

I sistemi di gestione della sicurezza nel trasporto ferroviario

INDICE

PREFAZIONE	13
AVVERTENZE PER IL LETTORE	15
PREMESSA	17
CAPITOLO 1	19
IL CONTESTO NORMATIVO EUROPEO	19
1.1 IL QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO	19
1.2 IL PRIMO PACCHETTO FERROVIARIO	22
1.3 IL SECONDO PACCHETTO FERROVIARIO	24
1.3.1 La direttiva quadro sulla sicurezza (49/2004/CE)	24
1.3.1.1 I principi generali per la gestione della sicurezza ferroviaria	24
1.3.1.2 I principali elementi della direttiva sicurezza	31
1.3.2 L'interoperabilità: le Direttive 2004/50/CE e 2004/51/CE	33
1.4 Il terzo pacchetto ferroviario	34
CAPITOLO 2	39
EVOLUZIONE NORMATIVA	39
2.1 IL QUARTO PACCHETTO FERROVIARIO	39
2.1.1 L'Agenzia ferroviaria europea	41
2.1.2 Interoperabilità del sistema ferroviario europeo	41
2.1.3 Modifica della direttiva sulla sicurezza delle ferrovie	42

2.1.4 Apertura del mercato di trasporto nazionale di passeggeri.....	43
2.1.5 Lo spazio ferroviario europeo unico	44
2.1.6 I conti delle aziende ferroviarie	45
CAPITOLO 3.....	47
I SISTEMI DI GESTIONE DELLA SICUREZZA	47
3.1 CHE COS'È UN SISTEMA DI GESTIONE DELLA SICUREZZA	47
3.2 IL PROCESSO DI VALUTAZIONE DEL SGS DI UN OPERATORE FERROVIARIO .	53
3.3 LE "FUNZIONI" DI UN SGS: I PROCESSI DI "SISTEMA"	57
3.4 LA STRUTTURA DEL SGS, LA POLITICA, I RUOLI E LE RESPONSABILITÀ.....	69
3.4.1 Criterio J - Politica della sicurezza	70
3.4.2 Criterio E: struttura organizzativa e documentazione del SGS.....	71
3.4.3 Criterio F: distribuzione delle responsabilità sui processi e sulle attività.....	72
3.4.4 Criterio G: controllo di gestione e attività' di vigilanza ai diversi livelli	72
CAPITOLO 4.....	75
IL CONTROLLO E LA GESTIONE DEI RISCHI	75
4.1 I CRITERI DEL REGOLAMENTO.....	75
4.1.1 Criterio A: gestione rischi delle proprie attività	77
4.1.2 Controllo dei rischi da manutenzione in proprio (B) e da appalti e fornitori (C).....	77
4.1.3 Criterio D: rischi indotti da parti esterne al sistema ferroviario.....	78
4.1.4 Criterio M: rischi derivanti da modifiche al sistema gestito.....	79
4.2 LA GESTIONE EFFICACE DELLA SICUREZZA	80
4.3 LA VALUTAZIONE DEI RISCHI	82
4.4 L'ACCETTABILITÀ DEI RISCHI.....	86
4.4.1 Codici di buona pratica	89

4.4.2 I sistemi di riferimento	90
4.4.3 La stima accurata dei rischi	91
4.5 IL METODO SEMI-QUANTITATIVO.....	92
4.5.1 La stima delle conseguenze	92
4.5.2 La stima della frequenza	95
4.5.3 La valutazione del livello di rischio residuo.....	96
4.6 L'ACCETTABILITÀ DEI RISCHI IN ITALIA.....	96
4.7 L' APPROCCIO QUANTITATIVO.....	104
4.9 GUIDA ALLA SCELTA DEL METODO.....	106
CAPITOLO 5.....	109
L'INTEROPERABILITÀ.....	109
5.1 LA DIRETTIVA 2008/57/CE	109
5.2 IL D.LGS. 191/2010.....	112
5.2.1 Uso dei componenti di inter operabilità	115
5.2.2 Le modifiche o ristrutturazioni.....	116
5.3 L'INTERPRETAZIONE DEL CONCETTO DI "IMPORTANTE"	119
CAPITOLO 6.....	125
IL PROCESSO DI MIGLIORAMENTO.....	125
6.1 I CRITERI DEL REGOLAMENTO.....	125
6.1.1 Criterio I: il monitoraggio e il miglioramento continuo.....	125
6.1.2 Criterio K: obiettivi qualitativi e quantitativi e piani di azione	127
6.2 IL REGOLAMENTO (UE) N. 1078/2012	128
6.3 LE AZIONI NON SICURE: STUDIO DELL'ERRORE UMANO	133

6.4 LA MISURA DELLE PRESTAZIONI DI SICUREZZA	138
6.4.1 Gli indicatori secondo l'UIC.....	138
6.4.3 Gli indicatori di sicurezza definiti dall'ERA	140
6.4.3.1 Indicatori relativi a incidenti	142
6.4.3.2 Indicatori relativi alle merci pericolose	142
6.4.3.3 Indicatori relativi ai precursori di incidenti	142
6.4.3.4 Indicatori per il calcolo dell'impatto economico degli incidenti	143
6.4.3.5 Indicatori relativi alla sicurezza tecnica dell'infrastruttura e della sua realizzazione	144
6.4.3.6 Indicatori relativi ai danni alle persone in seguito a incidenti...	144
6.4.3.7 Indicatori relativi ai suicidi	145
6.4.4 Confronto tra gli approcci UIC-ERA	145
6.4.5 Indicatori Nazionali di Sicurezza.....	146
6.5 GLI OBIETTIVI DI SICUREZZA: IL NUOVO APPROCCIO EUROPEO.....	150
6.5.1 Metodologia per il calcolo degli obiettivi di sicurezza	154
6.5.2 Il criterio di verifica del raggiungimento obiettivi NRV	156
6.5.3 Calcolo della "media mobile ponderata" annuale dell'NRV	158
6.5.4 Considerazioni sul valore giuridico degli obiettivi comuni	161
CAPITOLO 7.....	163
IL PROCESSO DI AUDIT	163
7.1 PRINCIPI DI CARATTERE GENERALE	163
7.2 IL CRITERIO DEL REGOLAMENTO.....	165
7.2.1 Criterio S: il processo di Auditing interno	165
7.3 ESEMPIO DI METODO PER LA SCELTA DELLE PRIORITÀ	166
CAPITOLO 8.....	173
IL PROCESSO DELLE INDAGINI	173
8.1 PRINCIPI DI CARATTERE GENERALE	173
8.2 IL NESSO DI CAUSALITÀ.....	178
8.3.1 Le cause degli incidenti.....	180

8.4 LE INDAGINI DELL'ORGANISMO INVESTIGATIVO.....	184
8.5 I CRITERI DEL REGOLAMENTO.....	186
8.5.1 Criterio Q: ritorni di esperienza da eventi indesiderati.....	186
CAPITOLO 9.....	189
LA FORMAZIONE DEL PERSONALE	189
9.1 PRINCIPI DI CARATTERE GENERALE	189
9.2 IL RESPONSABILE DEL SGS.....	191
9.3 I CRITERI DEL REGOLAMENTO.....	195
9.3.1.1 Criterio N: la gestione delle competenze del personale	195
CAPITOLO 10.....	197
LA GESTIONE DEI DOCUMENTI E DELLE INFORMAZIONI DI SICUREZZA.....	197
10.1 PRINCIPI GENERALI.....	197
10.2 I CRITERI DEL REGOLAMENTO.....	198
10.2.1 Criterio H: coinvolgimento del personale per le procedure operative.....	198
10.2.2 Criterio O: diffusione interna ed esterna delle informazioni di sicurezza .	200
10.2.3 Criterio P: formati e gestione dei documenti.....	201
10.3 LA REDAZIONE DEI TESTI DEI DOCUMENTI DEL SGS.....	203
CAPITOLO 11.....	205
LA GESTIONE DELLE EMERGENZE.....	205
11.1 PRINCIPI GENERALI.....	205
11.2 I CRITERI DEL REGOLAMENTO.....	208
11.2.1 Il criterio R: piani di emergenza coordinati e simulati.....	208

CAPITOLO 12.....	211
LA GESTIONE DEGLI ASSET.....	211
12.1 I PRINCIPI DI CARATTERE GENERALE.....	211
12.2 I CRITERI DEL REGOLAMENTO.....	213
12.2.1 Criterio L: il rispetto delle norme, dei requisiti e degli standard.....	213
12.2.2 Criterio T: la progettazione dell'infrastruttura ferroviaria.....	214
12.2.3 Criterio U: la gestione dell'infrastruttura.....	215
12.2.4 Criterio V: la manutenzione dell'infrastruttura.....	217
12.2.5 Criterio W: gestione e manutenzione del sistema di controllo del traffico e del segnalamento.....	217
12.3 LA GESTIONE DEL MATERIALE ROTABILE.....	218
12.3.1 La direttiva 2008/110/CE.....	218
12.3.2 La gestione dei carri merci utilizzati nei processi di manutenzione.....	221
12.3.3 I requisiti della funzione di gestione.....	224
12.3.4 La certificazione degli SRM dei veicoli diversi da carri merci.....	227
12.3.5 La documentazione inerente la manutenzione dei veicoli.....	228
APPENDICE 1.....	231
TAVOLE SINOTTICHE TEMATICHE DELLA PRINCIPALE NORMATIVA.....	231
APPENDICE 2.....	237
PRINCIPALE BIBLIOGRAFIA NORMATIVA.....	237
Normativa Europea.....	237
Normativa Italiana.....	241
Normativa dell'ANSF.....	243
Normativa tecnica e bibliografia.....	244
APPENDICE 3.....	247
I SOTTOSISTEMI FERROVIARI E LE RELATIVE RESPONSABILITÀ.....	247
APPENDICE 4.....	249
ABBREVIAZIONI.....	249