

Sommario

Ringraziamenti	VII
Presentazione	XV
Capitolo 1	
Materiali contenenti amianto	1
1.1 Il minerale amianto	1
1.2 La cava di Balangero e Corio	3
1.3 Caratteristiche e proprietà tecnologiche dell'amianto	5
1.4 Tipologie dei materiali contenenti amianto	5
1.5 Settori di impiego dell'amianto	10
1.6 Patologie legate all'amianto	13
1.7 Criteri di classificazione e utilizzo delle pietre verdi in funzione del loro contenuto di amianto	14
Capitolo 2	
Normative internazionali, nazionali e regionali	17
2.1 Divieti e restrizioni nel mondo	17
2.2 Legislazione europea	24
2.3 Cessazione dell'amianto in Europa	25
2.4 Situazione gestionale in materia di amianto in alcuni Paesi	26
2.4.1 Situazione gestionale in Francia	26
2.4.2 Situazione gestionale in Belgio	30
2.4.3 Situazione gestionale in Malta	31
2.4.4 Situazione gestionale in Svizzera	32
2.4.5 Situazione gestionale in Bulgaria	35
2.4.6 Situazione gestionale in Russia	37
2.5 Cessazione dell'amianto in Italia	38
2.6 Piani Regionali e Provinciali Amianto	40

Sommario

2.7	Mappatura dell'amianto e interventi di bonifica urgenti su tutto il territorio nazionale	43
2.8	Norme sul rischio amianto del Testo Unico Sicurezza	47
2.9	Norme del Codice dell'ambiente per la bonifica dei siti contaminati da amianto	62
2.10	Piano Nazionale Amianto	63
2.11	La principale normativa nazionale sulla gestione del rischio amianto	66
2.12	Normative regionali di riferimento, principali indirizzi e adempimenti	73
Capitolo 3		
	Qualifica, formazione, compiti e adempimenti dei soggetti autorizzati	79
3.1	Istituzione della categoria 10 "Bonifica dei beni contenenti amianto"	79
3.2	Regolamento dell'Albo nazionale gestori ambientali	81
3.3	Responsabile tecnico delle imprese di bonifica da amianto	83
3.4	Imprese di trasporto dei rifiuti contenenti amianto	93
3.5	Operatori e coordinatori delle attività di rimozione, smaltimento e bonifica dell'amianto	95
3.6	La figura del responsabile rischio amianto	98
Capitolo 4		
	Accertamento della presenza di amianto	99
4.1	Generalità	99
4.2	Accertamento dell'amianto nei materiali e nell'aria	100
4.3	Fasi operative del campionamento dei materiali	101
4.4	Campionamento dell'amianto nell'aria	113
Capitolo 5		
	Valutazione del rischio connesso ai materiali contenenti amianto	115
5.1	Valutazione del rischio amianto prevista dal DM Sanità 06.09.1994	115
5.2	Classificazione dei materiali contenenti amianto	116
5.3	Valutazione delle coperture in cemento-amianto	118
5.4	Analisi delle fibre di amianto aerodisperse	120
5.5	Valori limite di amianto previsti dalla legislazione italiana	122
5.6	Valutazione delle pietre verdi	124
5.7	Valutazione dei materiali contenenti amianto nei mezzi rotabili	126
Capitolo 6		
	Modalità e adempimenti per la bonifica da amianto	131
6.1	Interventi di bonifica dei materiali contenenti amianto	131
6.2	Notifica all'organo di vigilanza	132
6.3	Predisposizione del Piano di lavoro	133
6.4	Dispositivi di protezione individuale (DPI)	134
6.4.1	Dispositivi di protezione individuale delle vie respiratorie	137

6.5	Bonifiche da amianto disciplinate specificamente dalla normativa vigente . . .	141
6.5.1	Procedure di bonifica di materiali friabili contenenti amianto	142
6.6	Bonifica dei materiali friabili contenenti amianto presenti nei mezzi rotabili . .	159
6.6.1	Bonifica mediante rimozione dell'amianto spruzzato o a fiocchi	160
6.7	Bonifica delle navi	168
6.7.1	Localizzazione e identificazione dei materiali contenenti amianto	169
6.7.2	Misure di sicurezza per la decoibentazione e la manutenzione	169
6.7.3	Restituibilità degli ambienti bonificati	170
6.7.4	Interventi in cantiere, in porto o in rada	170
6.7.5	Interventi di messa in sicurezza durante la navigazione	170
6.8	Rivestimenti incapsulanti per i manufatti in cemento-amianto	171
6.9	Bonifica delle coperture in cemento-amianto	180
6.9.1	Rimozione delle coperture in cemento-amianto	181
6.9.2	Incapsulamento delle coperture in cemento-amianto	182
6.9.3	Confinamento delle coperture in cemento-amianto	183
6.9.4	Scelta dell'intervento di bonifica delle coperture in cemento-amianto . . .	185
6.10	Bonifica da amianto di siti industriali dismessi	185
6.10.1	Fasi conoscitive	187
6.10.2	Fasi di bonifica	187
6.11	Proposte operative per le bonifiche da amianto non disciplinate specificamente	190
6.11.1	Proposte operative per la bonifica dei pavimenti in vinyl-amianto . . .	191
6.11.2	Proposte operative per la bonifica delle canne fumarie in cemento-amianto	197
6.12	Proposte operative per la bonifica dei terreni ordinari contaminati da amianto	202
6.13	Bonifica delle tubazioni rivestite con materiale contenente amianto	207
6.13.1	Rimozione mediante la tecnica del confinamento statico e dinamico dell'ambiente	208
6.13.2	Rimozione mediante la tecnica del confinamento delle tubazioni . . .	208
6.14	Bonifica dei manufatti contenenti amianto e priorità di intervento	209
6.15	Sorveglianza sanitaria nei lavori di bonifica da amianto	209
6.16	Registro degli esposti	212
6.16.1	Modelli del Registro degli esposti ad agenti cancerogeni e mutageni . .	213
6.16.2	Testo Unico Sicurezza e Registro degli esposti ad agenti cancerogeni e mutageni	214
6.16.3	Iscrizione nel Registro degli esposti all'amianto	214
6.16.4	Trasmissione telematica del Registro degli esposti	216
6.16.5	Circolare INAIL n. 43 del 12.10.2017	216
6.16.6	Circolare INAIL n. 22 del 15.05.2018	217
6.17	Relazione annuale amianto	221
6.17.1	Modello dello schema di Relazione ex art. 9, Legge 257/1992 del Ministero della Salute	221

6.17.2	Accordo della Conferenza Unificata sull'informatizzazione degli adempimenti.	224
6.17.3	Sanzioni e conseguenze per omesso invio della Relazione ex art. 9 della Legge 257/92	229
6.17.4	Diposizioni regionali sul recepimento dell'Accordo e/o trasmissione telematica della Relazione annuale	229
Capitolo 7		
	Smaltimento dei rifiuti di amianto o contenenti amianto	235
7.1	Rifiuti di amianto o contenenti amianto	235
7.2	Attuali tipologie di discariche.	237
7.3	Attuali tipologie di discariche per i rifiuti di amianto o contenenti amianto ..	238
7.3.1	Non ammissibilità di rifiuti contenenti amianto nelle discariche per rifiuti inerti	238
7.3.2	Ammissibilità di rifiuti contenenti amianto nelle discariche per rifiuti non pericolosi.	238
7.3.3	Parametri considerati per l'analisi dei rifiuti contenenti amianto ai fini dell'ammissibilità in discarica per rifiuti non pericolosi	239
7.3.4	Campionamento e analisi dei rifiuti contenenti amianto	239
7.3.5	Valori dei parametri per l'ammissibilità dei rifiuti contenenti amianto nelle discariche per rifiuti non pericolosi	240
7.3.6	Criteri e modalità di deposito dei rifiuti in celle dedicate nelle discariche di rifiuti contenenti amianto.	240
7.4	Inertizzazione dell'amianto	241
7.4.1	Processi di trattamento dei rifiuti contenenti amianto	242
7.4.2	Concetto della cessazione della qualifica di rifiuto	244
7.4.3	Seminario di ASSOAMIANTO sugli impianti di inertizzazione dell'amianto	245
7.4.4	Previsione degli impianti di inertizzazione dell'amianto nel Piano Nazionale Amianto.	246
7.4.5	La preferenza del Parlamento europeo per gli impianti di inertizzazione dell'amianto	246
7.4.6	Convegno dell'Istituto Superiore di Sanità del 12.12.2013	247
7.4.7	Principali criticità relative agli impianti di inertizzazione dell'amianto ..	248
7.4.8	Proposte di ASSOAMIANTO per la fattibilità degli impianti di inertizzazione dell'amianto	250
Capitolo 8		
	Gli obblighi in presenza di amianto e la figura responsabile ex DM 06.09.94.	253
8.1	Premessa	253
8.2	Obblighi del proprietario dell'immobile e/o del responsabile dell'attività ..	254
8.3	Compiti della figura responsabile ex DM 06.09.1994.	255
8.4	Competenze richieste alla figura responsabile rischio amianto	256

Capitolo 9

Programma di controllo, manutenzione e custodia dei manufatti contenenti amianto	259
9.1 Premessa	259
9.2 Programma di controllo, manutenzione e custodia previsto dal DM Sanità 06.09.1994	260
9.3 Contenuti minimi del programma di controllo dei MCA	261
9.4 Obbligo di corretta informazione circa i MCA	263
9.5 Ispezione periodica dei MCA	264
9.6 Attività di custodia e procedure di pulizia dei MCA	265
9.7 Attività di manutenzione in presenza di amianto	266
9.8 Ristrutturazioni in presenza di amianto	266
9.9 Eventi accidentali che comportano il rilascio di fibre di amianto	267
9.10 Attività vietate in presenza di MCA	268
9.11 Segnaletica di sicurezza nei luoghi di lavoro	269
9.12 Segnaletica di avviso per MCA	270
9.13 Schede di valutazione del rischio amianto	272
9.14 Scheda riepilogativa del Programma di controllo, manutenzione e custodia ..	275
9.15 Errori comuni e diagramma di flusso della gestione dei MCA	279

Capitolo 10

Progettazione e coordinamento sicurezza in presenza di amianto	283
10.1 La figura del coordinatore amianto	283
10.2 Progettazione della bonifica da amianto	284
10.2.1 Linee guida per la predisposizione del Piano di lavoro	285
10.2.2 Analisi tecnico-economiche	296
10.2.3 Alcune indicazioni da riportare nel capitolato speciale d'appalto ..	308
10.3 Generalità sul coordinamento della sicurezza in lavori di bonifica da amianto	317
10.3.1 Coordinamento della sicurezza per la progettazione e l'esecuzione dei lavori	318
10.3.2 Obblighi del coordinatore della sicurezza per la progettazione dei lavori	319
10.3.3 Contenuti del Piano di sicurezza e di coordinamento	319
10.3.4 Documenti di sicurezza a cura dell'impresa di bonifica da amianto ..	320
10.3.5 Compiti del coordinatore per l'esecuzione dei lavori	324
10.3.6 Presenza del coordinatore della sicurezza nei lavori di bonifica da amianto	326
10.3.7 Requisiti auspicabili per il coordinatore della sicurezza nei lavori di bonifica da amianto	328

Capitolo 11

Algoritmi per la valutazione empirica del rischio amianto	331
11.1 Generalità sugli algoritmi amianto.	331
11.2 Algoritmi internazionali amianto	333
11.2.1 Indice Ferris.	334
11.2.2 Algoritmo EPA (Environmental Protection Agency)	336
11.2.3 Algoritmo Versar.	338
11.2.4 Indice tedesco	342
11.3 Algoritmi nazionali amianto	344
11.3.1 Algoritmo Enel-Index	344
11.3.2 Algoritmo Enel-Index modificato	347
11.4 Algoritmi regionali amianto	348
11.4.1 Protocollo relativo alle coperture in cemento-amianto della Regione Lombardia	349
11.4.2 Protocollo relativo alle coperture in cemento-amianto della Regione Piemonte	355
11.4.3 Linee guida per le coperture in cemento-amianto della Regione Emilia-Romagna	367
11.4.4 Schemi di calcolo per la valutazione di MCA della Regione Abruzzo ..	373
11.4.5 Algoritmo Amleto	380
11.5 Proposta operativa alternativa	384

Capitolo 12

Determinazione dell'esposizione pregressa all'amianto ai fini previdenziali	387
12.1 Esposizione professionale all'amianto	387
12.2 Normativa sui benefici previdenziali per esposizione all'amianto	390
12.3 Tipologie e classificazioni riguardanti l'esposizione all'amianto	392
12.4 Metodologia per la determinazione dell'esposizione all'amianto	394
12.5 Banche dati amianto	395
12.6 Un esempio di determinazione di esposizione professionale all'amianto. ...	396
12.6.1 Valutazione dell'esposizione annuale all'amianto	399
12.7 Esposizioni sporadiche e di debole intensità all'amianto (ESEDI).	402

Glossario dei termini relativi alla gestione del rischio amianto	407
---	-----

Bibliografia	419
---------------------------	-----