denominazione della fase è corretta?			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.4	Le impostazioni dei relè di protezione sono corrette?			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.5	Le impostazioni dei relè di protezione sono documentate?			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.6	Tutti i collegamenti sono stati eseguiti conformemente allo schema?			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.7	Tutti i collegamenti sono contrassegnati in modo corretto e permanente?			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.8	Sono disponibili sufficienti fusibili di riserva?			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.9	Data dell'ultimo controllo interruttore di potenza:						
2.10	Data dell'ultimo controllo del sezionatore di carico:						
2.11	Data dell'ultimo controllo del relè di protezione:						

<b>3.0 Impianto di terra</b>			
3.1 È presente un concetto sulla messa a terra (ev. diagramma schematico)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.2 Il collettore di terra è in ordine?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.3 La stazione di trasformazione è messa a terra 2x?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.4 Le diciture dell'impianto di terra sono in ordine?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.5 La messa a terra indipendente è in ordine?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.6 È disponibile un protocollo sulla messa a terra?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.7 I valori di messa a terra sono osservati?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.8 La misurazione di terra risulta trascritta nel libro stazioni?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.9 Tutte le vite sono strette?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.10 L'impianto di commutazione è messa terra?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.11 Il trasformatore (incl. il coperchio) e la vasca sono collegati a terra?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.12 Il conduttore PEN è collegato a terra?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.13 Le intelaiature, le griglie ecc. sono altresì collegate all'impianto di messa a terra?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.14 Dove risulta collegato a terra il conduttore PEN:			
3.15 Data dell'ultima misurazione di messa a terra:			

Tabella A4.3.1.1b: Elenco di controllo impianti ad alta tensione

**Tecnico  
esecutore:**

Nome, cognome  
(in stampatello)

**Timbro  
(impresa)  
e  
Firma:**

**Osservazione / Guasti:**

#### A4.3.1.1c Elenco di controllo stazioni di trasformazione alta tensione

Oggetto WE:  
Impianto:  
Indirizzo:  
Responsabile:  
Data:

	SÌ	NO	Estraneo all'impianto
<b>1.0 Generalità</b>			
1.1 La stazione di trasformazione è ben accessibile?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.2 Danni visibili all'edificio?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.3 Il locale è pulito?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.4 La camera di distribuzione sotterranea dei cavi è asciutta?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.5 Il sistema di drenaggio dei cavi è in ordine?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.6 I tubi introdotti risultano isolati?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.7 Tutti gli isolamenti parafiamme sono integri?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.8 Il doppio fondo è integro?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.9 Tutti i componenti dell'impianto sotto tensione sono coperti o dotati di barriere (colonna, griglia, ecc.)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.10 La stazione di trasformazione esterna è contrassegnata correttamente?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.11 Il sistema di serraggio funziona?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.12 L'accesso in caso di pronto intervento è garantito?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.13 Sulla porta/la copertura della serratura è prevista una scritta di avvertimento?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.14 Il sistema di comunicazione funziona (telefono, ecc.)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.15 Illuminazione/Lampadina tascabile di emergenza e prese elettriche funzionano?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.16 La via di fuga è contrassegnata?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.17 La stazione di trasformazione è sufficientemente ventilata?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.18 Tutte le griglie di ventilazione sono fissate saldamente?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.19 La protezione antintrusione contro l'accesso involontario (ad es. piccoli animali) è garantita?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.20 La stazione di trasformazione è sufficientemente protetta dall'umidità?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



1.21	Sono presenti un'apparecchiatura di messa a terra e un provafase bipolare (kV)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.22	È presente un tappetino di gomma?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.23	Sono presenti insegne "Non manovrare"?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.24	Sono presenti le insegne "Messo a terra e cortocircuitato"?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.25	È presente un'insegna informativa di primo soccorso con rispettivi numeri di emergenza e pronto intervento?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.26	La denominazione dell'impianto è ben visibile?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.27	La planimetria o lo schema corretto è presente presso/sopra l'impianto ed è ben leggibile?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.28	È presente il libro stazioni, con debite e aggiornate annotazioni?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.29	Sono presenti le istruzioni d'uso dei mezzi di servizio?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.0 Trasformatore bassa tensione							
Denominazione	Anno	Produttore	S in kVA	Temperatura attuale	Temperatura max.	Particolarità	
2.1	La potenza del trasformatore corrisponde a quanto previsto?				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.2	L'impostazione degli interruttori a due posizioni è in ordine?				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.3	Le guarnizioni sono state rimosse e montate sul trasformatore?				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.4	Il trasformatore è ancorato saldamente (sbarra del trasformatore, pavimento)?				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.5	È presente una vasca / scodella dell'olio?				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.6	Sul trasformatore sono visibili perdite di olio?				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.7	I punti di allacciamento sono eseguiti in modo protetto da contatto accidentale?				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.8	Data dell'ultimo controllo dell'olio:						
2.9	Carico attuale (in kVA):						

3.0 Impianto di terra							
3.1	È presente un concetto sulla messa a terra (ev. diagramma schematico)?				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.2	Il collettore di terra è in ordine?				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.3	La stazione di trasformazione è messa a terra 2x?				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3.4 Le diciture dell'impianto di terra sono in ordine?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.5 La messa a terra indipendente è in ordine?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.6 È disponibile un protocollo sulla messa a terra?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.7 I valori di messa a terra sono osservati?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.8 La misurazione di terra risulta trascritta nel libro stazioni?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.9 Tutte le vite sono strette?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.10 L'impianto di commutazione è messa terra?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.11 Il trasformatore (incl. il coperchio) e la vasca sono collegati a terra?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.12 Il conduttore PEN è collegato a terra?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.13 Le intelaiature, le griglie ecc. sono altresì collegate all'impianto di messa a terra?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.14 Dove risulta collegato a terra il conduttore PEN:			
3.15 Data dell'ultima misurazione di messa a terra:			

Tabella A4.3.1.1c: Elenco di controllo stazioni di trasformazione bassa tensione

**Tecnico  
esecutore:**  
Nome, cognome  
(in stampatello)

**Timbro**  
(impresa)  
e  
**Firma:**

**Osservazione / Guasti:**



**A4.3.1.2 Elenco di controllo apparecchiature assiemate di manovra (distribuzioni principali a bassa e bassissima tensione)**

Oggetto WE:  
Impianto:  
Indirizzo:  
Responsabile:  
Data:

	SÌ	NO	Estraneo all'impianto
<b>1.0 Distribuzione principale a bassa e bassissima tensione</b>			
1.1 La distribuzione principale a bassa e bassissima tensione è ben accessibile?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.2 Sulla porta/la copertura della serratura è prevista una scritta di avvertimento (locale di servizio elettrico)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.3 Il sistema di serraggio funziona?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.4 I campi sono ben accessibili?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.5 Le denominazioni d'impianto sono ben visibili?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.6 Il sistema di comunicazione funziona (telefono, ecc.)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.7 Illuminazione e prese elettriche funzionano?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.8 I campi sono puliti?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.9 I campi sono in buone condizioni strutturali?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.10 L'ambiente è neutro da odori (ad es. niente tracce di incendio)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.11 L'ambiente è neutro da rumori (ad es. nessuna emissione di eccessivo ronzio)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.12 La seconda copertura con scritta di avvertimento è montata sull'alimentazione dei campi (linea di alimentazione)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.13 Gli schemi e le rispettive legende sono presenti presso/sopra i singoli campi e sono ben leggibili?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.14 Tutti i collegamenti sono stati eseguiti conformemente allo schema?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.15 Tutti i collegamenti sono contrassegnati in modo corretto e permanente?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.16 I fusibili montati corrispondono a quanto riportato sui contrassegni/sullo schema?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.17 Sono presenti sufficienti fusibili di ricambio (Diazed/NHS)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.18 Tutte le parti sotto tensione sono coperte (IP2XC)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1.19	La distribuzione principale a bassa e bassissima tensione è sufficientemente protetta da umidità, polvere, calore (all'interno e all'esterno)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.20	La ventilazione (naturale o forzata) presente è sufficiente?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.21	I punti di introduzione dall'alto sono coperti e sigillati correttamente?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.22	I conduttori di protezione e i conduttori di protezione equipotenziale sono intatti?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.23	Il sistema di rete è eseguito in modo corretto (TN-S/TN-C)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.24	Tutti i requisiti rilevanti in termini di sicurezza sono osservati?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.25	È presente un'insegna informativa di primo soccorso con rispettivi numeri di emergenza e pronto intervento?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.26	Sul luogo si trovano depositati due set di equipaggiamento di protezione (min. grado di protezione 2) o è indicato il rispettivo punto di ubicazione?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.27	Tutti gli isolamenti parafiamme attigui sono integri?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.28	I collegamenti con il punto dati sul sistema di comando edificio è stato controllato?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tabella A4.3.1.2: Elenco di controllo apparecchiature assiemate di manovra (distribuzione principali a bassa e bassissima tensione)

**Tecnico  
esecutore:**

Nome, cognome  
(in stampatello)

**Timbro  
(impresa)**

e  
**Firma:**

**Osservazione / Guasti:**

**A4.3.1.3 Elenco di controllo apparecchiature assiemate di manovra (sottodistribuzioni a bassa e bassissima tensione)**

Oggetto WE:  
Impianto:  
Indirizzo:  
Responsabile:  
Data:

	SÌ	NO	Estraneo all'impianto
<b>1.0 Sottodistribuzione</b>			
1.1 L'apparecchiatura assiemata di manovra è ben accessibile?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.2 Il sistema di serraggio funziona?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.3 La denominazione dell'impianto è ben visibile?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.4 L'apparecchiatura assiemata di manovra è pulita?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.5 L'apparecchiatura assiemata di manovra è in buone condizioni strutturali?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.6 L'ambiente è neutro da odori (surriscaldamento, cortocircuito, ecc.)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.7 L'ambiente è neutro da rumori (ad es. nessuna emissione di eccessivo ronzio)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.8 La seconda copertura con scritta di avvertimento è montata sull'alimentazione dell'apparecchiatura assiemata di manovra (linea di alimentazione)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.9 L'illuminazione e le prese elettriche nell'apparecchiatura assiemata di manovra funzionano?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.10 Schema e rispettiva legenda sono presenti e ben leggibili?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.11 Tutti i collegamenti sono stati eseguiti conformemente allo schema?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.12 Tutti i collegamenti sono contrassegnati in modo corretto e permanente?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.13 I fusibili montati corrispondono a quanto riportato sui contrassegni/sullo schema?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.14 Sono presenti sufficienti fusibili di ricambio (Diazed/NHS)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.15 Tutte le parti sotto tensione sono coperte (IP2XC)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.16 L'apparecchiatura assiemata di manovra è sufficientemente protetta da umidità, polvere, calore (all'interno e all'esterno)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.17 La ventilazione (naturale o forzata) presente è sufficiente?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1.18 I punti di introduzione dall'alto sono coperti e sigillati correttamente?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.19 I conduttori di protezione e i conduttori di protezione equipotenziale sono intatti?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.20 Il sistema di rete è eseguito in modo corretto (TN-S/TN-C)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.21 Tutti i requisiti rilevanti in termini di sicurezza sono osservati?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.22 Tutti gli isolamenti parafiamme attigui sono integri?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.23 Il collegamento con il punto dati sul sistema di comando edificio è stato controllato?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tabella A4.3.1.3: Elenco di controllo apparecchiature assiemate di manovra (sottodistribuzioni a bassa e bassissima tensione)

**Tecnico  
esecutore:**  
Nome, cognome  
(in stampatello)

**Timbro**  
(impresa)  
e  
**Firma:**

**Osservazione / Guasti:**

#### A4.3.1.4 Elenco di controllo IAE e impianti UPS statici

Oggetto WE:  
Impianto:  
Indirizzo:  
Responsabile:  
Data:

L'impianto va eventualmente ispezionato conformemente alle norme aziendali o agli elenchi di controllo del fornitore!	SÌ	NO	Estraneo all'impianto
<b>1.0 IAE e impianto UPS statico</b>			
1.1 Sulla porta/la copertura della serratura è prevista una scritta di avvertimento?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.2 Il sistema di serraggio (ZUKO) funziona?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.3 Gli impianti UPS sono ben accessibili?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.4 I campi di distribuzione primario e secondario sono ben accessibili?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.5 Le denominazioni d'impianto degli impianti UPS sono ben visibili?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.6 Gli impianti UPS sono puliti?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.7 Gli impianti UPS sono in buone condizioni strutturali?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.8 L'ambiente è neutro da odori (ad es. niente tracce di incendio)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.9 La seconda copertura con scritta di avvertimento è montata sull'alimentazione (linea di alimentazione)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.10 Gli schemi e le rispettive legende sono presenti presso/sopra i singoli impianti UPS e sono ben leggibili?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.11 Controllo del display dei impianti UPS: Simmetria del carico, potenza, corrente elettrica, tensione e durata di autonomia sono normali e non sono presenti guasti/segnalazioni?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.12 I ventilatori dei impianti UPS sono in funzione?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.13 Le condizioni climatiche dell'ambiente sono state controllate (temperatura ambiente, umidità)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.14 È presente un'insegna informativa di primo soccorso con rispettivi numeri di emergenza e pronto intervento?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.15 Il collegamento con il punto dati sul sistema di comando edificio è stato controllato?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tabella A4.3.1.4: Elenco di controllo IAE e impianti UPS statici



**swisscom**

Programma di sicurezza  
Elettrotecnica Swisscom  
C1 - Public

**Tecnico  
esecutore:**  
Nome, cognome  
(in stampatello)

**Timbro**  
(impresa)  
e  
**Firma:**

**Osservazione / Guasti:**

#### A4.3.1.5 Elenco di controllo impianti UPS dinamici e impianti elettrici d'emergenza

Oggetto WE:  
Impianto:  
Indirizzo:  
Responsabile:  
Data:

L'impianto va eventualmente ispezionato conformemente alle norme aziendali o agli elenchi di controllo del fornitore!	SÌ	NO	Estraneo all'impianto
<b>1.0 Impianto UPS dinamico e impianto elettrico d'emergenza</b>			
1.1 L'impianto elettrico d'emergenza è ben accessibile?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.2 Sono presenti tappi di protezione dell'udito?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.3 Il sistema di serraggio funziona?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.4 La denominazione dell'impianto è ben visibile?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.5 Illuminazione e prese elettriche funzionano?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.6 La planimetria o lo schema corretto è presente presso/sopra l'impianto ed è ben leggibile?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.7 Controllato il gruppo motore alla presenza di sporco, danni, corrosione e saldo fissaggio?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.8 Il sistema di avviamento funziona?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.9 Controllato il sistema di raffreddamento dall'esterno alla presenza di danni, corrosione e perdite?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.10 Controllato l'antigelo e l'anticorrosivo all'interno del sistema di raffreddamento?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.11 Controllato il recipiente dell'olio e il sistema di ritenuta (ad es. vasca) dall'esterno alla presenza di sporco, danni, corrosione e perdite?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.12 Controllate le linee e i collegamenti del sistema di approvvigionamento del combustibile alla presenza di corrosione e perdite e il rispettivo saldo fissaggio?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.13 Controllate le valvole di commutazione e arresto del sistema di approvvigionamento del combustibile alla presenza di corrosione e perdite?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.14 Controllato il corretto funzionamento dell'indicatore di livello?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.15 Controllato il funzionamento del rilevatore di valore limite?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.16 Controllato il funzionamento del sistema di segnalazione perdite del sistema di approvvigionamento del combustibile?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.17 Controllato il generatore alla presenza di sporco, danni, corrosione e saldo fissaggio?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1.18 Controllati i criteri di sicurezza e spegnimento (ad es. olio, regime, acqua di raffreddamento)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.19 Il sistema di ventilazione e sfiato ambiente funziona correttamente?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.20 Il collegamento con il punto dati sul sistema di comando edificio è stato controllato?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tabella A4.3.1.5: Elenco di controllo impianti UPS dinamici e impianti elettrici d'emergenza

**Tecnico  
esecutore:**

Nome, cognome  
(in stampatello)

**Timbro  
(impresa)**

e  
**Firma:**

**Osservazione / Guasti:**



[illegible]

Tabella A4.3.1.6: Elenco di controllo RCD

**Timbro**  
(impresa)  
e  
**Firma:**

## B Autorizzazione, responsabilità e qualificazione

### Autorizzazione, responsabilità e qualificazione

per attività nella zona degli impianti elettrici

#### B3.2.1 Esercente dell'impianto

L'esercente dell'impianto è il gestore responsabile dell'impianto elettrico Swisscom SA [3]. Egli ha la responsabilità globale per il sicuro esercizio dell'impianto elettrico. In più egli definisce i principi di sicurezza, le regole e le condizioni quadro per l'organizzazione.

B3.2.1a Esercente dell'impianto

B3.2.1b Esercente dell'impianto delegato Unità organizzativa

B3.2.1c Esercente dell'impianto delegato oggetto/gruppo di oggetti

#### Requisiti

L'esercente dell'impianto non deve disporre di alcuna formazione professionale specifica in ambito di elettrotecnica. Per questioni specifiche di settore lo stesso viene assistito e consigliato dal coordinatore della sicurezza elettrotecnica. Per questioni specifiche di settore, gli esercenti dell'impianto delegati sono assistiti dall'agente di elettrotecnica. L'esercente dell'impianto conosce le procedure interne all'azienda.

In più, è necessario soddisfare i seguenti requisiti in materia di formazione e istruzione:

Attività	Entità	Frequenza
2.7.6a Moderno soccorso d'emergenza	<i>Opzionale:</i> <i>Pronto soccorso (BLS)</i> <i>RCP / DEA</i>	In sede di assunzione di impiego e in seguito ripetizione dopo massimo due anni
2.7.6b Sicurezza di lavoro	<i>Opzionale:</i> <i>Accesso</i>	In sede della prima prevista assunzione di impiego e in seguito ripetizione dopo massimo due anni
2.7.6c Processo relativo all'incarico	Conferimento di ordini Controllo e audit dei posti di lavoro  <i>Opzionale:</i> <i>Sicurezza in elettrotecnica</i> <i>Assistenza del personale estraneo all'azienda</i> <i>Documentazione (rapporto di sicurezza, conformità)</i>	In sede di assunzione di impiego e in seguito ripetizione dopo massimo cinque anni
2.7.6d Autorizzazione, responsabilità e requisiti	B3.2.1	In sede di assunzione di impiego e in seguito ripetizione dopo massimo due anni

Tabella B3.2.1: Requisiti dell'esercente dell'impianto

**Compiti**

L'esercente dell'impianto controlla se le mansioni delegate al gestore dell'impianto vengono soddisfatte secondo quanto richiesto dall'esercente dell'impianto. In particolare, è necessario verificare i seguenti punti:

- Processo relativo all'incarico;
- Accesso;
- Formazioni;
- Prova della sicurezza degli impianti elettrici;
- Manutenzione.

Egli è responsabile dell'implementazione dei seguenti principi di sicurezza:

- Gestione dell'energia;
- Cyber Security;
- Protezione ESD.

L'esercente dell'impianto nomina un coordinatore della sicurezza elettrotecnica. Gli esercenti dell'impianto delegati nominano gli agenti di elettrotecnica all'interno delle proprie unità organizzative.

**Competenze**

L'esercente dell'impianto può concedere risorse (mezzi economici, personale, ecc.) per l'eliminazione di pericoli e guasti che interessano il proprio ambito di competenza, ovvero ne fa relativa richiesta qualora ciò non rientri nel proprio ambito di competenza.

L'esercente dell'impianto ha la facoltà di prevedere e applicare sanzioni secondo quanto previsto nel capitolo 5.4.

In più, egli può autorizzare lo spegnimento d'emergenza di impianti elettrici secondo la regola R2.5.3.2.1.

In generale, l'esercente dell'impianto ha il diritto, in qualsiasi momento e senza precedente avviso, di compiere audit presso i gestori dell'impianto, di verificare la formazione professionale e l'esperienza dei collaboratori di appaltatori e terze imprese che operano su incarico di Swisscom SA e di esigere la rispettiva documentazione.

**Autorizzazione, responsabilità e qualificazione**  
per attività nella zona degli impianti elettrici

**B3.2.2 Coordinatore della sicurezza elettrotecnica**

Il coordinatore della sicurezza elettrotecnica Swisscom SA e il coordinatore della sicurezza elettrotecnica Swisscom Broadcast SA assiste l'esercente dell'impianto in tutte le questioni tecniche specifiche. In più esso definisce, a nome dell'esercente dell'impianto, i principi di sicurezza, le regole e le condizioni quadro per l'organizzazione.

Il coordinatore della sicurezza elettrotecnica del provider TC sostiene il gestore dell'impianto del provider TC in tutte le questioni tecniche specifiche.

Il coordinatore della sicurezza elettrotecnica provvede ad uno scambio attivo in materia di regole della tecnica, audit e relazioni con le autorità.

B3.2.2a Coordinatore della sicurezza elettrotecnica Swisscom SA

B3.2.2b Coordinatore della sicurezza elettrotecnica Swisscom Broadcast SA

B3.2.2c Coordinatore della sicurezza elettrotecnica provider TC

**Requisiti**

Il coordinatore della sicurezza elettrotecnica dispone di una formazione come persona formata ed esperta in ambito elettrico ai sensi di OIBT 8 o formazione professionale equivalente e conosce i processi interni all'azienda. Egli dispone di una buona capacità comunicativa, decisionale e sociale e buone competenze nel saper gestire i rapporti con direzione e collaboratori adeguatamente in merito alla gerarchia.

In più, è necessario soddisfare i seguenti requisiti in materia di formazione e istruzione:

Attività	Entità	Frequenza
2.7.6a Moderno soccorso d'emergenza	Pronto soccorso (BLS)  RCP / DEA  Recupero di persone sinistrate in impianti elettrici	In sede di assunzione di impiego e in seguito ripetizione dopo massimo due anni
2.7. 6b Sicurezza di lavoro	Comportamento in caso di evento  Misure preventive  Accesso	In sede di assunzione di impiego e in seguito ripetizione dopo massimo due anni
2.7. 6c Processo relativo all'incarico	Conferimento di ordini  Controllo e audit dei posti di lavoro  Sicurezza in elettrotecnica  Assistenza del personale estraneo all'azienda  Documentazione (rapporto di sicurezza, conformità)	In sede di assunzione di impiego e in seguito ripetizione dopo massimo due anni

Attività	Entità	Frequenza
2.7. 6d Autorizzazione, responsabilità e requisiti	B3.2.2	In sede di assunzione di impiego e in seguito ripetizione dopo massimo due anni
2.7. 6e Lavori sotto tensione	Metodi di lavoro Dispositivo di protezione individuale contro pericoli elettrici	In sede di assunzione di impiego e in seguito ripetizione dopo massimo due anni

Tabella B3.2.2: Requisiti del coordinatore della sicurezza elettrotecnica

### Compiti

Assicurare il costante aggiornamento del programma di sicurezza Elettrotecnica e dei principi di sicurezza fondamentali in esso contenute come anche delle regole definite, provvedendo peraltro alla rispettiva comunicazione e osservanza. Ciò include in particolare lo svolgimento di audit presso l'esercente dell'impianto, il gestore dell'impianto e gli oggetti rispettivamente gestiti. In particolare si tratta di controllare i seguenti punti:

- Processo relativo all'incarico;
- Accesso;
- Formazioni;
- Prova della sicurezza degli impianti elettrici;
- Manutenzione;
- Gestione dell'energia;
- Cyber Security;
- Protezione ESD.

La comunicazione è rivolta innanzitutto ai singoli gestori dell'impianto delle varie unità organizzative ovvero al rispettivo agente di elettrotecnica o responsabile regionale specializzato. La comunicazione con i responsabili specializzati avviene ad opera del coordinatore della sicurezza elettrotecnica del provider TC, per il resto interviene il coordinatore della sicurezza Swisscom SA rispettivamente Swisscom Broadcast SA.

Determinazione di disposizioni e regole specifiche per gli impianti a rischio straordinario.

Responsabile principale per lo scambio con le autorità (ad es. BFE, ESTI) e associazioni (ad es. Electrosuisse) per impianti che rientrano nel presente programma di sicurezza Elettrotecnica.

Il coordinatore della sicurezza elettrotecnica Swisscom SA assiste gli esercenti dell'impianto e i gestori dell'impianto Swisscom SA in tutte le questioni tecniche specifiche.

Il coordinatore della sicurezza elettrotecnica Swisscom Broadcast SA assiste gli esercenti dell'impianto e i gestori dell'impianto Swisscom Broadcast SA in tutte le questioni tecniche specifiche.

Informazione della direzione in caso di eventi e acquisizione di informazioni importanti che rientrano nel campo di applicazione del presente programma di sicurezza Elettrotecnica.

Egli è responsabile della formazione per gli esercenti dell'impianto, i gestori dell'impianto e i collaboratori con di autorizzazioni d'installazione limitate.

Egli ha potere decisionale in tutte le questioni di rilievo in termini di sicurezza, anomalie nell'approvvigionamento di energia e simili.

**Competenze**

Il coordinatore della sicurezza elettrotecnica può concedere risorse (mezzi economici, personale, ecc.) per l'eliminazione di pericoli e guasti che interessano il proprio ambito di competenza, ovvero ne fa relativa richiesta qualora ciò non rientri nel proprio ambito di competenza.

Il coordinatore della sicurezza elettrotecnica ha la facoltà di prevedere e applicare sanzioni secondo quanto previsto nel capitolo 5.4.

In più, egli può autorizzare lo spegnimento d'emergenza di impianti elettrici secondo la regola R2.5.3.2.1.

In generale, il coordinatore della sicurezza elettrotecnica ha il diritto, in qualsiasi momento e senza precedente avviso, di compiere audit presso gli esercenti dell'impianto, i gestori dell'impianto, i responsabili dell'impianto, responsabili dei lavori, i partner contrattuali e gli oggetti e di verificare la formazione professionale e l'esperienza dei collaboratori di appaltatori e terze imprese che operano su incarico di Swisscom SA e di esigere la rispettiva documentazione.

## Autorizzazione, responsabilità e qualificazione per attività nella zona degli impianti elettrici

### B3.2.3 Agente di elettrotecnica

L'agente in elettrotecnica sostiene l'esercente dell'impianto delegato e il gestore dell'impianto delegato in tutte le questioni tecniche specifiche. In più egli definisce, a nome del coordinatore della sicurezza elettrotecnica, i principi di sicurezza, le regole e le condizioni quadro per l'organizzazione.

#### Requisiti

L'agente di elettrotecnica dispone di formazione come persona formata ed esperta in ambito elettrico e conosce i processi interni all'azienda.

In più, è necessario soddisfare i seguenti requisiti in materia di formazione e istruzione:

Attività	Entità	Frequenza
2.7.6a Moderno soccorso d'emergenza	Pronto soccorso (BLS) RCP / DEA Recupero di persone sinistrate in impianti elettrici	In sede di assunzione di impiego e in seguito ripetizione dopo massimo due anni
2.7.6b Sicurezza di lavoro	Comportamento in caso di evento Misure preventive Accesso	In sede di assunzione di impiego e in seguito ripetizione dopo massimo due anni
2.7.6c Processo relativo all'incarico	Conferimento di ordini Controllo e audit dei posti di lavoro Sicurezza in elettrotecnica Assistenza del personale estraneo all'azienda Documentazione (rapporto di sicurezza, conformità)	In sede di assunzione di impiego e in seguito ripetizione dopo massimo due anni
2.7.6d Autorizzazione, responsabilità e requisiti	B3.2.3	In sede di assunzione di impiego e in seguito ripetizione dopo massimo due anni
2.7.6e Lavori sotto tensione	Metodi di lavoro Dispositivo di protezione individuale contro pericoli elettrici	In sede di assunzione di impiego e in seguito ripetizione dopo massimo due anni

Tabella B3.2.3: Requisiti dell'agente di elettrotecnica

**Compiti**

Assicurare la comunicazione e l'osservanza del programma di sicurezza Elettrotecnica e dei principi di sicurezza fondamentali in esso contenute come anche delle regole all'interno della propria unità organizzativa. Ciò include in particolare lo svolgimento di audit, in seguito a consultazione con il coordinatore della sicurezza elettrotecnica, presso l'esercente dell'impianto, il gestore dell'impianto e gli oggetti rispettivamente gestiti. In particolare, si tratta di controllare i seguenti punti:

- Processo relativo all'incarico;
- Accesso;
- Formazioni;
- Prova della sicurezza degli impianti elettrici;
- Manutenzione;
- Gestione dell'energia;
- Cyber Security;
- Protezione ESD.

La comunicazione si rivolge in prima linea ai esercenti dell'impianto delegati e ai gestori dell'impianto delegati all'interno della propria unità organizzativa.

L'agente di elettrotecnica assiste gli esercenti dell'impianto delegati e i gestori dell'impianto delegati Swisscom SA in tutte le questioni tecniche specifiche.

Egli ha potere co-decisionale in tutte le questioni di rilievo in termini di sicurezza, anomalie nell'approvvigionamento di energia e simili all'interno della propria unità organizzativa.

Responsabilità professionale per i collaboratori Swisscom SA all'interno della rispettiva unità organizzativa con autorizzazione per lavori di installazione OIBT 13, OIBT 14 e OIBT 15. Coordinazione di corsi di formazione e controlli da parte di un organo di controllo accreditato per questi titolari dell'autorizzazione.

La responsabilità per la consegna e l'istruzione riguardo i dispositivi di protezione individuale contro i pericoli elettrici (DPIcE) ai collaboratori che operano nel settore dell'elettrotecnica della rispettiva unità organizzativa.

**Competenze**

L'agente di elettrotecnica può concedere risorse (mezzi economici, personale, ecc.) per l'eliminazione di pericoli e guasti che interessano il proprio ambito di competenza, ovvero ne fa relativa richiesta qualora ciò non rientri nel proprio ambito di competenza.

L'agente di elettrotecnica ha la facoltà di prevedere e applicare sanzioni secondo quanto previsto nel capitolo 5.4.

In più, egli può autorizzare lo spegnimento d'emergenza di impianti elettrici secondo la regola R2.5.3.2.1.

In generale, l'agente di elettrotecnica ha il diritto, in qualsiasi momento e senza precedente avviso, di verificare la formazione professionale e l'esperienza dei collaboratori di appaltatori e terze imprese che operano su incarico di Swisscom SA e di esigere la rispettiva documentazione.



## Autorizzazione, responsabilità e qualificazione per attività nella zona degli impianti elettrici

### B3.2.4 Gestore dell'impianto

Il gestore dell'impianto ha la responsabilità generale per il funzionamento sicuro dell'impianto elettrico per conto dell'esercente dell'impianto. Inoltre, egli è incaricato dall'esercente dell'impianto di garantire i principi di sicurezza, le regole e le condizioni quadro per l'organizzazione.

B3.2.4a Gestore dell'impianto rete di distribuzione alta tensione

B3.2.4b Gestore dell'impianto rete locale alta tensione

B3.2.4c Gestore dell'impianto bassa e bassissima tensione impianti dell'infrastruttura

B3.2.4d Gestore dell'impianto bassa e bassissima tensione impianti di telecomunicazione

B3.2.4e Gestore dell'impianto delegato bassa e bassissima tensione impianti dell'infrastruttura unità organizzativa

B3.2.4f Gestore dell'impianto delegato bassa e bassissima tensione impianti di telecomunicazione unità organizzativa

B3.2.4g Gestore dell'impianto delegato rete locale alta tensione oggetto/gruppo di oggetti

B3.2.4h Gestore dell'impianto delegato bassa e bassissima tensione impianti dell'infrastruttura oggetto/gruppo di oggetti

B3.2.4i Gestore dell'impianto delegato bassa e bassissima tensione impianti di telecomunicazione oggetto/gruppo di oggetti

### Requisiti

Il gestore dell'impianto non deve disporre di alcuna formazione professionale specifica in ambito di elettrotecnica. Per questioni specifiche di settore lo stesso viene assistito e consigliato dal coordinatore della sicurezza elettrotecnica Swisscom SA o del provider TC. Per questioni specifiche di settore i gestori dell'impianto delegati sono assistiti dall'agente di elettrotecnica ovvero dal responsabile regionale specializzato. Il gestore dell'impianto conosce le procedure interne all'azienda. Nel caso in cui l'unità organizzativa non disponga di un agente di elettrotecnica o di responsabile locale specializzato, il gestore dell'impianto deve in tal caso possedere una formazione professionale come persona formata ed esperta in ambito elettrico.

In più, è necessario soddisfare i seguenti requisiti in materia di formazione e istruzione:

Attività	Entità	Frequenza
2.7.6a Moderno soccorso d'emergenza	<i>Opzionale:</i> <i>Pronto soccorso (BLS)</i> <i>RCP / DEA</i>	In sede di assunzione di impiego e in seguito ripetizione dopo massimo due anni
2.7.6b Sicurezza di lavoro	<i>Opzionale:</i> <i>Accesso</i>	In sede di prevista assunzione di impiego e in seguito ripetizione dopo massimo due anni
2.7.6c Processo relativo all'incarico	Conferimento di ordini Controllo e audit dei posti di lavoro <i>Opzionale:</i>	In sede di assunzione di impiego e in seguito ripetizione dopo massimo cinque anni

Attività	Entità	Frequenza
	<i>Sicurezza in elettrotecnica</i> <i>Assistenza del personale estraneo all'azienda</i> <i>Documentazione (rapporto di sicurezza, conformità)</i>	
2.7.6d Autorizzazione, responsabilità e requisiti	B3.2.4	In sede di assunzione di impiego e in seguito ripetizione dopo massimo due anni
2.7.6e Lavori sotto tensione	<i>Opzionale<sup>110</sup>:</i> <i>Metodi di lavoro</i> <i>Dispositivo di protezione individuale contro pericoli elettrici</i>	In sede di assunzione di impiego e in seguito ripetizione dopo massimo due anni

Tabella B3.2.4: Requisiti del gestore dell'impianto

### Compiti tecnici

Istruzione specifica per oggetti dei pompieri in oggetti con impianti ad alta tensione e di produzione di energia [8].

Per impianti con alimentazione dell'edificio a livello di rete 5, il gestore dell'impianto gestisce il file di controllo relativo agli impianti ad alta tensione.

L'attribuzione delle mansioni secondo la regola R4.1 risulta dalla matrice di autorizzazione A3.2.

### Compiti amministrativi e di assicurazione della qualità

Egli è responsabile dell'implementazione e dell'osservanza dei principi generali di sicurezza e delle regole contenute nel presente programma di sicurezza Elettrotecnica. In particolare:

- Processo relativo all'incarico;
- Accesso;
- Formazioni;
- Prova della sicurezza degli impianti elettrici;
- Manutenzione.

In più, il gestore dell'impianto assume le seguenti mansioni:

- Pianificazione delle misure e documentazione della sicurezza dell'impianto conformemente a quanto indicato al capitolo 4:
  - o Verifica della ricezione di documenti quali conformità, rapporti di sicurezza, verbali di misurazione, piani, schemi, legende ecc. necessari per i vari lavori e, se necessario, cura della rispettiva archiviazione;
  - o Organizzazione e coordinazione dei controlli di collaudo e per campionatura ai sensi di OIBT;
  - o Archiviazione dell'originale del rapporto di sicurezza e rilascio di una copia per l'archiviazione centralizzata del rapporto di sicurezza.

<sup>110</sup> Necessario solo se l'unità organizzativa non dispone di un agente di elettrotecnica o responsabile regionale specializzato

- Informazione scritta entro 1 giorno feriale al esercente dell'impianto delegato riguardo l'intervento, il suo risultato e le conseguenze.

Impartizione di istruzioni, se occorre sul luogo, relativamente all'accesso ai locali secondo quanto indicato al capitolo 2.3 e coordinazione dei lavori di più contraenti.

In impianti secondo 2.1.1.1 in cui collaboratori del provider TC assumono la funzione di responsabile dell'impianto, il responsabile dell'impianto assume altresì le mansioni amministrative e di assicurazione della qualità. Il gestore dell'impianto delegato controlla se le mansioni amministrative e di assicurazione della qualità delegate al responsabile dell'impianto vengono soddisfatte secondo quanto richiesto dal gestore dell'impianto.

L'attribuzione delle mansioni secondo la regola R4.1 risulta dalla matrice di autorizzazione A3.2.

### **Competenze**

Il gestore dell'impianto può concedere risorse (mezzi economici, personale, ecc.) per l'eliminazione di pericoli e guasti che interessano il proprio ambito di competenza, ovvero ne fa relativa richiesta qualora ciò non rientri nel proprio ambito di competenza.

Il gestore dell'impianto ha la facoltà di prevedere e applicare sanzioni secondo quanto previsto nel capitolo 5.4.

In più, egli può autorizzare lo spegnimento d'emergenza di impianti elettrici secondo la regola R2.5.3.2.1.

In generale, il gestore dell'impianto ha il diritto, in qualsiasi momento e senza precedente avviso, di compiere audit presso i responsabili dell'impianto, di verificare la formazione professionale e l'esperienza dei collaboratori di appaltatori e terze imprese che operano su incarico di Swisscom SA e di esigere la rispettiva documentazione.

## Autorizzazione, responsabilità e qualificazione per attività nella zona degli impianti elettrici

### B3.2.5 Responsabile dell'impianto

Il responsabile dell'impianto è una persona che assume indirettamente la responsabilità per l'esercizio degli impianti elettrici.

NOTA: Con "esercizio" si intende unicamente il periodo di tempo necessario allo svolgimento dei rispettivi lavori [19].

Può essere eventualmente vantaggioso riunire la funzione del responsabile dell'impianto e del responsabile dei lavori in un'unica persona. Nella pratica, questa situazione spesso si presenta automaticamente [19]. Si veda a riguardo il capitolo 2.1.

B3.2.5a Responsabile dell'impianto rete di distribuzione alta tensione

B3.2.5b Responsabile dell'impianto rete locale alta tensione

B3.2.5c Responsabile dell'impianto bassa e bassissima tensione impianti dell'infrastruttura provider TC

B3.2.5d Responsabile dell'impianto bassa e bassissima tensione impianti dell'infrastruttura

B3.2.5e Responsabile dell'impianto bassa e bassissima tensione impianti di telecomunicazione.

### Requisiti

Il responsabile dell'impianto dispone di formazione come elettrotecnico e conosce i processi interni all'azienda.

Il responsabile dell'impianto deve essere in grado di comunicare nella lingua ufficiale regionale pertinente con almeno il livello B2 in conformità al Quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER).

L'assunzione della responsabilità per l'impianto richiede in più[19][44]:

- Conoscenze sullo stato operativo dell'impianto elettrico;
- Capacità di giudicare gli effetti dei lavori previsti in termini di sicuro esercizio dell'impianto interessato;
- Capacità di riconoscere particolari pericoli derivanti dai lavori con o in prossimità di impianti elettrici.

In più, è necessario soddisfare i seguenti requisiti in materia di formazione e istruzione:<sup>111</sup>

Attività	Entità	Frequenza
2.7.6a <sup>112</sup> Moderno soccorso d'emergenza [14]	Pronto soccorso (BLS)  RCP / DEA  Recupero di persone sinistrate in impianti elettrici	In sede di assunzione di impiego e in seguito ripetizione dopo massimo due anni

<sup>111</sup> Si applica solo in oggetti tipo A con responsabile dell'impianto di Swisscom SA o del provider TC.

<sup>112</sup> Riguarda solo B3.2.5c, rimanenti (B3.2.5a, B3.2.5.b, B3.2.5.d, B3.2.5e) opzionale



Attività	Entità	Frequenza
2.7.6b <sup>113</sup> Sicurezza di lavoro	Comportamento in caso di evento  Misure preventive  Accesso	Al primo accesso previsto e in seguito ripetizione dopo massimo due anni
2.7.6c <sup>113</sup> Processo relativo all'incarico	Conferimento di ordini  Controllo e audit dei posti di lavoro  Sicurezza in elettrotecnica  Assistenza del personale estraneo all'azienda  Documentazione (rapporto di sicurezza, conformità)	Prima di lavori iniziali previsti e in seguito ripetizione dopo massimo due anni
2.7.6d Autorizzazione, responsabilità e requisiti	B3.2.4	Prima di previsti lavori sotto tensione e in seguito ripetizione dopo massimo due anni
2.7.6e <sup>113</sup> Lavori sotto tensione	Metodi di lavoro  Dispositivo di protezione individuale contro pericoli elettrici	In sede di assunzione di impiego e in seguito ripetizione dopo massimo due anni
2.7.6f Aggiornamento professionale in generale specifico all'attività prestata	Formazione specifica e informativa: Regole tecniche; Tecniche di lavoro; Messa a terra di impianti; Misurazione e controllo; Manovra.	Minimo un modulo in sede di assunzione di impiego e per anno  Minimo 1 giorno per anno

Tabella B3.2.5: Requisiti del responsabile dell'impianto

### Compiti

Il responsabile dell'impianto elettrico deve assicurare che durante lo svolgimento di lavori su o in prossimità di tale impianto si tenga conto sia dei pericoli particolari che possono derivare dall'impianto sia dell'esercizio sicuro dell'impianto [19][44]. Garantisce che il gestore dell'impianto sia informato prima di eseguire qualsiasi lavoro.<sup>114</sup> [19] Egli conferisce il permesso di esecuzione dei lavori su o in prossimità di questo impianto. Egli implementa sul luogo i principi generali di sicurezza e le regole contenute nel presente programma di sicurezza Elettrotecnica.

<sup>113</sup> Riguarda solo B3.2.5c, rimanenti (B3.2.5a, B3.2.5b, B3.2.5d, B3.2.5e) opzionale

<sup>114</sup> Riguarda B3.2.5a, B3.2.5b, B3.2.5d e B3.2.5e. Per B3.2.5c solo con metodo di lavoro per lavori sotto tensione 2.

**Compiti amministrativi e di assicurazione della qualità<sup>115</sup>**

Egli è responsabile dell'implementazione e dell'osservanza dei principi generali di sicurezza e delle regole contenute nel presente programma di sicurezza Elettrotecnica. In particolare:

- Processo relativo all'incarico;
- Accesso;
- Formazioni;
- Prova della sicurezza degli impianti elettrici;
- Manutenzione.

In più, il responsabile dell'impianto assume le seguenti mansioni:

- Pianificazione delle misure e documentazione della sicurezza dell'impianto conformemente a quanto indicato al capitolo 4:
  - o Verifica della ricezione di documenti quali conformità, rapporti di sicurezza, verbali di misurazione, piani, schemi, legende ecc. necessari per i vari lavori e, se necessario, cura della rispettiva archiviazione;
  - o Organizzazione e coordinazione dei controlli di collaudo e per campionatura ai sensi di OIBT;
  - o Archiviazione dell'originale del rapporto di sicurezza e rilascio di una copia per l'archiviazione centralizzata del rapporto di sicurezza.
- Informazione scritta entro 1 giorno ferialo all'esercente dell'impianto delegato riguardo l'intervento, il suo risultato e le conseguenze.

Impartizione di istruzioni, se occorre sul luogo, relativamente all'accesso ai locali secondo quanto indicato al capitolo 2.3 e coordinazione dei lavori di più contraenti.

L'attribuzione delle mansioni secondo la regola R4.1 risulta dalla matrice di autorizzazione.

**Competenze**

Il responsabile dell'impianto può concedere risorse (mezzi economici, personale, ecc.) per l'eliminazione di pericoli e guasti che interessano il proprio ambito di competenza, ovvero ne fa relativa richiesta qualora ciò non rientri nel proprio ambito di competenza.

Il responsabile dell'impianto ha la facoltà di prevedere e applicare sanzioni secondo quanto previsto nel capitolo 5.4.<sup>113</sup>

Il responsabile dell'impianto è autorizzato a ordinare manovre. Ciò significa che lo stesso ordina manovre sia su impianti ad alta tensione sia su impianti a bassa tensione complessi.

In più, egli può autorizzare lo spegnimento d'emergenza di impianti elettrici secondo la regola R2.5.3.2.1 e impartire ordini concernenti modifiche dello stato di esercizio degli impianti elettrici.

Inoltre, egli può impartire ordini al responsabile dell'impianto come pure definire e sorvegliare i processi di lavoro. Facendo questo, egli si attiene in modo coerente ai principi generali di sicurezza e alle regole riportate nel presente programma di sicurezza.

In generale, il responsabile dell'impianto ha il diritto, in qualsiasi momento e senza precedente avviso, di verificare la formazione professionale e l'esperienza dei collaboratori di appaltatori e terze imprese che operano su incarico di Swisscom SA e di esigere la rispettiva documentazione.<sup>113</sup> Ulteriori autorizzazioni per le attività, tenendo conto dei principi di sicurezza e regole di questo programma di sicurezza, risultano dalla matrice di autorizzazione A3.2.

---

<sup>115</sup> Riguarda solo B3.2.5c

## Autorizzazione, responsabilità e qualificazione per attività nella zona degli impianti elettrici

### B3.2.6 Responsabile dei lavori

Il responsabile dell'impianto è una persona che assume indirettamente la responsabilità per l'esecuzione del lavoro al posto di lavoro.

#### Esigenze

In linea generale, il responsabile dei lavori possiede una formazione professionale come persona formata ed esperta in ambito elettrico. A seconda del tipo di attività, una persona formata e istruita nel ramo dell'elettrotecnica può anche assumere la funzione del responsabile dei lavori.

Il responsabile dei lavori deve essere in grado di comunicare nella lingua ufficiale regionale pertinente con almeno il livello B2 in conformità al Quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER).

L'assunzione della responsabilità per i lavori richiede in più [19][44]:

- Conoscenze sui lavori incaricati ed esperienza con lo svolgimento di simili lavori;
- Conoscenze delle prescrizioni e norme applicabili per lo svolgimento dei lavori incaricati;
- Capacità di giudicare i lavori incaricati;
- Capacità di riconoscere i pericoli legati ai lavori incaricati.

In più, è necessario soddisfare i seguenti requisiti in materia di formazione e istruzione:

Attività	Entità	Frequenza
2.7.6a Moderno soccorso d'emergenza [14]	<i>Opzionale:</i>  <i>Pronto soccorso (BLS);</i> <i>RCP / DEA.</i>  Obbligo:  (minimo 1 persona per posto di lavoro)	In sede di assunzione di impiego e in seguito ripetizione dopo massimo due anni
2.7.6b Sicurezza di lavoro	<i>Opzionale:</i>  <i>Accesso</i>	Al primo accesso previsto e in seguito ripetizione dopo massimo due anni
2.7.6d Autorizzazione, responsabilità e requisiti	B3.2.6	Prima di lavori iniziali previsti e in seguito ripetizione dopo massimo due anni
2.7.6e Lavori sotto tensione	<i>Opzionale:</i>  <i>Metodi di lavoro;</i>  <i>Dispositivo di protezione individuale contro pericoli elettrici.</i>	Prima di previsti lavori sotto tensione e in seguito ripetizione dopo massimo due anni

Attività	Entità	Frequenza
2.7.6f Aggiornamento professionale in generale specifico all'attività prestata	Formazione specifica e informativa: Regole tecniche; Tecniche di lavoro; Messa a terra di impianti; Misurazione e controllo; Manovra.	Minimo un modulo in sede di assunzione di impiego e per anno  Minimo 1 giorno per anno

Tabella B3.2.6: Requisiti del responsabile dei lavori

### Compiti

Prima e durante il lavoro, il responsabile dei lavori deve assumere altresì la responsabilità affinché tutti i requisiti di sicurezza, le prescrizioni di sicurezza e istruzioni aziendali vengano osservati durante lo svolgimento dei lavori.

Il responsabile dei lavori deve informare tutte le persone coinvolte nel lavoro su tutti i pericoli prevedibili da un punto di vista razionale, che non sono facilmente riconoscibili per loro. Il responsabile dei lavori deve informare tutte le persone coinvolte nel lavoro su tutti i pericoli razionalmente prevedibili che tali persone non possono riconoscere di primo acchito.

Garantisce inoltre che le persone operative siano istruite su una base di attività prima

Egli implementa sul luogo i principi generali di sicurezza e le regole contenute nel presente programma di sicurezza Elettrotecnica.

### Competenze

Autorizzazioni per le attività secondo la domanda di lavoro (A2.5.2), tenendo conto dei principi di sicurezza e regole di questo programma di sicurezza, risultano dalla matrice di autorizzazione A3.2.



## Autorizzazione, responsabilità e qualificazione per attività nella zona degli impianti elettrici

### B3.2.7.1 Persone autorizzate ai lavori d'installazione generali (OIBT 9)

#### Esigenze

La persona autorizzata per lavori d'installazione generali dispone di una formazione professionale come persona formata ed esperta in ambito elettrico ed è membro di una impresa con una autorizzazione d'installazione generale secondo OIBT 9 (Autorizzazione per imprese). [6]

Se la persona autorizzata svolge delle attività a distribuzioni primarie e secondarie di impianti a bassa e bassissima tensione, egli deve avere la qualifica di persona formata ed esperta in ambito elettrico bassa tensione.

Gli apprendisti o gli ausiliari possono effettuare solo lavori di installazione sotto la guida e la supervisione di persone formate ed esperte in ambito elettrico. [6]

Se la persona autorizzata assume la funzione di responsabile dell'impianto, ciò richiede ulteriormente il requisito secondo B3.2.5. Se la persona autorizzata assume la funzione di responsabile dei lavori, ciò richiede ulteriormente il requisito secondo B3.2.6.

In più, è necessario soddisfare i seguenti requisiti in materia di formazione e istruzione:

Attività	Entità	Frequenza
2.7.6d Autorizzazione, responsabilità e requisiti	B3.2.7.1	Prima dei lavori previsti e in seguito ripetizione dopo massimo due anni
2.7.6f Aggiornamento professionale in generale specifico all'attività prestata	Formazione specifica e informativa: Regole tecniche; Tecniche di lavoro; Messa a terra di impianti; Misurazione e controllo; Manovra.	Minimo un modulo in sede di assunzione di impiego e per anno  Minimo 1 giorno per anno

Tabella B3.2.7.1: Requisiti persona autorizzata per lavori d'installazione generali

#### Compiti

Realizzazione delle installazioni generali in oggetti che rientrano nel campo di applicazione del presente programma di sicurezza.

Prima della messa in funzione dell'installazione elettrica o parti di esso, è necessario eseguire e documentare la prima verifica durante la costruzione. [6]

Se la persona autorizzata assume la funzione di responsabile dell'impianto, svolge anche i compiti secondo B3.2.5. Se la persona autorizzata assume la funzione di responsabile dei lavori, svolge anche i compiti secondo B3.2.6.

#### Competenze

Autorizzazioni per lavori di installazione generali e le attività secondo la domanda di lavoro (A2.5.2), tenendo conto dei principi di sicurezza e regole di questo programma di sicurezza, risultano dalla matrice di autorizzazione A3.2.

## Autorizzazione, responsabilità e qualificazione per attività nella zona degli impianti elettrici

### B3.2.7.2 Persone autorizzate ai lavori d'installazione interni alle aziende (OIBT 13)

#### Requisiti

La persona autorizzata dispone di un'autorizzazione attuale secondo OIBT 13 (Autorizzazione per lavori a impianti propri all'impresa)

Se la persona autorizzata assume la funzione di responsabile dell'impianto, ciò richiede ulteriormente il requisito secondo B3.2.5. Se la persona autorizzata assume la funzione di responsabile dei lavori, ciò richiede ulteriormente il requisito secondo B3.2.6.

In più, è necessario soddisfare i seguenti requisiti in materia di formazione e istruzione:

Attività	Entità	Frequenza
2.7.6d Autorizzazione, responsabilità e requisiti	B3.2.7.2	In sede di assunzione di impiego e in seguito ripetizione dopo massimo due anni
2.7.6f Aggiornamento professionale in generale specifico all'attività prestata	Formazione specifica e informativa: Regole tecniche; Tecniche di lavoro; Messa a terra di impianti; Misurazione e controllo; Manovra.	Minimo un modulo in sede di assunzione di impiego e per anno  Minimo 1 giorno per anno

Tabella B3.2.7.2: Requisiti persone autorizzate ai lavori a impianti propri all'impresa

#### Compiti

Lavorare su impianti propri all'impresa in oggetti nel campo di applicazione di questo programma di sicurezza, oltre a quello di autorizzazione. Esecuzione e documentazione di controlli finali sulle installazioni eseguite e inoltro degli elenchi firmati (A3.2.7.1) all'agente di elettrotecnica.

Conduzione di un elenco dei lavori eseguiti al posto del rapporto di sicurezza. La persona conserva gli elenchi indirizzato all'organo di controllo.

Conduzione di un elenco dei lavori eseguiti al posto del rapporto di sicurezza.

Assistenza di personale estraneo all'azienda durante lo svolgimento dei lavori incaricati.

Se la persona autorizzata assume la funzione di responsabile dell'impianto, svolge anche i compiti secondo B3.2.5. Se la persona autorizzata assume la funzione di responsabile dei lavori, svolge anche i compiti secondo B3.2.6.

#### Competenze

Autorizzazioni per lavori a impianti propri all'impresa e le attività secondo la domanda di lavoro (A2.5.2), tenendo conto dei principi di sicurezza e regole di questo programma di sicurezza, risultano dalla matrice di autorizzazione A3.2 e A3.2.7.2.

## Autorizzazione, responsabilità e qualificazione per attività nella zona degli impianti elettrici

### B3.2.7.3 Persone autorizzate ai lavori d'installazione su impianti speciali (OIBT 14)

B3.2.7.3a Swisscom (Svizzera) SA Fieldservice e Swisscom Broadcast SA Field Force

B3.2.7.2b Provider TC

B3.2.7.2c Esterni

#### Requisiti

La persona autorizzata dispone di un'autorizzazione attuale secondo OIBT 14 (Autorizzazione per lavori d'installazione ad impianti speciali).

Se la persona autorizzata assume la funzione di responsabile dell'impianto, ciò richiede ulteriormente il requisito secondo B3.2.5. Se la persona autorizzata assume la funzione di responsabile dei lavori, ciò richiede ulteriormente il requisito secondo B3.2.6.

In più, è necessario soddisfare i seguenti requisiti in materia di formazione e istruzione:

Attività	Entità	Frequenza
2.7.6d Autorizzazione, responsabilità e requisiti	B3.2.7.3	Prima dei lavori previsti e in seguito ripetizione dopo massimo due anni
2.7.6f Aggiornamento professionale in generale specifico all'attività prestata	Formazione specifica e informativa: Regole tecniche; Tecniche di lavoro; Messa a terra di impianti; Misurazione e controllo; Manovra.	Minimo un modulo in sede di assunzione di impiego e per anno  Minimo 1 giorno per anno

Tabella B3.2.7.3: Requisiti del personale autorizzato ai lavori d'installazione su impianti speciali

#### Compiti

Realizzazione di installazioni in impianti che rientrano nel campo di applicazione del presente programma di sicurezza e dell'autorizzazione.

Esecuzione e documentazione di controlli finali sulle installazioni eseguite e inoltro degli elenchi firmati (A3.2.7.1) all'agente di elettrotecnica<sup>116</sup>. La persona conserva gli elenchi indirizzato all'organo di controllo.

Conduzione di un elenco dei lavori eseguiti al posto del rapporto di sicurezza.

Se la persona autorizzata assume la funzione di responsabile dell'impianto, svolge anche i compiti secondo B3.2.5. Se la persona autorizzata assume la funzione di responsabile dei lavori, svolge anche i compiti secondo B3.2.6.

#### Competenze

Autorizzazioni per lavori d'installazione ad impianti speciali secondo la domanda di lavoro (A2.5.2), tenendo conto dei principi di sicurezza e regole di questo programma di sicurezza, risultano dalla matrice di autorizzazione A3.2 e A3.2.7.2<sup>116</sup>.

<sup>116</sup> Solo per collaboratori B3.2.7.3a Swisscom (Svizzera) SA Fieldservice e Swisscom Broadcast SA Field Force

## Autorizzazione, responsabilità e qualificazione per attività nella zona degli impianti elettrici

### B3.2.7.4 Persone autorizzate in possesso di domanda di allacciamento (OIBT 15)

B3.2.7.4a Swisscom (Svizzera) SA Fieldservice e Swisscom Broadcast SA Field Force

B3.2.7.4b Provider TC

B3.2.7.4c Esterni

#### Requisiti

La persona autorizzata è in possesso di un permesso ai sensi di OIBT NIV 15 (domanda di allacciamento).

Se la persona autorizzata assume la funzione di responsabile dell'impianto, ciò richiede ulteriormente il requisito secondo B3.2.5. Se la persona autorizzata assume la funzione di responsabile dei lavori, ciò richiede ulteriormente il requisito secondo B3.2.6.

In più, è necessario soddisfare i seguenti requisiti in materia di formazione e istruzione:

Attività	Entità	Frequenza
2.7.6d Autorizzazione, responsabilità e requisiti	B3.2.7.4	Prima dei lavori previsti e in seguito ripetizione dopo massimo due anni
2.7.6f Aggiornamento professionale in generale specifico all'attività prestata	Formazione specifica e informativa:  Regole tecniche;  Tecniche di lavoro;  Messa a terra di impianti;  Misurazione e controllo;  Manovra.	Minimo un modulo in sede di assunzione di impiego e per anno  Minimo 1 giorno per anno

Tabella B3.2.7.4: Requisiti delle persone autorizzate in possesso di domanda di allacciamento

#### Compiti

Riparazione e sostituzione di componenti elettrici in impianti conformemente al campo di applicazione del presente programma di sicurezza e dell'autorizzazione.

Esecuzione e documentazione di controlli finali sulle installazioni eseguite e inoltro degli elenchi firmati (A3.2.7.1) all'agente di elettrotecnica<sup>117</sup>. La persona conserva gli elenchi indirizzato all'organo di controllo. Conduzione di un elenco dei lavori eseguiti al posto del rapporto di sicurezza.

Se la persona autorizzata assume la funzione di responsabile dell'impianto, svolge anche i compiti secondo B3.2.5. Se la persona autorizzata assume la funzione di responsabile dei lavori, svolge anche i compiti secondo B3.2.6.

#### Competenze

Autorizzazione di raccordo per materiali elettrici e attività secondo la domanda di lavoro (A2.5.2), tenendo conto dei principi di sicurezza e regole di questo programma di sicurezza, risultano dalla matrice di autorizzazione A3.2 e A3.2.7.2<sup>117</sup>.

<sup>117</sup> Solo per collaboratori B3.2.7.4a Swisscom (Svizzera) SA Fieldservice e Swisscom Broadcast SA Field Force

## Autorizzazione, responsabilità e qualificazione per attività nella zona degli impianti elettrici

### B3.2.7.5 Persone autorizzate ai lavori su prodotti elettrici (OPBT)

#### Esigenze

Impianto	Qualificazione
Apparecchiature assiemate di manovra a bassa tensione Approvvigionamento terziario	Persona formata ed esperta in ambito elettrico
Apparecchiature assiemate di manovra a bassa tensione Approvvigionamento primario e secondario	Persona formata ed esperta in ambito elettrico bassa tensione
Apparecchiature assiemate di manovra ad alta tensione	Persona formata ed esperta in ambito elettrico alta tensione
Impianti di alimentazione elettrica	Persona formata ed esperta in ambito elettrico con formazione professionale specifica
Combinazioni di quadri impianti di telecomunicazione	Elettricista formato e istruito nel ramo dell'elettrotecnica o persona formata e istruita nel ramo dell'elettrotecnica con istruzione specifiche all'attività
Impianti compatti, impianti di telecomunicazione	Elettricista formato e istruito nel ramo dell'elettrotecnica o persona formata e istruita nel ramo dell'elettrotecnica con istruzione specifiche all'attività
Prodotti elettrici rimanenti	Persona formata ed esperta in ambito elettrico o persona formata e istruita nel ramo dell'elettrotecnica con istruzione specifica all'attività

Tabella B3.2.7.5: Requisiti qualificazione persone autorizzate ai lavori su prodotti elettrici

Se la persona autorizzata assume la funzione di responsabile dell'impianto, ciò richiede ulteriormente il requisito secondo B3.2.5. Se la persona autorizzata assume la funzione di responsabile dei lavori, ciò richiede ulteriormente il requisito secondo B3.2.6.

La persona autorizzata deve essere istruita in merito alle autorizzazioni, responsabilità e ai requisiti qui elencati prima del lavoro previsto e successivamente più volte dopo un massimo di due anni.

#### Compiti

Elaborazione, ampliamento, riparazione e sostituzione di prodotti elettrici in oggetti secondo il campo di applicazione di questo programma di sicurezza. Esecuzione e documentazione di controlli e prove sui prodotti elettrici che lui elabora.

Se la persona autorizzata assume la funzione di responsabile dell'impianto, svolge anche i compiti secondo B3.2.5. Se la persona autorizzata assume la funzione di responsabile dei lavori, svolge anche i compiti secondo B3.2.6.

### Competenze

Autorizzazione per elaborare, ampliare, riparare e sostituire i prodotti elettrici e attività secondo la domanda di lavoro (A2.5.2), tenendo conto dei principi di sicurezza e regole di questo programma di sicurezza, risultano dalla matrice di autorizzazione A3.2 e A3.2.7.2<sup>118</sup>.

---

<sup>118</sup> Solo per collaboratori Swisscom (Svizzera) SA Fieldservice e Swisscom Broadcast SA Field Force

## Autorizzazione, responsabilità e qualificazione per attività nella zona degli impianti elettrici

### B3.2.7.6 Persone autorizzate ai lavori su impianti secondo l'Ordinanza sulla corrente forte (OCF)

#### Esigenze

Impianto	Qualificazione
Impianti ad alta tensione	Persone formate ed esperte in ambito elettrico per alta tensione
Impianti a bassa e bassissima tensione impianti dell'infrastruttura	Impianti a bassa e bassissima tensione impianti dell'infrastruttura
Bassa e bassissima tensione impianti di telecomunicazione	Elettricista formato e istruito nel ramo dell'elettrotecnica o persona formata e istruita nel ramo dell'elettrotecnica con istruzione specifica all'attività

Tabella B3.2.7.6.1: Requisiti qualificazione persone autorizzate ai lavori su impianti secondo l'Ordinanza sulla corrente forte

Se la persona autorizzata assume la funzione di responsabile dell'impianto, ciò richiede ulteriormente il requisito secondo B3.2.5. Se la persona autorizzata assume la funzione di responsabile dei lavori, ciò richiede ulteriormente il requisito secondo B3.2.6.

In più, è necessario soddisfare i seguenti requisiti in materia di formazione e istruzione:

Attività	Entità	Frequenza
2.7.6b Sicurezza di lavoro	<i>Opzionale:</i> <i>Accesso</i>	Al primo accesso previsto e in seguito ripetizione dopo massimo due anni
2.7.6d Autorizzazione, responsabilità e requisiti	B3.2.7.6	Prima dei lavori previsti e in seguito ripetizione dopo massimo due anni
2.7.6f Aggiornamento professionale in generale specifico all'attività prestata	Formazione specifica e informativa: Regole tecniche; Tecniche di lavoro; Messa a terra di impianti; Misurazione e controllo; Manovra.	Minimo un modulo in sede di assunzione di impiego e per anno  Minimo 1 giorno per anno

Tabella B3.2.7.6.2: Requisiti persone autorizzate ai lavori su impianti secondo l'Ordinanza sulla corrente forte

#### Compiti

Realizzazione delle installazioni secondo l'Ordinanza sulla corrente forte in oggetti ed impianti che rientrano nel campo di applicazione del presente programma di sicurezza. Esecuzione e documentazione di controlli e prove su installazioni elaborati secondo l'Ordinanza sulla corrente forte.

Se la persona autorizzata assume la funzione di responsabile dell'impianto, svolge anche i compiti secondo B3.2.5. Se la persona autorizzata assume la funzione di responsabile dei lavori, svolge anche i compiti secondo B3.2.6.

### Competenze

Autorizzazioni per lavori di installazione secondo l'Ordinanza sulla corrente forte e le attività secondo la domanda di lavoro (A2.5.2), tenendo conto dei principi di sicurezza e regole di questo programma di sicurezza, risultano dalla matrice di autorizzazione A3.2.



## Autorizzazione, responsabilità e qualificazione per attività nella zona degli impianti elettrici

### B3.2.7.7 Persone autorizzate al controllo, all'ispezione e alla prova

B3.2.7.7a	Controllo bassa e bassissima tensione (OIBT)
B3.2.7.7b	Ispezione bassa e bassissima tensione (OIBT)
B3.2.7.7c	Controlli impianti a corrente forte (OCF)
B3.2.7.7d	Prova di apparecchi elettrici (OPBT)

#### Esigenze

Impianto	Qualificazione
Controllo della bassa e bassissima tensione secondo OIBT (tutti gli impianti, esclusi gli impianti ad alta disponibilità)	Persona formata ed esperta in ambito elettrico per controlli
Ispezione della bassa e bassissima tensione secondo OIBT (impianti ad alta disponibilità)	Persona formata ed esperta in ambito elettrico per ispezioni <sup>119</sup>
Controllo bassa e bassissima tensione secondo OCF	Eletttricista formato e istruito nel ramo dell'elettrotecnica o persona formata e istruita nel ramo dell'elettrotecnica con istruzione specifica all'attività
Controllo alta tensione secondo OCF	Persona formata ed esperta in ambito elettrico alta tensione o persona formata e istruita nel ramo dell'elettrotecnica con istruzione specifica all'attività
Prova di apparecchi elettrici	Persona formata ed esperta in ambito elettrico

Tabella B3.2.7.7: Requisiti persone autorizzate al controllo, all'ispezione e alla prova

Se la persona autorizzata assume la funzione di responsabile dell'impianto, ciò richiede ulteriormente il requisito secondo B3.2.5. Se la persona autorizzata assume la funzione di responsabile dei lavori, ciò richiede ulteriormente il requisito secondo B3.2.6.

In più, è necessario soddisfare i seguenti requisiti in materia di formazione e istruzione:

Attività	Entità	Frequenza
2.7.6a Moderno soccorso d'emergenza [14]	Pronto soccorso (BLS); RCP / DEA. Obbligo: (minimo 1 persona per posto di lavoro)	In sede di assunzione di impiego e in seguito ripetizione dopo massimo due anni

<sup>119</sup> Per impianti di alimentazione elettrica a 48 V DC e controlli finali è sufficiente una persona formata ed esperta in ambito elettrico per controlli con rispettiva istruzione da parte di Swisscom SA

Attività	Entità	Frequenza
2.7.6b Sicurezza di lavoro	<i>Opzionale:</i> <i>Accesso</i>	Al primo accesso previsto e in seguito ripetizione dopo massimo due anni
2.7.6d Autorizzazione, responsabilità e requisiti	B3.2.7.7	Prima dei lavori previsti e in seguito ripetizione dopo massimo due anni
2.7.6f Aggiornamento professionale in generale specifico all'attività prestata	Formazione specifica e informativa: Regole tecniche Tecniche di lavoro Messa a terra di impianti Misurazione e controllo Manovre	Minimo un modulo in sede di assunzione di impiego e per anno  Minimo 1 giorno per anno

Tabella B3.2.7.6.2: Requisiti persone autorizzate al controllo, all'ispezione e alla prova

### Compiti

#### B3.2.7.7a Controlli bassa tensione

Esecuzione dei controlli finali, di collaudo, o controlli periodici secondo OIBT su impianti in oggetti nel campo di applicazione del presente programma di sicurezza Realizzazione di verbali di controllo, rapporti di sicurezza con documenti di misurazione e controllo dettagliati degli impianti controllati.

#### B3.2.7.7b Ispezione bassa tensione

Esecuzione dei controlli di collaudo, o controlli periodici secondo OIBT su impianti ad alta disponibilità in oggetti nel campo di applicazione del presente programma di sicurezza Realizzazione di verbali di controllo, rapporti di sicurezza con documenti di misurazione e controllo dettagliati degli impianti controllati.

#### B3.2.7.7c Controlli impianti a corrente forte

Esecuzione dei controlli finali, o controlli periodici secondo OCF su impianti in oggetti nel campo di applicazione del presente programma di sicurezza Realizzazione di verbali di controllo e documenti di misurazione e controllo dettagliati degli impianti controllati.

#### B3.2.7.7d Prova di apparecchi elettrici

Esecuzione del controllo periodico e prova dopo riparazione d'apparecchi elettrici in oggetti nel campo di applicazione del presente programma di sicurezza. Realizzazione di verbali di controllo e documenti di misurazione e controllo dettagliati degli impianti provati.

Se la persona autorizzata assume la funzione di responsabile dell'impianto, svolge anche i compiti secondo B3.2.5. Se la persona autorizzata assume la funzione di responsabile dei lavori, svolge anche i compiti secondo B3.2.6.

### Competenze

Autorizzazioni per controlli, ispezioni e prove e le secondo la domanda di lavoro (A2.5.2), tenendo conto dei principi di sicurezza e regole di questo programma di sicurezza, risultano dalla matrice di autorizzazione A3.2.

## Autorizzazione, responsabilità e qualificazione per attività nella zona degli impianti elettrici

### B3.2.8 Persone formate e istruite nel ramo dell'elettrotecnica

Il personale impiegato presso Swisscom SA, il provider TC o esterni dei seguenti gruppi di persone riceve un'istruzione di base relativamente ai rischi elettrici e con essa l'autorizzazione allo svolgimento di un numero limitato di attività classificate come non pericolose nelle immediate vicinanze di impianti elettrici.

B3.2.8a Swisscom (Svizzera) SA Fieldservice e Swisscom Broadcast SA Field Force

B3.2.8b Swisscom SA Esercente dell'impianto

B3.2.8c Swisscom SA Responsabile del progetto / Service Manager

B3.2.8d Provider TC con autorizzazione a effettuare manovre

B3.2.8e Provider TC

B3.2.8f Servizio di vigilanza, collaboratori della reception desk, personale di pulizia

B3.2.8g Collocation Partner

I seguenti gruppi di persone rimanenti ricevono un'istruzione elettrica specifica per l'attività:

B3.2.8h Esterni

### Principio

In caso di dubbio consultare una persona esperta!

### Requisiti

In termini di formazione e istruzione è necessario soddisfare i seguenti requisiti:

Attività	Entità	Frequenza
2.7.6a Moderno soccorso d'emergenza [14]	<i>Opzionale:</i> <i>Pronto soccorso (BLS)</i> <i>RCP / DEA</i>  <i>Obbligo:</i> (minimo 1 persona per posto di lavoro)	In sede di assunzione di impiego e in seguito ripetizione dopo massimo due anni
2.7.6b Sicurezza di lavoro	<i>Opzionale:</i> <i>Accesso</i>	In sede di prevista assunzione di impiego e in seguito ripetizione dopo massimo due anni
2.7.6d Autorizzazione, responsabilità e requisiti	B3.2.8 <sup>120</sup>	In sede di assunzione di impiego e in seguito ripetizione dopo massimo due anni

<sup>120</sup> Persone autorizzate B3.2.8h richiede inoltre un'istruzione A3.2.8 o una formazione SC/ provider TC con specifica attività di prova



Attività	Entità	Frequenza
2.7.6g Aggiornamento professionale specifico all'attività prestata di persone istruite in elettrotecnica	Dispositivo di protezione individuale contro pericoli elettrici;  Settore d'attività;  Sostituzione di fusibili a cartuccia;  Ripristino di interruttori protettivi di linea e dispositivi di protezione da corrente di guasto;  Misurazione;  Comportamento in impianti elettrici.	Prima dei lavori previsti e in seguito ripetizione dopo massimo due anni

Tabella B3.2.8: Requisiti del personale addestrato in elettrotecnica

### Compiti

Esecuzione di attività su impianti elettrici sui quali i collaboratori del rispettivo gruppo di persone sono stati esplicitamente istruiti e guidati allo svolgimento di esercitazioni pratiche.

### Competenze

Le persone autorizzate in osservanza dei principi generali di sicurezza e delle regole sono indicate nella matrice di autorizzazione A3.2.

**Autorizzazione, responsabilità e qualificazione**  
per attività nella zona degli impianti elettrici**B3.2.9 Pompieri esterni**

In caso di evento, la procedura va coordinata in stretta collaborazione con i pompieri locali. Affinché sia possibile tale coordinazione, i rappresentanti dei pompieri locali prescelti sono istruiti sui pericoli specifici presenti all'interno dell'azienda.

**Requisiti**

I pompieri locali vanno informati dal gestore dell'impianto riguardo:

- Pericoli particolari
- Programma di protezione antincendio
- Procedura per interrompere l'alimentazione di energia elettrica in caso di emergenza
- Recupero di vittime e soccorso d'emergenza in caso di infortuni da elettricità

In caso di importanti modifiche costruttive e in particolare in caso di modifiche o ampliamenti al sistema di approvvigionamento di energia o simili è in più necessario prevedere un training con i pompieri

(compreso ad es. visita dell'impianto, controllo dei piani di intervento dei pompieri, esercitazioni, ecc.) [8].

Tra

istruzioni simili devono trascorrere massimo tre anni [8].

**Autorizzazioni**

- Accesso in caso di emergenza alla zona di esercizio di impianti elettrici, ai locali di servizio elettrico e ai locali batteria conformemente a R2.3;
- Disinserimento d'emergenza dietro consultazione<sup>121</sup> con il responsabile dell'impianto conformemente a R2.5.3.2.1. Nessuna autorizzazione per l'inserimento!
- Recupero di vittime di infortuni da elettricità conformemente a R2.8.4.

---

<sup>121</sup> In caso di pericolo imminente e in mancanza di contatto con il responsabile dell'impianto in tempo utile, i vigili del fuoco sono autorizzati a compiere il disinserimento d'emergenza anche senza precedente autorizzazione

## R Regole

### Regole

per attività nella zona degli impianti elettrici

#### R2.3 Accesso

Accesso equivale all'apertura di porte e all'accesso in zone di esercizio di impianti elettrici, locali di servizio elettrico e locali batteria e non comprende ulteriori interventi o attività.

##### Livelli di accesso:

- R2.3.1 Zona di esercizio di impianti elettrici
- R2.3.2 Locale di servizio elettrico
- R2.3.3 Locale batteria

##### Regole:

- L'accesso ai locali interessati avviene solo con rispettiva autorizzazione di accesso conformemente alla matrice di autorizzazione A3.2;
- Le porte dei locali vanno sempre chiuse a chiave nel momento in cui vengono lasciati<sup>122</sup>;
- È vietato l'accesso ai locali a persone non autorizzate. Incontrando una persona non autorizzata mentre si accede, a questa va chiesto di allontanarsi. Per le sanzioni si veda il capitolo 5.4;
- Anomalie e (presunte) irregolarità vanno segnalate al responsabile<sup>123</sup> o al rispettivo superiore;
- Le istruzioni relative a pericoli e regole di comportamento specifiche valide all'interno dei locali vanno osservate. A riguardo l'istruzione si è incentrata con priorità sui seguenti temi in base al tipo di ambiente:
  - o Zona d'esercizio di impianti elettrici:
    - a. Pericoli derivanti dall'avvicinamento a parti sotto tensione (A2.5.3.1);
    - b. Misure immediate e interventi di soccorso in caso di infortuni (2.8.3 e R2.8.4);
    - c. Gli impianti cui accedere vanno dotati di indicazioni sulle vie di fuga e sugli organi di soccorso (condizioni locali);
    - d. Sulle azioni e i lavori interni all'azienda da fare svolgere al personale (condizioni e situazioni locali);
    - e. Procedura in caso di incendio (2.8.6 e A2.8.6).
  - o Locale di servizio elettrico:
    - a. Sulle azioni e i lavori interni all'azienda da fare svolgere al personale (condizioni e situazioni locali);
  - o Locale batteria:
    - a. Pericoli derivanti dall'avvicinamento alle batterie (R4.1.3);
    - b. Misure immediate e interventi di soccorso in caso di infortuni con elettroliti (2.8.5 e R2.8.5);
    - c. Sulle azioni e i lavori interni all'azienda da fare svolgere al personale (condizioni e situazioni locali);

<sup>122</sup> Se ciò non fosse possibile per motivi tecnici, come ad es. in presenza di cavi di trazione, le porte rimaste aperte vanno sorvegliate in maniera permanente. La responsabilità è del responsabile dei lavori

<sup>123</sup> Questi possono essere trovati nel capitolo 2.1.1 e nella lista sull'assegnazione del personale riportata nel programma di sicurezza specifico per oggetti o gruppi di oggetti.

**Requisiti del personale:**

Impianto	Qualificazione
Zona d'esercizio di impianti elettrici	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Persone formate e istruite nel ramo dell'elettrotecnica con "Istruzione delle persone ammesse nella zona di esercizio"</li> <li>• Persone formata ed esperte in ambito elettrico con "Istruzione delle persone ammesse nella zona di esercizio"</li> </ul>
Locale di servizio elettrico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Persona formata e istruita nel ramo dell'elettrotecnica con "istruzione delle persone ammesse in locali di servizio elettrico" o "Istruzione delle persone ammesse nella zona di esercizio"</li> <li>• Persona formata ed esperta in ambito elettrico</li> </ul>
Locale batteria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Persona formata e istruita nel ramo dell'elettrotecnica con „istruzione locale di servizio elettrico” o „istruzione delle persone ammesse nella zona di esercizio” e in più „istruzione per le persone ammesse nei locali batterie"</li> <li>• Persona formata ed esperta in ambito elettrico</li> </ul>

Tabella R2.3: Requisiti del personale Accesso

## Regole

per attività nella zona degli impianti elettrici

### R2.5.1.1 Assistenza del personale estraneo all'azienda

Con ciò si intende la conduzione e sorveglianza del personale di un subappaltatore o terza impresa conformemente al campo di applicazione del presente programma di sicurezza.

L'assistenza include l'esposizione dell'incarico, l'istruzione relativamente ai pericoli specifici e alle relative misure interne all'azienda, il comportamento sul posto di lavoro e in caso di emergenza come anche il comportamento alla fine del lavoro e la consegna del posto di lavoro.

L'assistenza è d'obbligo in impianti ad alta tensione e in impianti a bassa e bassissima tensione complessi.

#### Regole:

- Per l'assistenza del personale estraneo all'azienda si ricorre a personale dell'azienda, a conoscenza degli ordini impartiti e in particolare in dettaglio dei pericoli e possibili rischi da ciò derivanti;
- Una chiara comunicazione è fondamentale, considerato che il personale di una terza impresa senza incarico chiaro e preciso e senza precedente istruzione non è abilitato ad accedere agli impianti secondo quanto indicato al capitolo 2.3, né può svolgere lavori in prossimità di impianti, su dispositivi e apparecchiature tecniche in generale;
- Gli ordini vanno descritti con la massima precisione, in particolare è necessario richiamare l'attenzione su:
  - o Attività consentite e rispettive regole;
  - o Osservanza del programma di sicurezza Elettrotecnica è d'obbligo per subappaltatori o terze imprese, come pure l'osservanza delle regole in materia allo scopo di garantire la sicurezza di lavoro e la tutela della salute.
- Controlli periodici relativi all'osservanza delle disposizioni di sicurezza durante lo svolgimento dell'incarico. Compilazione dei verbali di controllo e assunzione di misure di miglioramento sulla base delle nuove informazioni acquisite;
- Collaboratori di terze imprese hanno confermato di avere compreso l'incarico e di essere stati informati sui pericoli legati all'incarico e sulle misure di contenimento dei rischi da adottare. La conferma ha luogo controfirmando l'attestato di istruzione A3.2.8.

#### Requisiti del personale:

Compito	Qualificazione
Assistenza del personale estraneo all'azienda	Persona formata ed esperta in ambito elettrico
Controllo della documentazione	Persona formata ed esperta in ambito elettrico

Tabella R2.5.1.1: Requisiti del personale incaricato dell'assistenza del personale estraneo all'azienda



## Regole

per attività nella zona degli impianti elettrici

### R2.5.1.2 Processi di acquisizione (impianti e installazioni elettrici, strumenti di lavoro e mezzi di servizio)

La sicurezza del lavoro e dell'impianto inizia con l'incarico, motivo per cui ai processi di acquisizione viene dedicata una regola separata e specifica. Questi vengono impartiti secondo quanto descritto al capitolo 2.5 e conformemente al processo e alle competenze attualmente adottate in Swisscom SA e fissati nel sistema di gestione della qualità.

Terzi esercenti dell'impianto (proprietari, affittuari, locatari ecc.) effettuano i propri ordini conformemente ai propri processi interaziendali.

Le seguenti regole sono vincolanti per tutti gli ordini relativi ad impianti elettrici installati o messi in funzione nel campo di applicazione del presente programma di sicurezza.

#### Regole:

- Sorveglianza dell'osservanza delle norme attualmente in vigore;
- Al momento dell'accettazione si esegue un esame, chiedendo al fornitore la consegna dei verbali di prova, degli elenchi di controllo di collaudo ecc. come anche di un manuale di istruzioni;
- Ogni fornitura è accompagnata da una dichiarazione di conformità; se si tratta di un'installazione elettrica è invece prevista la consegna del rapporto di sicurezza completo di verbale di misurazione e controllo ai sensi di OIBT da parte dell'installatore;
- Documenti obbligatori non presentati automaticamente sono richiesti in maniera conseguente. Questi documenti sono quindi archiviati e conservati sistematicamente (si veda il capitolo 4.1);
- Istruzioni necessarie in seguito ad un incarico sono organizzate ed eseguite adeguatamente in merito alla gerarchia. Le eventuali istruzioni di aggiornamento sono inoltre assunte nei piani di formazione continua e istruzione.

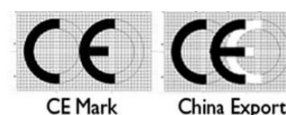


Figura R2.5.1.2: Marcatura di strumenti di lavoro e mezzi di servizio

#### Norme importanti per il controllo delle conformità:

Impianto	Norma
Installazioni elettriche	SN 411000
Apparecchiature assiemate di manovra	EN 61439
Electrical equipment of machines	EN 60204
Information technology equipment	EN 60950

Tabella R2.5.1.2.1: Norme

#### Requisiti del personale:

Compito	Qualificazione
Processi di acquisizione	Persona comune

Tabella R2.5.1.2.2: Requisiti del personale Processo di acquisizione

## Regole

per attività nella zona degli impianti elettrici

### R2.5.1.3 Direzione di lavori edili

#### Regole:

- Redigere un capitolato d'oneri preciso, completo di volume delle prestazioni, definizione delle interfacce e in particolare assunzione della responsabilità di esercente dell'impianto, gestore dell'impianto, dell'impianto e dei lavori nelle varie fasi del progetto;
- Sorveglianza della coordinazione degli esercenti dell'impianto in presenza di più esercenti dell'impianto coinvolti nel progetto;
- Per oggetti esistenti è consigliato promuovere il coinvolgimento del responsabile dell'impianto locale o del gestore dell'impianto;
- Chiara comunicazione del principio secondo cui il programma di sicurezza Elettrotecnica di Swisscom SA va applicato per tutti i lavori come standard minimo;
- Monitoraggio di attività di controllo ai sensi di OIBT e rispettiva documentazione (capitolo 4.1);
- Sorveglianza dei lavori eseguiti da parte di un organo di controllo indipendente (Controllo di pianificazione e programma con rispettivi collaudi intermedi)<sup>124</sup>;
- Sorveglianza della qualificazione dei collaboratori coinvolti nel progetto;
- Collaudo e ripresa dell'impianto in osservanza dei requisiti stabiliti nel capitolato d'oneri.

#### Requisiti del personale:

Compito	Qualificazione <sup>125</sup>
Direzione lavori edili	Persona formata ed esperta in ambito elettrico, responsabile del progetto SC
	Persona formata ed esperta in ambito elettrico, responsabile progetto provider TC
	Persona formata ed esperta in ambito elettrico, responsabile progetto terza impresa

Tabella R2.5.1.3: Requisiti del personale Direzione lavori edili

<sup>124</sup> Ulteriore disposizione di Swisscom SA

<sup>125</sup> Se il responsabile di progetto non dispone di una formazione professionale come persona formata ed esperta in ambito elettrico, in materia di disposizioni tecniche specifiche e decisioni è necessario consultare una persona formata ed esperta in ambito elettrico

## **Regole**

per attività nella zona degli impianti elettrici

### **R2.5.3 Lavori**

Con lavori si intendono sia attività in campo elettrotecnico sia attività non in campo elettrotecnico, eseguiti su, con o in prossimità di impianti elettrici.

La situazione di rischio durante l'attività in ambito di impianti elettrici è sempre presente e non va sottovalutata.

#### **Regole:**

- In generale, per tutti i lavori è necessario dire «STOP» in caso di pericolo!
- Lavori nel campo di applicazione del presente programma di sicurezza sono sempre eseguiti conformemente alle disposizioni riportate nel capitolo 2.5.2:
  - o Richiede l'incarico scritto o orale da parte di Swisscom SA o del provider TC
  - o Valutazione dei rischi da parte del contraente (Appendice A2.5.3 );
  - o Autorizzazione del lavoro da parte del responsabile dell'impianto<sup>126</sup>;
  - o Esecuzione del lavoro sotto la direzione del responsabile dei lavori;
  - o Incarico riguardo gli interventi correttivi o di completamento da parte del contraente;
  - o Verifica dei documenti da parte del responsabile<sup>127</sup>;
  - o Conclusione dell'incarico.
- In caso di temporale, nella zona avvicinata < 2 km non è più consentito il contatto con linee, guaine per cavi e collegamenti di terra. Allontanarsi da pozzetti e tralicci;
- Non è consentito accedere ad impianti e materiali elettrici, né vanno utilizzati come superficie di appoggio (per utensili, mezzi di servizio, materiale) o per altro scopo dove gli stessi impianti e materiali elettrici potrebbero risultare esposti a forze di pressione o torsione;
- Durante i lavori al di sopra di impianti e materiali elettrici è necessario evitare che la caduta di utensili, mezzi ausiliari o materiale possa danneggiare gli stessi impianti e materiali elettrici o causare un cortocircuito;
- Non è consentito ostacolare durante i lavori o con coperture applicate appositamente per lo svolgimento dei lavori eventuali aperture di ventilazione naturali o artificiali su impianti e materiali elettrici. In impianti a batteria vanno in più osservati i pericoli dovuti a fenomeni di scarica elettrostatica;
- Durante il lavoro con e il maneggio di liquidi di qualsiasi tipo è necessario evitare che, in caso di perdite o svuotamento intenzionale o accidentale di un recipiente, tale liquido non giunga negli impianti e materiali elettrici.
- Corpi estranei di qualsiasi tipo in prossimità di parti sotto tensione vanno rimossi solo da persone formate ed esperte in ambito elettrico;
- Durante lo svolgimento di lavori edili e altri lavori non elettrici in prossimità di componenti sotto tensione, come ad esempio:
  - o Costruzione di impalcature;
  - o Lavori con mezzi di sollevamento, macchine edili e mezzi di trasporto interni;

<sup>126</sup> In impianti secondo 2.1.1.2 fino a 2.1.1.4 anche il gestore dell'impianto delegato dell'oggetto

<sup>127</sup> Questi possono essere trovati nel capitolo 2.1.1 e nella lista sull'assegnazione del personale riportata nel programma di sicurezza specifico per oggetti o gruppi di oggetti.

- Lavori di montaggio;
- Operazioni di trasporto;
- Lavori di pittura e riparazione;
- Movimentazione di macchinari e mezzi edili ausiliari vari,

è sempre necessario mantenere una distanza predefinita, in particolare in caso di sbilanciamento di carichi, mezzi di trasporto e per il sollevamento di carichi. Questa distanza va misurata dal conduttore o dal componente non isolato sotto tensione rispettivamente più vicino.

Il rischio elettrico in prossimità di parti sotto tensione va evitato con dispositivi di protezione, barriere, incapsulamenti o rivestimenti isolanti.

Questa distanza predefinita si ottiene da  $D_v$  (A2.5.3.1), cui si aggiunge un'ulteriore distanza.

Nella sua determinazione è necessario tenere conto di:

- entità della tensione;
- tipo di lavoro;
- equipaggiamento utilizzato;
- fatto che le persone coinvolte non abbiano conoscenze in materia di elettrotecnica.

In più è necessario applicare la regola R2.5.3.1b (Lavori in prossimità di parti sotto tensione);

- Durante i lavori elettrotecnici vanno inoltre applicate le rispettive regole (R2.5.3.1.X);
- Durante lo svolgimento di lavori elettrotecnici e non elettrotecnici entro la distanza di sicurezza di 125 cm da impianti a batteria è in più necessario osservare la regola R4.1.3 (Lavori su impianti a batteria);
- Per l'uso e servizio di impianti elettrici e materiali elettrici la regola R4.1.7 va in più osservata ed applicata (uso e servizio di impianti elettrici e materiali elettrici da parte di persone comune).

#### **Requisiti del personale:**

<b>Impianto</b>	<b>Qualificazione</b>
Alta tensione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Persona formata e istruita nel ramo dell'elettrotecnica</li> <li>• Persona formata ed esperta in ambito elettrico per alta tensione</li> </ul>
Bassa e bassissima tensione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Persona comune</li> <li>• Persona formata e istruita nel ramo dell'elettrotecnica</li> <li>• Persona formata ed esperta in ambito elettrico</li> </ul>

Tabella R2.5.3: Requisiti del personale lavori

## Regole

per attività nella zona degli impianti elettrici

### R2.5.3.1a Lavori fuori tensione

Lavori nella zona prossima e di lavoro sotto tensione di impianti elettrici sono sempre legati a rischi elevati e vanno pertanto sempre necessariamente limitati al minimo indispensabile. Quando possibile, gli impianti elettrici vanno sempre disinseriti prima di svolgere qualsiasi intervento su di essi conformemente alle cinque regole di sicurezza.

- Sezionare da tutti i lati;
- Prendere le misure per impedire il reinserimento;
- Verificare l'assenza di tensione;
- Mettere a terra e cortocircuitare;
- Coprire o escludere gli elementi vicini sotto tensione.

### Definizione:

Lavori su impianti elettrici in assenza di tensione, disinserito secondo le 5 regole di sicurezza, onde evitare il subentro di rischi elettrici.

### Regole:

- In generale, per tutti i lavori è necessario dire «STOP» in caso di pericolo!
- Lavori nel campo di applicazione del presente programma di sicurezza sono sempre eseguiti conformemente alle disposizioni riportate nel capitolo 2.5.2:
  - o Richiede l'incarico scritto o orale da parte di Swisscom SA o del provider TC;
  - o Valutazione dei rischi da parte del contraente (Appendice A2.5.3 );
  - o Autorizzazione del lavoro da parte del responsabile dell'impianto<sup>128</sup>;
  - o Esecuzione del lavoro sotto la direzione del responsabile dei lavori;
  - o Incarico riguardo gli interventi correttivi o di completamento da parte del contraente;
  - o Verifica dei documenti da parte del responsabile dell'impianto<sup>129</sup>;
  - o Conclusione dell'incarico.
- In caso di temporale, nella zona avvicinata < 2 km non è più consentito il contatto con linee, guaine per cavi e collegamenti di terra. Allontanarsi da pozzetti e tralicci;
- In caso di guasto alla rete durante lo svolgimento di lavori su impianti ad alta disponibilità, gli impianti vanno portati il più rapidamente possibile in condizioni di esercizio sicuro, quindi non è consentito eseguire ulteriori lavori. I lavori vanno proseguiti solo dopo aver assicurato il ripristino di un approvvigionamento stabile;
- In impianti ad alta disponibilità è consentito eseguire, in linea generale, solo lavori sulla rete di distribuzione elettrica (ad es. rete A o rete B). Ciò riguarda anche i livelli di approvvigionamento e rete superiori. I lavori vanno coordinati adeguatamente;
- I lavori possono essere quindi eseguiti solo in seguito a conferimento del rispettivo permesso di esecuzione da parte del responsabile dell'impianto.

<sup>128</sup> In impianti secondo 2.1.1.2 fino a 2.1.1.4 anche il gestore dell'impianto delegato dell'oggetto

<sup>129</sup> Questi possono essere trovati nel capitolo 2.1.1 e nella lista sull'assegnazione del personale riportata nel programma di sicurezza specifico per oggetti o gruppi di oggetti.

**Requisiti del personale:**

Impianto	Qualificazione
Impianti ad alta tensione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Persona formata ed esperta in ambito elettrico HV</li> </ul>
Impianti a bassa e bassissima tensione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Persona formata ed esperta in ambito elettrico</li> <li>• Persona formata e istruita nel ramo dell'elettrotecnica</li> </ul>
Impianti di telecomunicazione > 60 V DC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Persona formata ed esperta in ambito elettrico con istruzione in sistemi di Remotepowering µCAN</li> </ul>

Tabella R2.5.3.1a: Requisiti del personale Lavori fuori tensione

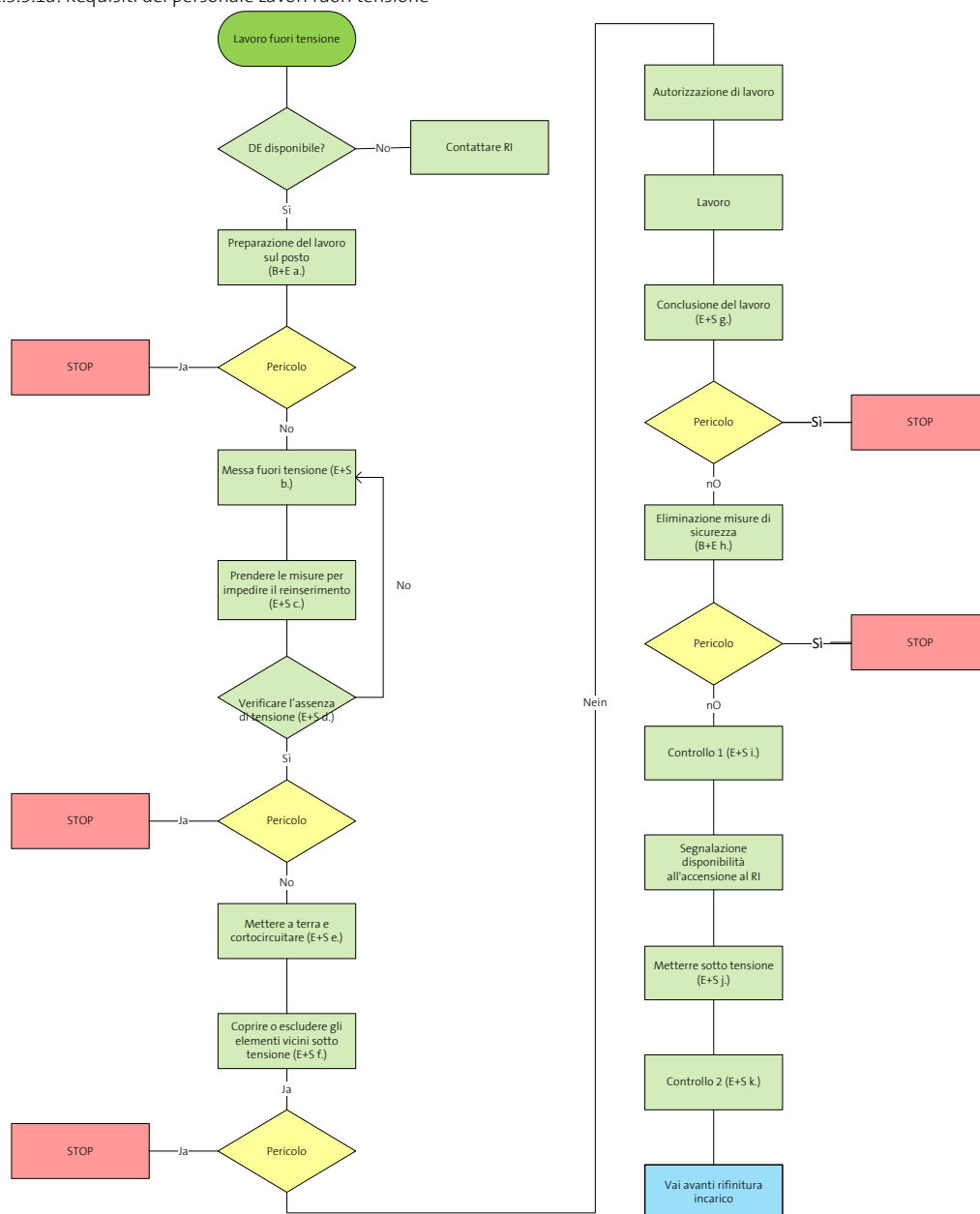


Figura R2.5.3.1a: Lavori fuori tensione [19][39][42]

### R2.5.3.1a E+S Lavori fuori tensione

- a. Preparare i lavori sul luogo
  - Predisporre utensili, strumenti di misurazione, equipaggiamento, mezzi di protezione e ausiliari collaudati, contrassegnare il posto di lavoro;
  - Assicurare una sufficiente illuminazione, illuminazione di sicurezza<sup>130</sup>;
  - Predisporre i dispositivi di sicurezza (ganci di salvataggio)<sup>131</sup>;
  - Assicurare la libertà di movimento e un accesso senza ostacoli;
  - Adottare precauzioni contro le sorgenti di rischio non elettrico;
  - Consultare gli schemi elettrici e la documentazione attuali;
  - Piano d'emergenza.
- b. Sezionare da tutti i lati
  - Prevedere distanze di sezionamento in aria o isolamento equivalente;
  - con DPIcE richiesto;
  - Contrassegnare immediatamente le parti d'impianto interessate con appositi segnali di avvertimento:
    - indicando il nome del responsabile dei lavori e il rispettivo recapito telefonico;
    - Luogo e data del sezionamento.
- c. Prendere le misure per impedire il reinserimento:
  - Bloccare il meccanismo di azionamento:
    - Limitare l'accessibilità chiudendo a chiave gli armadi elettrici;
    - Blocco dell'interruttore protettivo di linea attraverso appositi organi di arresto;
    - Interruzione in apparecchiature assiemate di manovra delle linee elettriche che conducono energia ausiliaria;
    - Costante esame a vista<sup>130</sup>;
    - ulteriori misure.
- d. Verificare l'assenza di tensione:
  - A livello onnipolare nel punto di lavoro / in ogni conduttore polare;
  - Strumento di misurazione ai sensi di EN 61243 e rispettiva categoria di sovratensione;
  - con DPIcE richiesto.



Figura R2.5.3.1a E+S b.:  
Vietato eseguire manovre

<sup>130</sup> Ulteriore disposizione di Swisscom SA

<sup>131</sup> Solo in impianti ad alta tensione

- e. Mettere a terra e cortocircuitare:
  - Prevedere dei dispositivi di messa a terra e cortocircuito idonei, posizionandoli possibilmente in vista e conformemente a quanto disposto nelle norme EN 61219/EN 61230;
  - Determinazione in presenza di alta tensione: sempre;
  - Determinazione in presenza di bassa tensione: In presenza di pericolo di trasmissioni di tensione o ritorno dell'alimentazione (IPE; UPS).
  - Determinazione in presenza di bassissima tensione: In presenza di pericolo di trasmissioni di tensione o ritorno dell'alimentazione (IAE).
  - con DPlcE richiesto.
- f. Coprire o escludere gli elementi vicini sotto tensione
  - Se le parti d'impianto in prossimità del punto di lavoro non sono messe fuori tensione, è necessario adottare delle misure di sicurezza secondo la regola R2.5.3.1b "Lavorare in prossimità di parti sotto tensione";
  - con DPlcE richiesto.
- g. Conclusione del lavoro
  - Ritiro e informazione dei collaboratori non ulteriormente richiesti;
  - Tutti i lavori sono sospesi, non sono ammessi altri lavori di alcun tipo;
  - Rimozione di tutti gli utensili, gli equipaggiamenti e i mezzi ausiliari impiegati.
- h. Eliminare le misure di sicurezza
  - Eliminare le misure di messa a terra e altre misure di sicurezza nel posto di lavoro;
  - Eliminare le misure di sicurezza fuori del posto di lavoro;
  - Eliminare i contrassegni.
- i. Controllo 1
  - con DPlcE richiesto;
  - Esame a vista;
  - Misurazioni:
    - Alta tensione:
      - Concordanza di fase.
    - Bassa tensione:
      - Conduttore di protezione, strumento di misurazione deve essere conforme a EN 61557-4;
      - Resistenza d'isolamento.
    - Tensione bassissima:



- Conduttore di protezione, strumento di misurazione deve essere conforme a EN 61557-4;
    - Resistenza d'isolamento.
  - Impianti di telecomunicazione:
    - Conduttore di protezione, strumento di misurazione deve essere conforme a EN 61557-4;
    - Resistenza dell'isolamento dei conduttori positivi e negativi rispetto ai conduttori di protezione in circuiti elettrici terminali (tensione di prova 250 V DC);
    - Resistenza dell'isolamento dei conduttori positivi e negativi rispetto ai conduttori positivi e negativi in circuiti di corrente di distribuzione, il conduttore di protezione deve essere collegato al conduttore positivo all'interno del distributore di alimentazione in serie (tensione di prova 250 V DC).
  - Fissare i risultati per iscritto.
- j. Mettere sotto tensione
  - con DPlcE richiesto;
- k. Controllo 2
  - con DPlcE richiesto;
  - Esame a vista;
  - Misurazioni:
    - Alta tensione:
      - Campo rotante;
      - Tensione.
    - Bassa tensione:
      - Interruzione automatica in caso di guasto;
      - RCD;
      - Polarità;
      - Campo rotante;
      - Caduta di tensione.
    - Tensione bassissima:
      - Interruzione automatica in caso di guasto (se occorre);
      - Polarità;
      - Caduta di tensione.
    - Impianti di telecomunicazione:
      - Distribuzione dell'energia elettrica con conduttori posati in parallelo.
  - Fissare i risultati per iscritto.

NOTA: Per impianti ad alta tensione è in più necessario osservare le disposizioni STI 100 articolo 4.1

## Regole

per attività nella zona degli impianti elettrici

### R2.5.3.1b Lavorare in prossimità di parti sotto tensione

Lavori nella zona prossima e di lavoro sotto tensione di impianti elettrici sono sempre legati a rischi elevati e vanno pertanto sempre necessariamente limitati al minimo indispensabile. In questi casi è necessario intervenire secondo le regole sui lavori riportate di seguito.

#### Definizione:

Lavori nella zona prossima, dopo aver escluso l'ingresso accidentale e involontario nella zona di lavoro sotto tensione, come ad es.

- Pulizia di impianti a corrente forte nella zona prossima;
- Applicazione o rimozione di coperture originali e coperture provvisorie previste insieme all'indicazione della posizione attuale dell'esecutore nella zona prossima;
- Lavori su linee di misura, regolazione e controllo proprie dell'azienda, nonché su circuiti di misura nella zona prossima;
- Controlli e misurazioni nella zona prossima.

#### Regole:

- In generale, per tutti i lavori è necessario dire «STOP» in caso di pericolo!
- Lavori nel campo di applicazione del presente programma di sicurezza sono sempre eseguiti conformemente alle disposizioni riportate nel capitolo 2.5.2:
  - o Richiede l'incarico scritto o orale da parte di Swisscom SA o del provider TC;
  - o Valutazione dei rischi da parte del contraente (Appendice A2.5.3);
  - o Autorizzazione del lavoro da parte del responsabile dell'impianto<sup>132</sup>;
  - o Esecuzione del lavoro sotto la direzione del responsabile dei lavori;
  - o Incarico riguardo gli interventi correttivi o di completamento da parte del contraente;
  - o Verifica dei documenti da parte del responsabile dell'impianto<sup>133</sup>;
  - o Conclusione dell'incarico.
- In caso di temporale, nella zona avvicinata < 2 km non è più consentito il contatto con linee, guaine per cavi e collegamenti di terra. Allontanarsi da pozzetti e tralicci;
- In caso di guasto alla rete durante lo svolgimento di lavori su impianti ad alta disponibilità, gli impianti vanno portati il più rapidamente possibile in condizioni di esercizio sicuro, quindi non è consentito eseguire ulteriori lavori. I lavori vanno proseguiti solo dopo aver assicurato il ripristino di un approvvigionamento stabile;
- In impianti ad alta disponibilità è consentito eseguire, in linea generale, solo lavori sulla rete di distribuzione elettrica (ad es. rete A o rete B). Ciò riguarda anche i livelli di approvvigionamento e rete superiori. I lavori vanno coordinati adeguatamente;
- I lavori possono essere quindi eseguiti solo in seguito a conferimento del rispettivo permesso di esecuzione da parte del responsabile dell'impianto.

<sup>132</sup> In impianti secondo 2.1.1.2 fino a 2.1.1.4 anche il gestore dell'impianto delegato dell'oggetto

<sup>133</sup> Questi possono essere trovati nel capitolo 2.1.1 e nella lista sull'assegnazione del personale riportata nel programma di sicurezza specifico per oggetti o gruppi di oggetti.

**Requisiti del personale:**

Impianto	Qualificazione
Impianti ad alta tensione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Persona formata ed esperta in ambito elettrico HV</li> <li>• Sorveglianza di personale addestrato in elettrotecnica</li> </ul>
Impianti a bassa e bassissima tensione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Persona formata ed esperta in ambito elettrico</li> <li>• Sorveglianza di persone formate e istruite nel ramo dell'elettrotecnica</li> </ul>

Tabella R2.5.3.1b: Requisiti del personale Lavorare in prossimità di parti sotto tensione

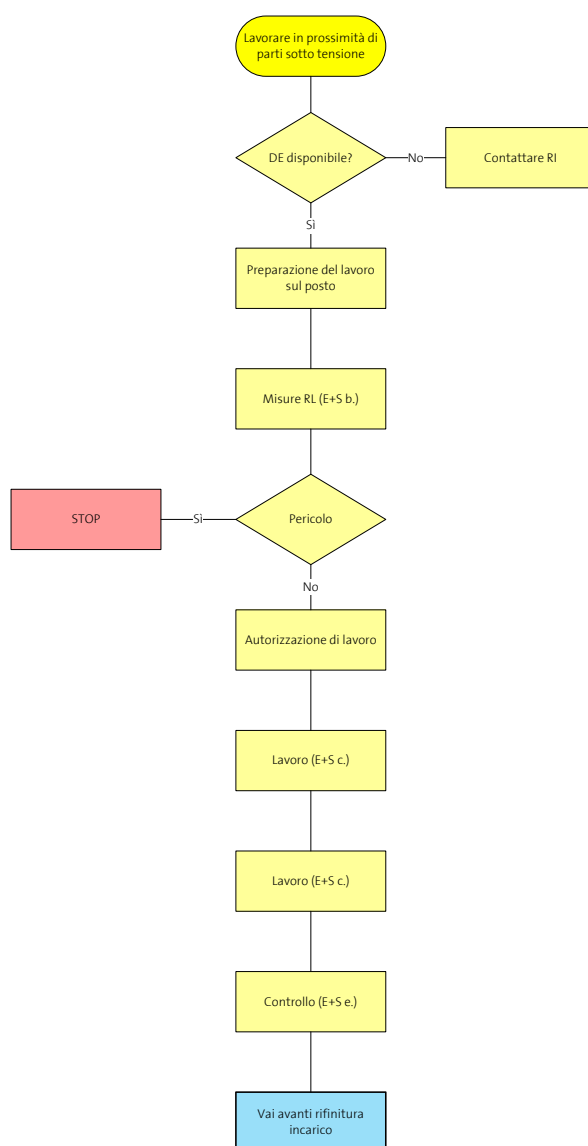


Figura R2.5.3.1b: Lavorare in prossimità di parti sotto tensione[19][39][42]

### R2.5.3.1b E+S Lavorare in prossimità di parti sotto tensione

#### a. Preparare i lavori sul luogo

- Predisporre utensili, strumenti di misurazione, equipaggiamento, mezzi di protezione e ausiliari collaudati;
- Contrassegnare il punto di lavoro;
- Assicurare una sufficiente illuminazione, illuminazione di sicurezza<sup>134</sup>;
- Predisporre i dispositivi di sicurezza (ganci di salvataggio)<sup>135</sup>;
- Assicurare la libertà di movimento e un accesso senza ostacoli;
- Adottare precauzioni contro le sorgenti di rischio non elettrico;
- Consultare gli schemi elettrici e la documentazione attuali;
- Piano d'emergenza.

#### b. Misure del responsabile dei lavori

- Stabilire e assicurare lo stato dell'impianto secondo quanto previsto nella richiesta di lavoro;
- Contrassegnare i punti in cui è vietato compiere il reinserimento automatico:
  - Disattivare il telecontrollo (consentire solo l'esercizio locale);
  - Contrassegnare con rispettivo simbolo;
- Assicurare la comunicazione<sup>134</sup>;
- Istruire il personale:
  - Entità dei lavori;
  - Misure di sicurezza;
  - Suddivisione delle mansioni;
  - Impiego degli utensili;
- Determinazione del dispositivo di protezione;
- Sorveglianza permanente<sup>134</sup>;
- Valutazione permanente delle condizioni ambiente.



Figura R2.5.3.1b E+S b.: Vietato eseguire manovre

#### c. Lavoro

- con DPIcE richiesto;
- non indossare oggetti metallici (ad es. bigiotteria);
- Utensili, equipaggiamento e mezzi ausiliari conformemente alla procedura di lavoro
  - Esempio:
    - Utensili isolati per lavorare sotto tensione (IEC 60900).



Figura R2.5.3.1b E+S c.: Set di utensili LST

<sup>134</sup> Ulteriore disposizione di Swisscom SA

<sup>135</sup> Solo in impianti ad alta tensione



**swisscom**

Programma di sicurezza  
Elettrotecnica Swisscom  
C1 - Public

d. Conclusione del lavoro

- Ritiro e informazione dei collaboratori non ulteriormente richiesti;
- Tutti i lavori sono sospesi, non sono ammessi altri lavori di alcun tipo;
- Rimozione di tutti gli utensili, gli equipaggiamenti e i mezzi ausiliari impiegati.

e. Controllo

- con DPlcE richiesto;
- Esame a vista.

## Regole

per attività nella zona degli impianti elettrici

### R2.5.3.1c1 Lavori sotto tensione 1

Lavori nella zona prossima e di lavoro sotto tensione di impianti elettrici sono sempre legati a rischi elevati e vanno pertanto sempre necessariamente limitati al minimo indispensabile. In questi casi è necessario intervenire secondo le regole sui lavori riportate di seguito.

#### Definizione:

Lavori di routine consapevoli e previsti nella zona di lavoro sotto tensione:

- Controllo;
- Misurazione;
- Applicazione o rimozione di barriere e simili per eventuali penetrazioni nella zona di lavoro sotto tensione.

#### Regole:

- In generale, per tutti i lavori è necessario dire «STOP» in caso di pericolo!
- Lavori nel campo di applicazione del presente programma di sicurezza sono sempre eseguiti conformemente alle disposizioni riportate nel capitolo 2.5.2:
  - o Richiede l'incarico scritto o orale da parte di Swisscom SA o del provider TC;
  - o Valutazione dei rischi da parte del contraente (Appendice A2.5.3);
  - o Autorizzazione del lavoro da parte del responsabile dell'impianto<sup>136</sup>;
  - o Esecuzione del lavoro sotto la direzione del responsabile dei lavori;
  - o Incarico riguardo gli interventi correttivi o di completamento da parte del contraente;
  - o Verifica dei documenti da parte del responsabile dell'impianto<sup>137</sup>;
  - o Conclusione dell'incarico.
- In caso di temporale, nella zona avvicinata < 2 km non è più consentito il contatto con linee, guaine per cavi e collegamenti di terra. Allontanarsi da pozzetti e tralicci;
- In caso di guasto alla rete durante lo svolgimento di lavori su impianti ad alta disponibilità, gli impianti vanno portati il più rapidamente possibile in condizioni di esercizio sicuro, quindi non è consentito eseguire ulteriori lavori. I lavori vanno proseguiti solo dopo aver assicurato il ripristino di un approvvigionamento stabile;
- In impianti ad alta disponibilità è consentito eseguire, in linea generale, solo lavori sulla rete di distribuzione elettrica (ad es. rete A o rete B). Ciò riguarda anche i livelli di approvvigionamento e rete superiori. I lavori vanno coordinati adeguatamente;
- I lavori possono essere quindi eseguiti solo in seguito a conferimento del rispettivo permesso di esecuzione da parte del responsabile dell'impianto.

#### Requisiti del personale:

Impianto	Qualificazione
Impianti ad alta tensione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Persona formata ed esperta in ambito elettrico HV</li> </ul>

<sup>136</sup> In impianti secondo 2.1.1.2 fino a 2.1.1.4 anche il gestore dell'impianto delegato dell'oggetto

<sup>137</sup> Questi possono essere trovati nel capitolo 2.1.1 e nella lista sull'assegnazione del personale riportata nel programma di sicurezza specifico per oggetti o gruppi di oggetti.

Impianto	Qualificazione
Impianti a bassa e bassissima tensione nell'approvvigionamento terziario	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Persona formata ed esperta in ambito elettrico</li> <li>• Persona formata e istruita nel ramo dell'elettrotecnica</li> </ul>
Impianti a bassa e bassissima tensione nell'approvvigionamento primario e secondario	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Persona formata ed esperta in ambito elettrico LV</li> </ul>
Impianti di telecomunicazione > 60 V DC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Persona formata ed esperta in ambito elettrico con istruzione in sistemi di Remotepowering µCAN</li> </ul>

Tabella R2.5.3.1c1: Requisiti del personale Lavori sotto tensione 1

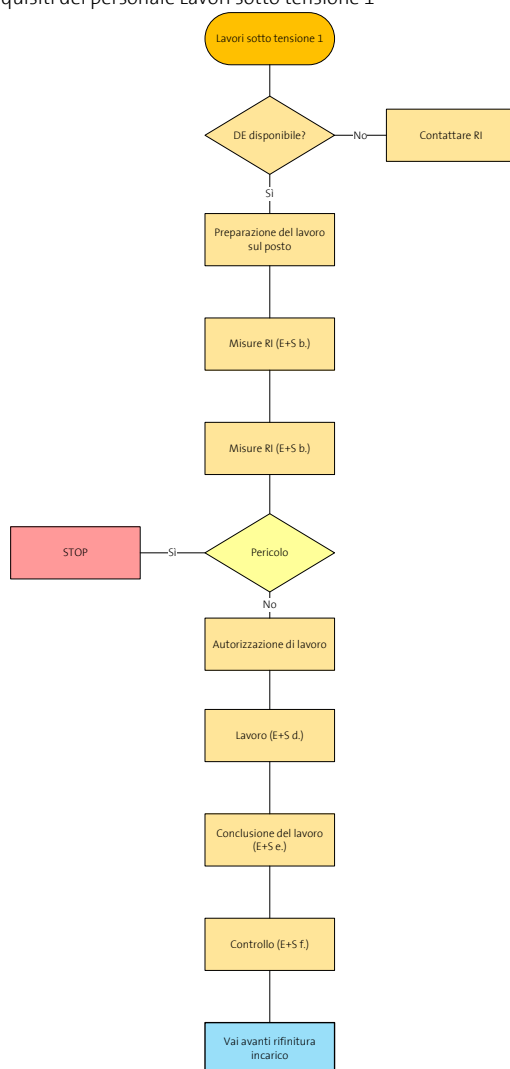


Figura R2.5.3.1c1: Lavori sotto tensione 1 [19][39][42]

### R2.5.3.1c1 E+S Lavori sotto tensione 1

- a. Preparare i lavori sul luogo
  - Predisporre utensili, strumenti di misurazione, equipaggiamento, mezzi di protezione e ausiliari collaudati;
  - Contrassegnare il punto di lavoro;
  - Assicurare una sufficiente illuminazione, illuminazione di sicurezza <sup>138</sup>;
  - Predisporre i dispositivi di sicurezza (ganci di salvataggio)<sup>139</sup>;
  - Assicurare la libertà di movimento e un accesso senza ostacoli;
  - Adottare precauzioni contro le sorgenti di rischio non elettrico;
  - Consultare gli schemi elettrici e la documentazione attuali;
  - Piano d'emergenza.
- b. Misure del responsabile dell'impianto
  - Stabilire e assicurare lo stato dell'impianto secondo quanto previsto nella richiesta di lavoro
  - Contrassegnare i punti in cui è vietato compiere il reinserimento automatico:
    - Disattivare il telecontrollo (consentire solo l'esercizio locale);
    - Contrassegnare con rispettivo simbolo;
  - Assicurare la comunicazione<sup>138</sup>.
- c. Misure del responsabile dei lavori
  - Istruire il personale:
    - Entità dei lavori;
    - Misure di sicurezza;
    - Suddivisione delle mansioni;
    - Impiego degli utensili;
  - Determinazione del dispositivo di protezione;
  - Sorveglianza permanente<sup>138</sup>;
  - Valutazione permanente delle condizioni ambiente.



Figura R2.5.3.1c1 E+S b.:  
Vietato eseguire manovre

<sup>138</sup> Ulteriore disposizione di Swisscom SA

<sup>139</sup> Solo in impianti ad alta tensione



d. Lavoro

- con DPlcE richiesto;
- non indossare oggetti metallici (ad es. bigiotteria);
- Utensili, equipaggiamento e mezzi ausiliari conformemente alla procedura di lavoro
  - Esempio:
    - Utensili isolati per lavorare sotto tensione (IEC 60900).



e. Conclusione del lavoro

- Ritiro e informazione dei collaboratori non ulteriormente richiesti;
- Tutti i lavori sono sospesi, non sono ammessi altri lavori di alcun tipo;
- Rimozione di tutti gli utensili, gli equipaggiamenti e i mezzi ausiliari impiegati.

Figura R2.5.3.1c1 E+S d.: Set di utensili LST

f. Controllo

- con DPlcE richiesto;
- Esame a vista.

## Regole

per attività nella zona degli impianti elettrici

### R2.5.3.1c2 Lavori sotto tensione 2

Lavori nella zona prossima e di lavoro sotto tensione di impianti elettrici sono sempre legati a rischi elevati e vanno pertanto sempre necessariamente limitati al minimo indispensabile. In questi casi è necessario intervenire secondo le regole sui lavori riportate di seguito.

#### Definizione:

- Lavori consapevoli e previsti nella zona di lavoro sotto tensione;
- Lavori su linee di misura, regolazione e controllo proprie dell'azienda nonché su circuiti di misura, se non è possibile escludere penetrazioni casuali e accidentali nella zona di lavoro sotto tensione;
- Lavori nella zona prossima senza copertura, se non è possibile escludere penetrazioni casuali e accidentali nella zona di lavoro sotto tensione.

#### Regole:

- In generale, per tutti i lavori è necessario dire «STOP» in caso di pericolo!
- Lavori nel campo di applicazione del presente programma di sicurezza sono sempre eseguiti conformemente alle disposizioni riportate nel capitolo 2.5.2:
  - o Richiede l'incarico scritto o orale da parte di Swisscom SA o del provider TC;
  - o Valutazione dei rischi da parte del contraente (Appendice A2.5.3);
  - o Autorizzazione del lavoro da parte del responsabile dell'impianto<sup>140</sup>;
  - o Esecuzione del lavoro sotto la direzione del responsabile dei lavori;
  - o Incarico riguardo gli interventi correttivi o di completamento da parte del contraente;
  - o Verifica dei documenti da parte del responsabile dell'impianto<sup>141</sup>;
  - o Conclusione dell'incarico.
- In caso di temporale, nella zona avvicinata < 2 km non è più consentito il contatto con linee, guaine per cavi e collegamenti di terra. Allontanarsi da pozzetti e tralicci;
- In caso di guasto alla rete durante lo svolgimento di lavori su impianti ad alta disponibilità, gli impianti vanno portati il più rapidamente possibile in condizioni di esercizio sicuro, quindi non è consentito eseguire ulteriori lavori. I lavori vanno proseguiti solo dopo aver assicurato il ripristino di un approvvigionamento stabile;
- In impianti ad alta disponibilità è consentito eseguire, in linea generale, solo lavori sulla rete di distribuzione elettrica (ad es. rete A o rete B). Ciò riguarda anche i livelli di approvvigionamento e rete superiori. I lavori vanno coordinati adeguatamente;
- I lavori possono essere quindi eseguiti solo in seguito a conferimento del rispettivo permesso di esecuzione da parte del responsabile dell'impianto;
- Sono vietati lavori su impianti con corrente di cortocircuito > 15 kA o energia di cortocircuito > 318 kJ, su impianti ad alta tensione e su impianti di Remotepowering µCAN;
- I lavori sotto tensione 2 sono vietati per collaboratori Swisscom SA e del provider TC.

<sup>140</sup> In impianti secondo 2.1.1.2 fino a 2.1.1.4 anche il gestore dell'impianto delegato dell'oggetto

<sup>141</sup> Questi possono essere trovati nel capitolo 2.1.1 e nella lista sull'assegnazione del personale riportata nel programma di sicurezza specifico per oggetti o gruppi di oggetti.

**Requisiti del personale:**

Impianto	Qualificazione
Impianti a bassa e bassissima tensione nell'approvvigionamento terziario	2 persone formate ed esperte in ambito elettrico con formazione professionale specifica, uno come capo (RL)
Impianti a bassa e bassissima tensione nell'approvvigionamento primario e secondario	2 persone formate ed esperte in ambito elettrico LV con formazione professionale specifica, uno come capo (RL)

Tabella R2.5.3.1c2: Requisiti del personale Lavori sotto tensione 2

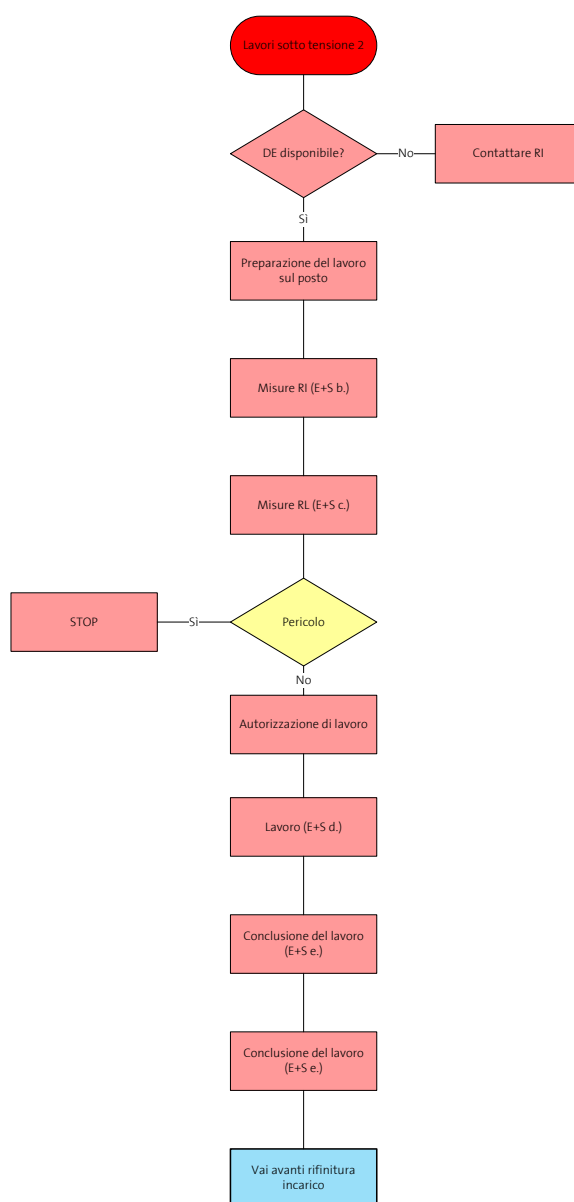


Figura R2.5.3.1c2: Lavori sotto tensione 2 [19][39][42]

### R2.5.3.1c2 E+S Lavori sotto tensione 2

- a. Preparare i lavori sul luogo
  - Predisporre utensili, strumenti di misurazione, equipaggiamento, mezzi di protezione e ausiliari collaudati con rispettive istruzioni d'uso;
  - Contrassegnare il punto di lavoro;
  - Assicurare una sufficiente illuminazione, illuminazione di sicurezza<sup>142</sup>;
  - Assicurare la libertà di movimento e un accesso senza ostacoli;
  - Adottare precauzioni contro le sorgenti di rischio non elettrico;
  - Consultare gli schemi elettrici e la documentazione attuali;
  - Piano d'emergenza.
- b. Misure del responsabile dell'impianto
  - Stabilire e assicurare lo stato dell'impianto secondo quanto previsto nella richiesta di lavoro;
  - Contrassegnare i punti in cui è vietato compiere il reinserimento automatico:
    - Disattivare il telecontrollo (consentire solo l'esercizio locale);
    - Contrassegnare con rispettivo simbolo;
  - Assicurare la comunicazione<sup>142</sup>.
- c. Misure del responsabile dei lavori
  - Istruire il personale:
    - Entità dei lavori;
    - Misure di sicurezza;
    - Suddivisione delle mansioni;
    - Impiego degli utensili;
  - Determinazione del dispositivo di protezione;
  - Sorveglianza permanente<sup>142</sup>;
  - Valutazione permanente delle condizioni ambiente.
- d. Lavoro
  - con DPIcE richiesto;
  - non indossare oggetti metallici (ad es. bigiotteria);
  - Utensili, equipaggiamento e mezzi ausiliari conformemente alla procedura di lavoro
    - Esempio:
      - Utensili isolati per lavorare sotto tensione (IEC 60900).



Figura R2.5.3.1c2 E+S b.:  
Vietato eseguire manovre



Figura R2.5.3.1c2 E+S d.: Set di utensili LST

<sup>142</sup> Ulteriore disposizione di Swisscom SA



**swisscom**

Programma di sicurezza  
Elettrotecnica Swisscom  
C1 - Public

- e. Conclusione del lavoro
  - Ritiro e informazione dei collaboratori non ulteriormente richiesti;
  - Tutti i lavori sono sospesi, non sono ammessi altri lavori di alcun tipo;
  - Rimozione di tutti gli utensili, gli equipaggiamenti e i mezzi ausiliari impiegati.
  
- f. Controllo
  - con DPlcE richiesto;
  - Esame a vista.

## Regole

per attività nella zona degli impianti elettrici

### R2.5.3.2.1 **Manovra**

#### R2.5.3.2.1a **Alta tensione**

Il punto considera tutte le operazioni di manovra su impianti ad alta tensione interni all'azienda. Ciò vale sia per manovre interne all'azienda sia per le manovre necessarie in caso di evento.

#### R2.5.3.2.1b **Bassa e bassissima tensione nell'approvvigionamento primario e secondario**

Il punto considera tutte le linee dell'approvvigionamento primario e secondario come anche linee attraversate da una grande energia di cortocircuito.

A livello di bassa tensione, l'esecuzione di manovre con fusibili ad alte prestazioni per bassa tensione (sistemi NH) dal design aperto rappresenta un rischio particolare. In linea generale è necessario considerare, per impianti particolarmente potenti, il possibile subentro di consistenti danni in caso di guasto.

#### R2.5.3.2.1c **Bassa e bassissima tensione nell'approvvigionamento terziario**

Il punto considera tutte le linee dell'approvvigionamento terziario, vale a dire circuiti di corrente finali. Qualora si esegua una manovra su sistemi ad uso da parte di persone comuni non si prevedono maggiori rischi. In tutti gli altri impianti, gli interventi di manovra possono essere eseguiti solo ad opera di persone istruite in elettrotecnica.

#### R2.5.3.2.1d **Impianti di produzione di energia in generale**

Questa attività comprende esclusivamente manovre di servizio e d'emergenza di impianti fotovoltaici in oggetti di Swisscom SA e altri impianti di produzione di energia classificati come non critici in termini di esercizio.

#### R2.5.3.2.1e **Impianti di produzione di energia critici in termini di esercizio**

Questa attività comprende esclusivamente manovre di servizio e d'emergenza di generatori diesel e impianti UPS e IAE.

## Raccomandazioni

- Se possibile, eseguire le manovre possibilmente sempre senza carico o con carico ridotto;
- Se si tratta di eseguire manovre più complesse o con un elevato rischio, le manovre vanno in tal caso eseguite alla presenza di due operatori.

## Regole:

- Le manovre avvengono solo con rispettiva autorizzazione a effettuare manovre conformemente alla matrice di autorizzazione A3.2;
- Le manovre sono eseguite solo in seguito alla concessione del permesso di esecuzione da parte del responsabile dell'impianto;
- Per tutti gli ordini di manovra su impianti ad alta tensione e ordini di manovra su impianti a bassa tensione complessi è indispensabile un ordine di manovra scritto A2.5.3.2 con rispettiva valutazione dei pericoli. Per commutazioni "standard" esistono programmi di manovra che vanno consultati in caso di modifiche dello stato di commutazione noti;
- In impianti ad alta disponibilità gli interventi in teleassistenza sono ammessi solo in caso di guasti di servizio. Le manovre programmate vanno eseguite sul luogo. Se durante i lavori su una rete si

rendesse necessario comandare una serie di dispositivi di protezione contro la sovracorrente collegati in serie si dovrà adottare il principio top/down. Ciò significa che è necessario intervenire per primo sul dispositivo di protezione contro la sovracorrente più vicino alla sorgente di energia. Seguono quindi i dispositivi di protezione contro la sovracorrente dell'alimentazione secondario e infine dell'alimentazione terziario;

- Gli ordini di manovra vanno redatti dalla persona formata ed esperta in ambito elettrico e controllati e confermati dal responsabile dell'impianto in accordo con la lista sull'assegnazione del personale riportata nel programma di sicurezza specifico per oggetti o gruppi di oggetti;
- Sono vietati scostamenti dall'ordine di manovra senza permesso di esecuzione del responsabile dell'impianto;
- In caso di dubbi o avendo constatato che l'ordine di manovra va necessariamente modificato, è necessario consultare il responsabile dell'impianto. Per mettersi in contatto, rivolgersi all'organo responsabile indicato nell'ordine di manovra;
- Se si tratta di manovre manuali, sul luogo di intervento è necessario indossare l'DPIE (capitolo 3.3.2) secondo quanto fissato precedentemente nella valutazione dei rischi;
- Durante la manovra va osservata la regola R2.5.3.1a;
- Il sede di disinserimento di impianti, una volta disinseriti è sempre necessario verificare se gli impianti sono questi vanno sempre controllati in termini di assenza di tensione e assicurati contro la riaccensione. Impianti ad alta tensione e impianti a bassa e bassissima tensione con rischio di trasmissione di tensione o ritorno dell'alimentazione è necessario prevedere una messa a terra;
- Dopo aver scattato il dispositivo di protezione per linee ad alta tensione senza reinserimento automatico, tenendo conto delle circostanze, i circuiti di ricerca per localizzare la posizione del guasto possono essere eseguiti [38]. Procedura in caso di:
  - o Cortocircuito
  - o I circuiti di ricerca devono essere ridotti al minimo. Si devono prendere in considerazione la protezione della ripartizione e l'indicatore di cortocircuito esistenti;
  - o Guasto a terra  
Manovra della linea guasta su un trasformatore separato per ridurre la corrente di guasto a terra o procedere come nel caso di un cortocircuito.
- In caso di evento, i seguenti organi possono disporre un disinserimento d'emergenza in seguito a consultazione con il responsabile dell'impianto<sup>143</sup>:
  - o Responsabile dell'impianto;
  - o Esercente dell'impianto e esercente dell'impianto delegato;
  - o Gestore dell'impianto e gestore dell'impianto delegato;
  - o Coordinatore della sicurezza elettrotecnica;
  - o Agente di elettrotecnica;
  - o Pompieri;
  - o Gestore della rete locale.

<sup>143</sup> In caso di pericolo imminente e in mancanza di contatto con il responsabile dell'impianto in tempo utile, ogni persona è autorizzata a compiere il disinserimento d'emergenza anche senza precedente autorizzazione

**Requisiti del personale:**

Impianto	Qualificazione
Alta tensione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Persona formata e istruita nel ramo dell'elettrotecnica con corso di formazione in autorizzazione a effettuare manovre</li> <li>• Persona formata ed esperta in ambito elettrico con autorizzazione a effettuare manovre</li> </ul>
Bassa e bassissima tensione nell'approvvigionamento primario e secondario Impianti di produzione di energia in generale Impianti di produzione di energia critici in termini di esercizio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Persona formata e istruita nel ramo dell'elettrotecnica</li> <li>• Persona formata ed esperta in ambito elettrico</li> </ul>
Bassa e bassissima tensione nell'approvvigionamento terziario	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Persona comune<sup>144</sup></li> <li>• Persona formata e istruita nel ramo dell'elettrotecnica</li> <li>• Persona formata ed esperta in ambito elettrico</li> </ul>

Tabella R2.5.3.2.1: Requisiti del personale Manovra

<sup>144</sup> È ammesso solo se l'apparecchiatura assiemata di manovra è prevista per l'esercizio da parte di una persona comune (IP2XC)



## Regole

per attività nella zona degli impianti elettrici

### R2.5.3.2.2 Ripristino della bassa e bassissima tensione

Si parla qui di interventi su “Sistemi ad uso di persone comuni”, in particolare di sistemi che si presentano come installati in ambienti potenzialmente pericolosi. Si intendono con sistemi ad uso di persone comuni ad esempio interruttori protettivi di linea, fusibili ad avvitamento, salvamotori e fusibili ad avvitamento dispositivi di protezione ecc. Questi sono considerati come non pericolosi fintanto se non vengono alimentati con potenze di cortocircuito elevate e se dotati di adeguate barriere (IP 2XC).

Se questi requisiti non sono soddisfatti o lo sono solo in parte, ne possono derivare rischi che è necessario tenere presente.

#### Regole:

- Armadi elettrici con il simbolo del fulmine possono essere aperti solo da persone formate e istruite nel ramo dell'elettrotecnica;
- Manovre in armadi elettrici con il simbolo del fulmine vanno dimostrate ed esercitate in occasione di un'apposita istruzione. Le manovre sono ammesse solo su componenti dell'impianto sui quali è stata eseguita l'istruzione. Anche in caso di ristrettezze (di tempo) non è assolutamente consentito scostarsi del metodo di lavoro descritto;
- In caso di dubbi chiamare aiuto;
- Non vengono smontate barriere o eseguite manovre su impianti in cui mancano le barriere;
- Ripristino significa: Uno (solo!) tentativo di reinserimento di un organo di protezione scattato. Non sono consentite altre attività. Se il tentativo di reinserimento rimane senza esito positivo (nuovo scatto dell'organo di protezione) è necessario avviare la misura di eliminazione di disturbo ovvero informare l'organo responsabile rispettivamente superiore;
- Anomalie e (presunte) irregolarità vanno segnalate alla persona responsabile dell'impianto<sup>145</sup> o al rispettivo superiore di linea.



Figura R2.5.3.2.2.1: per corrente di guasto



Figura R2.5.3.2.2.2: Interruttori protettivi di linea



Figura R2.5.3.2.2.3: Dispositivo di protezione a corrente di guasto

#### Requisiti del personale:

Impianto	Qualificazione
Bassa e bassissima tensione Sistema ad uso di persone comuni tipo di protezione > IP2XC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Persone comuni</li> <li>• Persona formata e istruita nel ramo dell'elettrotecnica</li> <li>• Persona formata ed esperta in ambito elettrico</li> </ul>
Bassa e bassissima tensione Tipo di protezione < IP2XC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Persona formata e istruita nel ramo dell'elettrotecnica</li> <li>• Persona formata ed esperta in ambito elettrico</li> </ul>

Tabella R2.5.3.2.2: Requisiti del personale Ripristino

<sup>145</sup> Questi possono essere trovati nel capitolo 2.1.1 e nella lista sull'assegnazione del personale riportata nel programma di sicurezza specifico per oggetti o gruppi di oggetti.

## Regole

per attività nella zona degli impianti elettrici

### R2.7.2 Impartizione di istruzioni

#### Regole:

- Le istruzioni sono eseguite osservando rigorosamente i principi di sicurezza (capitoli da 2 a 4) specificati nel presente programma di sicurezza Elettrotecnica e con rimando ai moduli di autorizzazione del caso;
- Le istruzioni sono documentate, mentre i contenuti delle misure di addestramento sono adattati in base ai vari gruppi di persone. La persona formata e istruita conferma la partecipazione con la firma del controllo di formazione.

#### Requisiti del personale:

Compito	Qualificazione
Istruzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsabile dell'impianto</li> <li>• Persona formata ed esperta in ambito elettrico</li> </ul>

Tabella R2.7.2: Requisiti del personale Impartizione di istruzioni

## Regole per attività nella zona degli impianti elettrici

### R2.8.4 Primo soccorso in caso di infortunio da elettricità

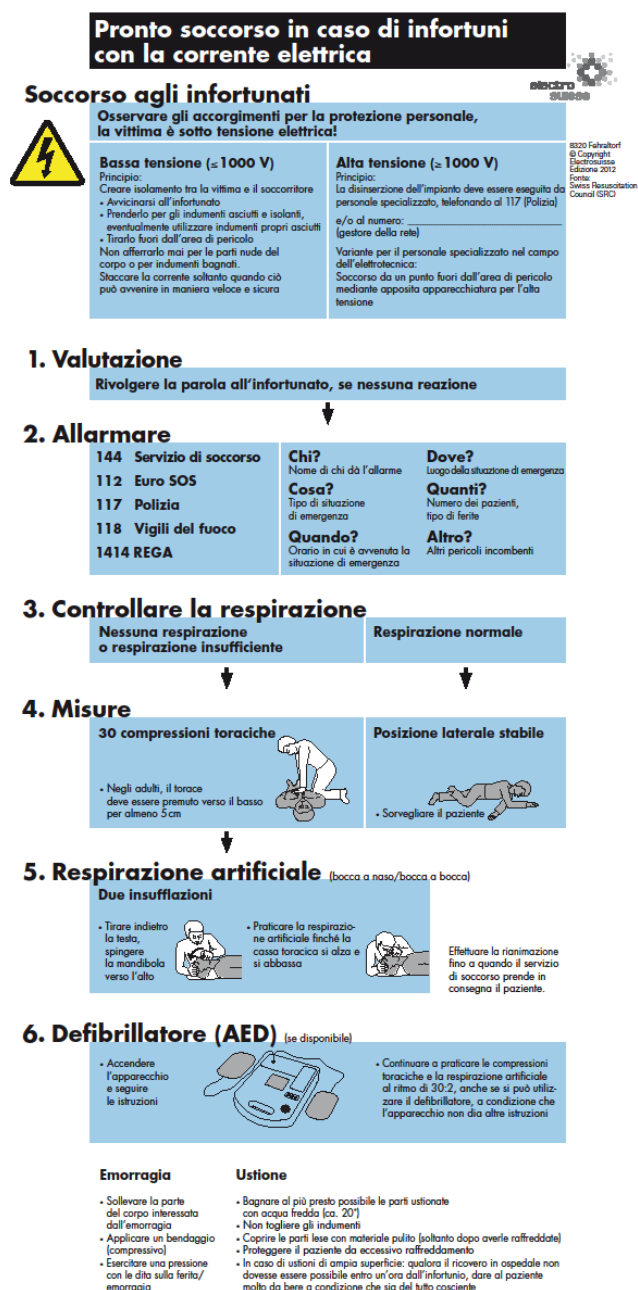



Figura R2.8.4: Primo soccorso in caso di infortunio da elettricità

## Regole per attività nella zona degli impianti elettrici

### R2.8.5 Primo soccorso in caso di infortunio con elettrolito

**Pannello di sicurezza e di emergenza per vani batterie**

 **Pericolo di esplosione**  
Durante la carica delle batterie si forma una miscela di ossidrogeno altamente esplosiva

- Evitare fuoco e scintille
- Non fumare

 **L'acido delle batterie è altamente corrosivo**  
Corrosivo per la pelle, gravi danni agli occhi e corrosivo per i metalli

- Indossare uno schermo facciale od occhiali di protezione
- Indossare guanti resistenti agli acidi
- Indossare indumenti di protezione resistenti agli acidi
- Non rovesciare le batterie

 **Batterie senza manutenzione con gel**  
Il gel che fuoriesce da batterie esplose è sotto tensione

- Non toccare il gel a mani nude
- Interrompere il circuito elettrico, ridurre al minimo la tensione

8320 Fahrstraf  
© Copyright  
Electrosuisse  
edizione 2015

### Procedura in caso di emergenza

**Dare l'allarme**

144 Servizio di soccorso  
145 Istituto tossicologico  
112 Euro SOS  
117 Polizia  
118 Vigili del fuoco  
1414 REGA

Ospedale:   
Dottore:   
Tel. 1:   
Tel. 2:

**Schema di segnalazione nei casi di emergenza da intossicazione**

**Chi?**  
• Età, peso, sesso della vittima,  
• Numero da richiamare

**Che cosa?**  
Tutto ciò che è possibile dire sulla sostanza in questione

**Quando?**  
Calcolare il tempo trascorso

**Dove?**  
Luogo e situazione di emergenza

**Quanto?**  
Calcolare la quantità massima eventualmente assorbita

**Altro**  
• Primi segni osservati  
• Prime misure prese

### Comportamento in caso di contatto con l'acido delle batterie

**Dopo l'ingestione**

- Non provocare il vomito
- Al massimo dare un bicchier d'acqua da bere, se il paziente è pienamente cosciente

**Dopo il contatto con la pelle**

- Togliere immediatamente i vestiti umidi, autodifesa
- Sciacquare subito bene le parti di pelle interessate sotto l'acqua corrente. Se la pelle non è corrosa, pulire con acqua e sapone

**Dopo il contatto con gli occhi**

- Sciacquare immediatamente gli occhi per almeno **10 minuti** sotto l'acqua corrente non troppo fredda, tenere le palpebre ben aperte e lasciare scorrere via l'acqua dal naso
- Consultare un oculista

**Dopo l'inalazione**

- Calmare il paziente, fargli prendere un po' d'aria fresca

**In caso di svenimento**

- Posizionamento stabile su un fianco, non somministrare liquidi, non indurre il vomito
- Chiamare **sempre** il servizio di soccorso (144)

**In caso di arresto cardio-respiratorio**

- Iniziare immediatamente il massaggio cardiaco, 100/minuto, 5 cm di profondità
- I soccorritori esperti utilizzano sia il massaggio cardiaco, sia la respirazione a un ritmo di 30:2 fino a che non interviene il servizio di soccorso

Figura R2.8.5: Primo soccorso in caso di infortunio da elettroliti

## Regole

per attività nella zona degli impianti elettrici

### R4.1 Compiti del gestore della rete

Alla base della pianificazione e implementazione dei compiti del gestore della rete è la documentazione di rete, che include sia gli schemi di rete e altri documenti concernenti l'esercizio (OCF 32) sia l'elenco richiesto ai sensi di OIBT 33 sulle installazioni alimentate (utenze). In questa sede si intende definire e limitare i compiti del gestore della rete in oggetti nei quali Swisscom è l'esercente dell'impianto del livello di rete 5. A riguardo si rimanda alle varie autorizzazioni assegnate a differenti persone e riassunte nella matrice di autorizzazione A3.2. In questo contesto si distinguono i seguenti compiti del gestore della rete:

#### R4.1a Compiti amministrati del gestore della rete

Il responsabile per i compiti amministrativi del gestore della rete assicura che per tutti gli esercenti dell'impianto di impianti elettrici, alimentati da reti di distribuzione a bassa e bassissima tensione Swisscom SA, sia stata presentata il debito rapporto di sicurezza e che siano stati eseguiti i controlli per campionatura del caso. Allo scopo viene redatto un elenco secondo quanto descritto in OIBT 33 IV. In più egli è responsabile dei controlli periodici, di sorvegliare le scadenze e gestire l'archiviazione sia della documentazione di esercizio sia del rapporto di sicurezza.

#### R4.1b Compiti tecnici del gestore della rete

Il responsabile per i compiti tecnici del gestore della rete assicura l'esercizio di impianti sicuri entro la zona di distribuzione. Egli sostiene il responsabile per i compiti amministrativi del gestore della rete e risponde della manutenzione, l'ampliamento e la riparazione della rete. In più, egli verifica gli avvisi d'installazione e il rapporto di sicurezza presentati in termini di correttezza e plausibilità.

#### R4.1c Controlli per campionatura di pertinenza pubblica

Il responsabile per i controlli per campionatura di pertinenza pubblica risponde dei controlli per campionatura previsti a carico del responsabile per i compiti amministrativi del gestore della rete. I risultati di questi controlli sono quindi segnalati al responsabile del processo.

#### R4.1d Aggiornamento della documentazione (schemi elettrici, documentazione di esercizio ecc.)

L'adeguamento ovvero l'aggiornamento della documentazione di esercizio fanno parte integrante dell'incarico relativo allo svolgimento di progetti di nuova costruzione o conversione e sono curati dal contraente esecutore. Il contraente consegna la documentazione aggiornata al responsabile per i compiti amministrati del gestore della rete per l'archiviazione. Eventuali aggiornamenti generali non specifici ad un progetto della documentazione di esercizio sono commissionati dal responsabile separatamente.

Requisiti del personale:

Compito	Qualificazione
R4.1a Compiti amministrati del gestore della rete	Persona comune
R4.1b Compiti tecnici del gestore della rete	Persona formata ed esperta in ambito elettrico per controlli
R4.1c Controlli per campionatura di pertinenza pubblica	Persona formata ed esperta in ambito elettrico per controlli
R4.1d Aggiornamento della documentazione	Persona formata ed esperta in ambito elettrico

Tabella R4.1: Requisiti del personale Compiti del gestore della rete

## Regole

per attività nella zona degli impianti elettrici

### R4.1.1 Installazioni ad alta tensione

L'attività di installazione presuppone un impianto assicurato secondo le 5 regole di sicurezza. Allo scopo è necessario

disinserire l'impianto come segue:

- Sezionare da tutti i lati;
- Prendere le misure per impedire il reinserimento;
- Verificare l'assenza di tensione;
- Mettere a terra e cortocircuitare;
- Coprire o escludere gli elementi vicini sotto tensione.

Per dettagli a riguardo si veda Appendice A2.5.3 e regola R2.5.3.1a.

### Regole:

- Presenza di un progetto autorizzato dall'Ispettorato federale degli impianti a corrente forte (ESTI) prima dell'inizio dei lavori[4];
- Presenza di un incarico scritto e del permesso di esecuzione del responsabile dell'impianto prima dell'inizio dei lavori;
- Impianto messo a terra e assicurato contro il reinserimento (interruttore estratto, serratura personale, ecc.);
- Tutte le parti e tutti i componenti vicini sotto tensione sono coperti in modo da escludere il raggiungimento della zona prossima. Poiché il montaggio di barriere è un intervento classificato come lavoro nella zona prossima, questo necessita di apposita autorizzazione R2.5.3.1b (Lavorare in prossimità di parti sotto tensione);
- Conclusione dei lavori di installazione sempre con un controllo dell'installazione, documentando i risultati della prova e presentando la segnalazione di completamento all'ESTI secondo quanto indicato al capitolo 4. Poiché la messa in funzione e il controllo sono dei lavori che è necessario svolgere in parti nella zona prossima, è necessario richiedere un'apposita autorizzazione R2.5.3.1b (Lavorare in prossimità di parti sotto tensione).

### Requisiti del personale:

Impianto	Qualificazione
Impianti ad alta tensione	Persona formata ed esperta in ambito elettrico HV

Tabella R4.1.1: Requisiti del personale Installazioni ad alta tensione

## Regole

per attività nella zona degli impianti elettrici

### R4.1.2 Installazioni a bassa e bassissima tensione

L'attività di installazione presuppone un impianto assicurato secondo le 5 regole di sicurezza. Allo scopo è necessario

disinserire l'impianto come segue:

- Sezionare da tutti i lati;
- Prendere le misure per impedire il reinserimento;
- Verificare l'assenza di tensione;
- Mettere a terra e cortocircuitare;
- Coprire o escludere gli elementi vicini sotto tensione.

Per dettagli a riguardo si veda Appendice A2.5.3 e regola R2.5.3.1a

#### Regole:

- Presenza di un avviso d'installazione autorizzato dal gestore della rete prima dell'inizio dei lavori<sup>146</sup> [6];
- Presenza di un incarico scritto e del permesso di esecuzione del responsabile dell'impianto prima dell'inizio dei lavori;
- Impianto messo a terra e assicurato contro il reinserimento (interruttore estratto, serratura personale, ecc.);
- Tutte le parti e tutti i componenti vicini sotto tensione sono coperti in modo da escludere il raggiungimento della zona prossima. Poiché il montaggio di barriere è un intervento classificato come lavoro nella zona prossima, questo necessita di apposita autorizzazione R2.5.3.1b (Lavorare in prossimità di parti sotto tensione);
- Presenza di un'autorizzazione d'installazione generale o limitata a norma OIBT;
- Conclusione dei lavori di installazione sempre con un controllo dell'installazione, documentando i risultati della prova e compilando il rapporto di sicurezza completo di verbale di misurazione e controllo dettagliato o elenchi e segnalazione di completamento secondo quanto indicato al capitolo 4.1.2 o 4.1.3.

Poiché la messa in funzione e il controllo sono dei lavori che è necessario svolgere in parti nella zona prossima, è necessario richiedere un'apposita autorizzazione R2.5.3.1b (Lavorare in prossimità di parti sotto tensione) R2.5.3.1c1 (Lavori sotto tensione 1).

#### Requisiti del personale:

Impianto	Qualificazione
Impianti a bassa e bassissima tensione nell'approvvigionamento terziario	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Persona formata ed esperta in ambito elettrico</li> <li>• Persona formata e istruita nel ramo dell'elettrotecnica</li> </ul>
Impianti a bassa e bassissima tensione nell'approvvigionamento primario e secondario	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Persona formata ed esperta in ambito elettrico LV</li> </ul>

Tabella R4.1.2: Requisiti del personale Installazioni a bassa e bassissima tensione

<sup>146</sup> Bassa tensione a partire da 3,6 kVA, bassissima tensione a partire da 10 kW

## **Regole**

per attività nella zona degli impianti elettrici

### **R4.1.3 Lavori su impianti a batteria**

Lavori nella zona prossima e di lavoro sotto tensione di impianti elettrici sono sempre legati a rischi elevati e vanno pertanto sempre necessariamente limitati al minimo indispensabile. Oltre ai pericoli derivanti da correnti di contatto pericolose, il flusso di corrente presente in impianti a batteria può causare ulteriori pericoli. I motivi vanno ricercati nelle correnti molto elevate che possono attraversare l'impianto in caso di guasto e la tensione sui poli della batteria, che non è possibile disinserire.

L'energia elettrica accumulata in una batteria può liberarsi accidentalmente e scaricarsi in modo incontrollato in seguito a cortocircuito dei poli. Il calore che deriva dall'elevata corrente e l'ingente quantità di energia possono causare la fusione di metallo, il rilascio di scintille, esplosioni o l'evaporazione dell'elettrolito.

Durante i lavori di manutenzione le persone possono lavorare nelle immediate vicinanze dell'impianto a batteria. Il personale incaricato con lo svolgimento di lavori su o in prossimità di batterie deve essere debitamente qualificato ed istruito relativamente alla rispettiva procedura specifica.

Durante la carica, la carica di mantenimento o la sovraccarica possono fuoriuscire gas da tutte le celle e batterie. Questi si formano a seguito dell'elettrolisi di acqua per effetto della corrente di carica. I gas sono composti da idrogeno e ossigeno. Nel momento che questi si mescolano all'aria circostante, si può formare una miscela esplosiva qualora la concentrazione di idrogeno supera un valore del 4 %vol di idrogeno nell'aria. Se una cella ha raggiunto la sua massima capacità di carica, l'elettrolisi dell'acqua si realizza secondo la legge di Faraday.

### **Regole Lavori:**

- In generale, per tutti i lavori è necessario dire "STOP" in caso di pericolo!
- Lavori nel campo di applicazione del presente programma di sicurezza sono sempre eseguiti conformemente alle disposizioni riportate nel capitolo 2.5.2:
  - o Incarico scritto o orale da parte di Swisscom SA;
  - o Valutazione dei rischi da parte del contraente (A2.5.3);
  - o Autorizzazione del lavoro da parte del responsabile dell'impianto<sup>147</sup>;
  - o Esecuzione del lavoro sotto la direzione del responsabile dei lavori;
  - o Incarico riguardo gli interventi correttivi o di completamento da parte del contraente;
  - o Verifica dei documenti da parte del responsabile dell'impianto<sup>148</sup>;
  - o Conclusione dell'incarico.
- In caso di temporale, nella zona avvicinata < 2 km non è più consentito il contatto con linee, guaine per cavi e collegamenti di terra. Allontanarsi da pozzetti e tralicci;
- I lavori possono essere quindi eseguiti solo in seguito a conferimento del rispettivo permesso di esecuzione da parte del responsabile dell'impianto;
- Sono severamente vietati fuoco, luce non protetta e fumare;

<sup>147</sup> In impianti secondo 2.1.1.2 fino a 2.1.1.4 anche il gestore dell'impianto delegato dell'oggetto

<sup>148</sup> Questi possono essere trovati nel capitolo 2.1.1 e nella lista sull'assegnazione del personale riportata nel programma di sicurezza specifico per oggetti o gruppi di oggetti.





- Prima di iniziare i lavori, l'incaricato è tenuto ad informarsi sulla posizione della bocca d'acqua più vicina in modo da poter risciacquare tempestivamente le parti del corpo venute accidentalmente in contatto con elettroliti [53];
  - La scadenza dei flaconi con la soluzione per il lavaggio degli occhi sigillati va controllata prima dell'inizio dei lavori<sup>149</sup>;
  - Flaconi con la soluzione per il lavaggio degli occhi aperti vanno sciacquati con acqua pulita e quindi riempiti con nuova acqua prima di iniziare i lavori [53]<sup>149</sup>;
  - In presenza di bocca idrica fissa, controllarne il funzionamento prima dell'inizio dei lavori.
  - Durante la manipolazione di elettrolito e/o celle o batterie chiuse è necessario indossare un dispositivo di protezione specifico[24][53]:
    - o visiera,
    - o guanti di protezione,
    - o grembiuli;
    - o Anche durante la manipolazione di accumulatori ermetici o a tenuta di gas è necessario indossare minimo degli occhiali di protezione e guanti di protezione;
    - o In generale e in particolare durante lo svolgimento di manutenzione e controlli è indispensabile indossare "calzature in grado di disperdere l'elettricità". Le calzature devono essere dotate di marchio CE ed essere conformi alla norma EN ISO 20345 (tipo II).
- 150
- Durante i lavori sotto tensione o in prossimità di parti sotto tensione, ricorrere al DPI richiesto (A3.3.2.1a e A3.3.2.1b);
  - Eseguire i lavori sempre con utensili isolati;
  - Evitare di indossare indumenti in grado di caricarsi in termini elettrostatici;
  - Per la pulizia delle batterie vanno impiegati solo panni assorbenti, precedentemente inumiditi solo con acqua. Altri detergenti potrebbero causare una carica elettrostatica o danneggiare l'involucro della batteria;
  - I lavori sulle batterie o nello spazio di sicurezza utilizzando saldatrici, apparecchi di brasatura, rettificatrici o utensili simili possono essere eseguiti solo da parte di persone formate e istruite e solo dopo aver assicurato una sufficiente ventilazione nel locale di lavoro. (tenere conto della portata e traiettoria delle scintille) Prima di eseguire simili lavori bisogna sezionare le batterie. Eliminare miscele di gas infiammabile dalle celle chiuse o da batterie a blocco (soffiare il gas dalle celle);
  - Durante i lavori su impianti a batteria o nello spazio di sicurezza indossare calzature in grado di disperdere le cariche elettrostatiche. Le calzature devono essere a norma EN 20345.

<sup>149</sup> Lavorando su accumulatori ermetici  $\leq 2000$  kg e accumulatori a tenuta di gas  $\leq 3000$  kg la bocca d'acqua o la riserva idrica non devono essere montate in modo fisso. Durante le attività sugli impianti a batteria l'operatore deve portare con sé il proprio flacone con la soluzione per il lavaggio degli occhi.

<sup>150</sup> Per batterie ermetiche  $\leq 2000$  kg e batterie a tenuta di gas  $\leq 3000$  kg in locali di batterie, non è richiesto alcun pavimento conduttivo. Invece del pavimento conduttivo viene lavorato con un braccialetto ESD con una resistenza di  $1\text{ M}\Omega$ .

### Regole Trasporto:

Per il trasporto di batterie vanno osservate le prescrizioni dell'ADR (Accordo europeo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose su strada/rotaia).

Eccezione: Le batterie sono soggette alle prescrizioni dell'ADR, se il trasporto avviene secondo la disposizione speciale 598.

Allo scopo di poter trasportare anche batterie esauste conformemente alla disposizione speciale 598, ogni batteria deve:

- essere pulita;
- avere un involucro esterno intatto;
- essere ulteriormente assicurata contro il rischio di cortocircuito.

Per batterie nuove vale inoltre:

- essere assicurate contro lo scivolamento, il ribaltamento e il danneggiamento;
- essere dotate di dispositivi di trasporto, tranne se sono disposte ad es. su pallet;
- non presentare residui pericolosi di acidi o soluzioni alcaline.

Per batterie usate <sup>151</sup>vale inoltre:

- essere assicurate contro lo scivolamento, la caduta e il danneggiamento, fissandole ad es. su pallet;
- non presentare residui pericolosi di acidi o soluzioni alcaline.

### Requisiti del personale:

Lavoro	Qualificazione
Lavori sotto tensione 2 Tensione della batteria < 60 V DC	2 persone formate e istruite nel ramo dell'elettrotecnica con formazione professionale specifica, uno come capo (RL) <sup>152</sup>
Lavori sotto tensione 2 Tensione della batteria > 60 V DC	2 persone formate ed esperte in ambito elettrico con formazione professionale specifica, uno come capo (RL)
Manutenzione	Persona formata ed esperta in ambito elettrico con formazione professionale specifica
Pulizia	Persona formata e istruita nel ramo dell'elettrotecnica con formazione professionale specifica

Tabella R4.1.3.2 Requisiti del personale Lavori su impianti a batteria

NOTA: Punti di sezionamento tra OIBT e OPBT è la linguetta di collegamento (si veda la figura). Queste linguette di collegamento fungono da punto di sezionamento dei conduttori introdotti dall'esterno. [52]

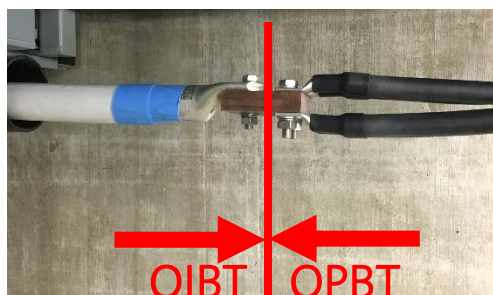


Figura R4.1.3.2: Delimitazione OIBT-OPBT

<sup>151</sup> Sono batterie usate le batterie destinate al riciclaggio alla fine della normale vita utile.

<sup>152</sup> Eccezione: Durante i lavori sotto tensione 2, su impianti interni all'azienda da parte di collaboratori Swisscom SA, è necessaria solo una persona formata ed esperta in ambito elettrico con formazione professionale specifica

## **Regole**

per attività nella zona degli impianti elettrici

### **R4.1.6a Lavori su impianti di telecomunicazione < 60 V DC**

Lavori nella zona prossima e di lavoro sotto tensione di impianti elettrici sono sempre legati a rischi elevati e vanno pertanto sempre necessariamente limitati al minimo indispensabile. Quando possibile, gli impianti elettrici vanno sempre sezionati prima di svolgere qualsiasi intervento su di essi conformemente alle cinque regole di sicurezza.

- Sezionare da tutti i lati;
- Prendere le misure per impedire il reinserimento;
- Verificare l'assenza di tensione;
- Mettere a terra e cortocircuitare;
- Coprire o escludere gli elementi vicini sotto tensione.

Per lavori su impianti di telecomunicazione in condizioni asciutte con una tensione di mantenimento inferiore a 42,4 V AC valore di picco o 60 V DC non è necessario prevedere delle misure contro la folgorazione elettrica (limite di pericolosità per il corpo) [26]. Misure contro pericoli causati da energia (archi elettrici di disturbo) vanno adottate conformemente al capitolo 3.3.

## **Pericoli:**

- Tensione estranea imprevista
  - o Durante i lavori nella zona di alta tensione (stabilimenti, trasformatori, tralicci);
  - o Di impianti a bassa tensione, in qualsiasi momento su linee, guaine per cavi e collegamenti di terra;
  - o Di impianti a bassissima tensione, ad es. ISDN;
  - o Di impianti di telecomunicazione con alimentazione remota > 60 V DC con interruzione della corrente di cortocircuito con ad es. Pair Gain, sistema di Remotepowering µCAN;
  - o In presenza di temporali nella zona avvicinata.

## **Regole:**

- In generale, per tutti i lavori è necessario dire "STOP" in caso di pericolo!
- Lavori nel campo di applicazione del presente programma di sicurezza sono sempre eseguiti conformemente alle disposizioni riportate nel capitolo 2.5.2:
  - o Incarico scritto o orale da parte di Swisscom SA;
  - o Valutazione dei rischi da parte del contraente (Appendice A2.5.3);
  - o Autorizzazione del lavoro da parte del responsabile dell'impianto<sup>153</sup>;
  - o Esecuzione del lavoro sotto la direzione del responsabile dei lavori;
  - o Incarico riguardo gli interventi correttivi o di completamento da parte del contraente;
  - o Verifica dei documenti da parte del responsabile dell'impianto<sup>154</sup>;
  - o Conclusione dell'incarico.
- In caso di temporale, nella zona avvicinata < 2 km non è più consentito il contatto con linee, guaine per cavi e collegamenti di terra. Allontanarsi da pozzetti e tralicci;

<sup>153</sup> In impianti secondo 2.1.1.2 fino a 2.1.1.4 anche il gestore dell'impianto delegato dell'oggetto

<sup>154</sup> Questi possono essere trovati nel capitolo 2.1.1 e nella lista sull'assegnazione del personale riportata nel programma di sicurezza specifico per oggetti o gruppi di oggetti.

- I lavori possono essere quindi eseguiti solo in seguito a conferimento del rispettivo permesso di esecuzione da parte del responsabile dell'impianto;
- Eseguire i lavori sempre con utensili isolati;
- Durante i lavori su linee aeree è categoricamente previsto indossare "scarpe robuste" con suole in gomma (S3); al tempo stesso va evitato il contatto con la canalina di metallo, parti metalliche con messa a terra di cavi aerei e conduttori metallici, se possibile prevedere apposite coperture di protezione dal contatto;
- Per tutti i lavori su muffole di rame è necessario considerare che all'interno della muffola ci sono conduttori sotto tensione;
- Durante i lavori in prossimità di parti sotto tensione, in impianti di alimentazione elettrica di punti di trasferimento delle telecomunicazioni va indossato il DPIcE in base alle batterie a monte (A3.3.2.1b), in distributori di alimentazione in serie il DPIcE livello 1

#### Requisiti del personale:

Impianto	Lavoro	Qualificazione
Impianti di telecomunicazione < 60 V DC Approvvigionamento terziario, primario e secondario	Lavori in assenza di tensione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Persona formata ed esperta in ambito elettrico</li> <li>• Persona formata e istruita nel ramo dell'elettrotecnica</li> </ul>
Impianti di telecomunicazione < 60 V DC Approvvigionamento terziario	Lavorare in prossimità di parti sotto tensione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Persona formata ed esperta in ambito elettrico</li> <li>• Persona formata e istruita nel ramo dell'elettrotecnica</li> </ul>
Impianti di telecomunicazione < 60 V DC Approvvigionamento primario e secondario	Lavorare in prossimità di parti sotto tensione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Persona formata ed esperta in ambito elettrico</li> </ul>
Impianti di telecomunicazione < 60 V DC Approvvigionamento terziario	Lavori sotto tensione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Persona formata ed esperta in ambito elettrico</li> <li>• Persona formata e istruita nel ramo dell'elettrotecnica</li> </ul>
Impianti di telecomunicazione < 60 V DC Approvvigionamento primario e secondario	Lavori sotto tensione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Persona formata ed esperta in ambito elettrico</li> </ul>

Tabella R4.1.6a: Requisiti del personale Lavori su impianti di telecomunicazione > 60 V DC

## Regole

per attività nella zona degli impianti elettrici

### R4.1.6b Lavori su impianti di telecomunicazione < 60 V DC

Lavori nella zona prossima e di lavoro sotto tensione di impianti elettrici sono sempre legati a rischi elevati e vanno pertanto sempre necessariamente limitati al minimo indispensabile. Quando possibile, gli impianti elettrici vanno sempre sezionati prima di svolgere qualsiasi intervento su di essi conformemente alle cinque regole di sicurezza.

- Sezionare da tutti i lati;
- Prendere le misure per impedire il reinserimento;
- Verificare l'assenza di tensione;
- Mettere a terra e cortocircuitare;
- Coprire o escludere gli elementi vicini sotto tensione.

### Esempi:

- Equipaggiamento Pair Gain con +/- 155 V DC;
- Sistema di Remotepowering µCAN +/- 190 V DC.

### Pericoli:

- Tensione estranea imprevista
  - o Durante i lavori nella zona di alta tensione (stabilimenti, trasformatori, tralicci);
  - o Di impianti a bassa tensione, in qualsiasi momento su linee, guaine per cavi e messa a terra;
  - o Di impianti a bassissima tensione, ad es. ISDN;
  - o In presenza di temporali nella zona avvicinata.

### Regole:

- In generale, per tutti i lavori è necessario dire "STOP" in caso di pericolo!
- Lavori nel campo di applicazione del presente programma di sicurezza sono sempre eseguiti conformemente alle disposizioni riportate nel capitolo 2.5.2:
  - o Incarico scritto o orale da parte di Swisscom SA;
  - o Valutazione dei rischi da parte del contraente (Appendice A2.5.3);
  - o Autorizzazione del lavoro da parte del responsabile dell'impianto<sup>155</sup>;
  - o Esecuzione del lavoro sotto la direzione del responsabile dei lavori;
  - o Incarico riguardo gli interventi correttivi o di completamento da parte del contraente;
  - o Verifica dei documenti da parte del responsabile dell'impianto<sup>156</sup>;
  - o Conclusione dell'incarico.
- In caso di temporale, nella zona avvicinata < 2 km non è più consentito il contatto con linee, guaine per cavi e collegamenti di terra. Allontanarsi da pozzetti e tralicci;
- I lavori possono essere quindi eseguiti solo in seguito a conferimento del rispettivo permesso di esecuzione da parte del responsabile dell'impianto;
- Eseguire i lavori sempre con utensili isolati;

<sup>155</sup> In impianti secondo 2.1.1.2 fino a 2.1.1.4 anche il gestore dell'impianto delegato dell'oggetto

<sup>156</sup> Questi possono essere trovati nel capitolo 2.1.1 e nella lista sull'assegnazione del personale riportata nel programma di sicurezza specifico per oggetti o gruppi di oggetti.

- Indossare durante i lavori sotto tensione o in prossimità di parti sotto tensione sempre guanti isolanti con classe di protezione minima 00 (500 V). Con sorgenti di corrente elettrica prevedere DPICe con livello di protezione 1. Si vedano A3.3.2, A3.3.2.1a e A3.3.2.1b;
- Durante i lavori su linee aeree è categoricamente previsto indossare “scarpe robuste” con suole in gomma (S3); al tempo stesso va evitato il contatto con la canalina di metallo, parti metalliche con messa a terra di cavi aerei e conduttori metallici, se possibile prevedere apposite coperture di protezione dal contatto;
- Per tutti i lavori su muffole di rame è necessario considerare che all'interno della muffola ci sono conduttori sotto tensione.

**Note sul sistema di remote powering  $\mu$ CAN +/- 190 V DC:**

- Nel ISLK le linee sono denominate come “MCAN Remotepower 2”;
- Nel distributore principale di punti di trasmissione  $\mu$ CAN è visibile grazie alla marcatura colorata (arancione) (barre di collegamento sul lato attrezzatura e fili di passaggio);
- Il contatto con un filo non isolato (a oppure b) genera una corrente di guasto contro il sistema di terra.  
L'alimentazione remota va disinserito entro 4 ms  
ATTENZIONE: L'alimentazione remota si reinserisce ripetutamente in automatico!
- In caso di contemporaneo contatto di entrambi i fili del cavo (a/b) di un'alimentazione, si avverte una scossa elettrica. Per evitare il contatto con i punti di saldatura non isolati su HV e VT, le linguette di saldatura sono isolate con una guaina termoretrattile di colore arancione;
- Per lavori di impiombatura il ISLK prevede, prima di procedere alla loro esecuzione, di sollevare le linee con “alimentazione remota MCAN”. Le linee vanno inoltre scollegate durante i lavori sul distributore principale (unità di comando arancione).



Figura R4.1.6b1: Linguetta di saldatura con guaina termoretrattile arancione



Linee sono individualmente separabili con spina di sezionamento

Figura R4.1.6b2: Barra di separazione

**Note sull'attrezzatura Pair Gain con +/- 155 V DC:**

- Nel ISLK queste linee vengono contrassegnate;
- nei punti di passaggio dei punti di trasmissione nel distributore principale queste sono ben visibili.

**Requisiti del personale:**

Impianto	Lavoro	Qualificazione
Impianti di telecomunicazione > 60 V DC Approvvigionamento terziario, primario e secondario	Lavori in assenza di tensione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Persona formata ed esperta in ambito elettrico</li> <li>• Persona formata e istruita nel ramo dell'elettrotecnica</li> </ul>
Impianti di telecomunicazione > 60 V DC Approvvigionamento terziario	Lavorare in prossimità di parti sotto tensione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Persona formata ed esperta in ambito elettrico</li> <li>• Persona formata e istruita nel ramo dell'elettrotecnica</li> </ul>
Impianti di telecomunicazione > 60 V DC Approvvigionamento primario e secondario	Lavorare in prossimità di parti sotto tensione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Persona formata ed esperta in ambito elettrico</li> </ul>
Impianti di telecomunicazione > 60 V DC Approvvigionamento terziario, primario e secondario	Lavori sotto tensione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vietato</li> </ul>

Tabella R4.1.6b: Requisiti del personale Lavori su impianti di telecomunicazione > 60 V DC

## Regole

per attività nella zona degli impianti elettrici

### R4.1.7 Uso e servizio di impianti elettrici e materiali elettrici da parte di persone comuni

L'utilizzo e l'esercizio di impianti elettrici e materiali elettrici è sempre legato al pericolo dovuto a folgorazione e archi elettrici di disturbo. In modo da ridurre al minimo i rischi per le persone comuni e le cose, è necessario osservare le seguenti regole.

#### Regole:

- Locali, armadi e materiali elettrici contrassegnati con il simbolo del fulmine o della batteria o anche con il simbolo di divieto di accesso non vanno mai né aperti da persone comuni né questi vi devono mai fare accesso. Se occorre si prega di contattare il rispettivo superiore o il responsabile per gli impianti elettrici all'interno dell'oggetto specifico.



Figura R4.1.7.1:  
Segnale di  
avvertimento simbolo  
del fulmine



Figura R4.1.7.2:  
Segnale di  
avvertimento simbolo  
della batteria



Figura R4.1.7.3:  
Segnale di divieto di  
accesso

- Impianti elettrici e materiali elettrici vanno utilizzati solo in condizioni di sicurezza:
  - o Prima dell'uso, controllare lo stato impianti elettrici e materiale elettrico da parte dei collaboratori. In particolare si tratta di controllare a vista i seguenti punti:
    - Involucro in condizioni originali, niente fessure o parti rotte;
    - Cavi non presentano intersezioni, non sono schiacciati o sono altrimenti danneggiati;
    - Spine e innesti sono in condizioni originali, niente cavi "aperti" presso spine e innesti, niente fessure o parti rotte o troncate;
  - o Non è consentito utilizzare prese, interruttori, cavi o materiali elettrici difettosi. Segnalare sempre eventuali guasti al rispettivo superiore o al responsabile per gli impianti elettrici all'interno dell'oggetto specifico;
- Interruttori e attuatori vanno utilizzati solo se questi sono destinati all'uso conforme e convenzionale;
- Afferrare sempre le spine dalla presa, non tirare mai dal cavo ed evitare il contatto con i perni non isolati.

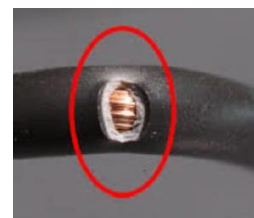


Figura R4.1.7.4:  
Esempio di cavo difettoso

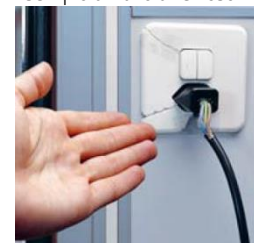


Figura R4.1.7.5:  
Esempi di barriera e spina  
difettosa



- Posare cavi di prolunga e di collegamento sempre in modo da escludere il pericolo di inciampare;
- I rotoli di cavo vanno sempre completamente srotolati, altrimenti si possono verificare fenomeni di surriscaldamento del cavo arrotolato;
  - Collegare massimo due prese multiple e doppie in serie una dietro l'altra;
  - In caso di bagnato o umidità nell'ambiente circostante gli impianti elettrici e materiali elettrici è necessario adottare particolare attenzione, l'uso è in tal caso consentito solo attraverso un dispositivo di protezione da corrente di guasto. Impiegare in caso di dubbio un dispositivo di protezione da corrente di guasto mobile;
  - Dispositivi di protezione da corrente di guasto decentrali come prese dispositivi di protezione da corrente di guasto, dispositivi di protezione da corrente di guasto mobili, dispositivi di protezione da corrente di guasto in distributori prese (ad es. quadro elettrico in gomma dura), dispositivi di protezione da corrente di guasto per scala mobile e dispositivi di protezione da corrente di guasto per prese di servizio (BMA, ascensore, rilevamento di gas, impianti HLKKS (Riscaldamento-aerazione-clima-raffreddamento-sanitari) etc.) vengono controllati in ogni "giorno ferial". Ciò significa che l'utente della presa è obbligato a verificare il dispositivo di protezione da corrente di guasto prima dell'uso.
  - Materiale elettrico introdotto autonomamente sul posto di lavoro va utilizzato solo dietro sorveglianza. La responsabilità per la sicurezza è della persona che ha portato o introdotto il materiale elettrico interessato. Swisscom SA declina qualsiasi responsabilità per danni a persone o cose riconducibili all'uso di materiali elettrici privati;
  - **Importante:** in caso di pericolo imminente, provvedere con l'impianto elettrico o il materiale elettrico:
    - o alla messa fuori servizio e
    - o a sottrarlo dall'ulteriore utilizzo fino alla completa eliminazione del guasto;
  - Prese per impianti IT e di telecomunicazione impiegate in centri di calcolo e punti di trasmissione vanno utilizzate esclusivamente per l'attrezzatura dedicata, qualsiasi impiego in combinazione con altri mezzi di servizio non è consentito;
  - Incidenti o semi incidenti vanno immediatamente segnalati al coordinatore della sicurezza elettrotecnica. Durante il recupero di una persona infortunata è necessario osservare la regola R2.8.4 Primo soccorso in caso di infortunio da elettricità.



Figura R4.1.7.6:  
Esempi di dispositivo di  
protezione da corrente di  
guasto mobile