

Sommario

<i>Presentazione</i>	V
<i>Autori - Piano Opera (Edizione 2022)</i>	VII
<i>Autori - Profili professionali</i>	VIII

CAPITOLO 1

LA NORMATIVA AMBIENTALE

1.1	CONSIDERAZIONI PRELIMINARI	1
1.2	CONCETTO DI AMBIENTE	4
1.3	LE FONTI DEL DIRITTO AMBIENTALE IN GENERALE	6
1.4	LA COSTITUZIONE E L'AMBIENTE	12
1.4.1.	Le norme costituzionali inequivocabilmente riferibili ad aspetti ambientali	16
1.4.2	Diritto alla salute e alla qualità della vita	24
1.5	LE NORME DI PRINCIPIO DEL DIRITTO INTERNAZIONALE. IL PRINCIPIO DELLO SVILUPPO SOSTENIBILE	26
1.5.1	Il principio dello sviluppo sostenibile	27
1.5.2	Le norme di principio del diritto eurounitario	30
1.5.3	Il principio che "chi inquina paga"	31
1.5.4	Il principio che "chi inquina paga" nella normativa italiana	34
1.5.5	Il principio che "chi inquina paga" nella giurisprudenza	37
1.6	IL PRINCIPIO DI PRECAUZIONE	43
1.6.1	Il principio di precauzione nel TUA e nella giurisprudenza	46
1.7	L'AMBIENTE E L'ECONOMIA CIRCOLARE	59
1.8	LE NORME INTERNAZIONALI AMBIENTALI	66
1.9	ATTI STATALI E REGIONALI AVENTI FORZA DI LEGGE O REGOLAMENTI	70
1.10	LA RESPONSABILITÀ DEGLI ENTI PER I REATI AMBIENTALI: IL D.LGS. 7 LUGLIO 2011, N. 121	72
1.11	I DELITTI AMBIENTALI	75
1.11.1	Il delitto di inquinamento ambientale	77
1.11.2	Il delitto di morte o lesioni come conseguenza non voluta del delitto di inquinamento ambientale	89
1.11.3	Il delitto di disastro ambientale	90
1.11.4	L'inquinamento e il disastro ambientali colposi. L'elemento soggettivo	96
1.11.5	Il delitto di traffico e abbandono di materiale ad alta radioattività	99
1.11.6	L'impedimento del controllo	101

1.11.7	Le aggravanti	103
1.11.8	Il “ravvedimento operoso”	104
1.11.9	Le disposizioni sulla confisca	108
1.11.10	Il ripristino dello stato dei luoghi e il reato di omessa bonifica	110
1.11.11	Le attività organizzate per il traffico illecito di rifiuti (rinvio).....	112
1.11.12	L’estensione della responsabilità degli enti da delitto ambientale	113
1.11.13	L’intervento sulla prescrizione.....	114
1.11.14	L’estinzione delle contravvenzioni ambientali	115
1.11.15	Le disposizioni residue	118
1.12	L’ATTIVITÀ ISPETTIVA E VIGILANZA IN MATERIA AMBIENTALE	118
1.12.1	Previsione della vigilanza amministrativa per specifici settori ambientali	120
1.12.2	Gli organismi pubblici preposti alla vigilanza in materia ambientale: la cessata APAT ed il nuovo SNPA.....	125
1.12.3	Gli organismi pubblici preposti alla vigilanza in materia ambientale: Le Province.....	128
1.12.4	Gli organismi pubblici preposti alla vigilanza in materia ambientale: il MiTE	129
1.12.5	La razionalizzazione delle funzioni “centralizzate” di vigilanza ambientale: il D.Lgs. 19 agosto 2016, n. 177	132
1.12.6	La vigilanza ambientale nel TUA.....	146
1.12.7	Le potestà amministrative connaturate o connesse all’ispezione.....	155
1.12.8	Attività ispettiva e compiti di polizia giudiziaria	162

CAPITOLO 2

ECONOMIA CIRCOLARE: LE NUOVE SFIDE E L’IMPATTO SULLA NORMATIVA

2.1	CONSIDERAZIONI PRELIMINARI.....	165
2.2	UNIONE EUROPEA: STRATEGIE E OBIETTIVI	166
2.3	ECONOMIA CIRCOLARE: LA PROSPETTIVA ITALIANA.....	174
2.4	ECONOMIA CIRCOLARE: LE ORIGINI GIURIDICHE	180
2.4.1	La normativa sulla c.d. <i>green economy</i> ed il nuovo modello di economia circolare	187
2.4.2	Un esempio classico di economia circolare: la normativa sui rifiuti alimentari	191
2.4.3	La responsabilità estesa del produttore e la sua rilevanza nell’ottica dell’economia circolare.....	194

2.5	I CONSORZI QUALI STRUMENTI FONDAMENTALI DELL'ECONOMIA CIRCOLARE.....	195
2.5.1	Il consorzio nazionale imballaggi.....	197
2.5.2	Il consorzio per il recupero degli pneumatici usati.....	198
2.5.3	Il consorzio nazionale batterie usate.....	199
2.6	IL <i>GREEN PUBLIC PROCUREMENT</i> QUALE STRUMENTO PER FAVORIRE L'ECONOMIA CIRCOLARE	200
2.6.1	Il ruolo di CONSIPI	202
2.6.2	L'adozione dei Criteri Ambientali Minimi (CAM)	203
2.7	LE <i>BEST AVAILABLE TECHNIQUES</i>	205
2.8	ULTERIORI STRUMENTI PER INCENTIVARE L'ECONOMIA DI TIPO CIRCOLARE.....	206
2.9	LA TERMOVALORIZZAZIONE ED IL RECUPERO ENERGETICO	208

CAPITOLO 3

VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE (VIA) E VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (VAS)

3.1	CONSIDERAZIONI PRELIMINARI.....	211
3.2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	212
3.3	VALUTAZIONE D'IMPATTO AMBIENTALE (VIA)	214
3.3.1	Introduzione alla normativa europea: principi ispiratori, definizioni, <i>screening</i>	214
3.3.2	Disciplina nazionale in materia di VIA	219
3.3.3	Autorità competenti. Riparto di funzioni tra Stato e Regioni	220
3.3.4	Esclusioni dalla procedura di VIA o dalla procedura di verifica di assoggettabilità a VIA	223
3.3.5	Le opere necessarie per l'attuazione del Piano nazionale integrato per l'energia e il clima (PNIEC)	223
3.3.6	Progetti sottoposti a VIA e a verifica di assoggettabilità	224
3.3.7	La definizione del contenuto dello studio di impatto (c.d. <i>scoping</i>)	227
3.3.8	Il c.d. <i>pre-screening</i>	228
3.3.9	La verifica di assoggettabilità a VIA (c.d. <i>screening</i>).....	229
3.3.10	Il procedimento di VIA statale.....	235
3.3.11	Il provvedimento unico ambientale	247
3.3.12	Monitoraggio e controllo	249
3.3.13	L'art. 21- <i>decies</i> , Legge n. 241/1990	251
3.3.14	Le sanzioni.....	251

3.3.15	Il provvedimento autorizzatorio unico regionale	254
3.3.16	Perentorietà dei termini procedurali relativi allo <i>screening</i> e alla VIA	256
3.3.17	La VIA interregionale	257
3.3.18	La VIA transfrontaliera.....	258
3.3.19	Norme transitorie.....	258
3.3.20	La VIA delle opere strategiche.....	259
3.3.21	Rapporti tra VIA e AIA	261
3.4	VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (VAS)	262
3.4.1	Piani e programmi sottoposti a VAS.....	264
3.4.2	Piani e programmi esclusi dalla VAS.....	267
3.4.3	Autorità competenti in materia di VAS. Autorità procedente e autorità competente	267
3.4.4	Il procedimento di VAS.....	268
3.4.5	La fase di <i>scoping</i>	269
3.4.6	Verifica di assoggettabilità a VAS.....	269
3.4.7	Disposizioni di semplificazione in materia di VAS	272
3.4.8	Fasi del procedimento di VAS.....	272
3.4.9	Pubblicazione della decisione finale	276
3.4.10	Monitoraggio.....	276
3.4.11	VAS interregionale.....	277
3.4.12	VAS transfrontaliera	277
3.4.13	Rapporti tra VIA e VAS.....	278
3.4.14	Piano regolatore portuale. Rapporti tra VIA e VAS.....	279
3.5	LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA	279

CAPITOLO 4

AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE (AIA)

4.1	CONSIDERAZIONI PRELIMINARI.....	283
4.2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	285
4.3	CONDIZIONI PER IL RILASCIO DELL'AIA E APPLICABILITÀ	289
4.4	AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI SOSTITUITE DALL'AIA	300
4.5	AUTORITÀ COMPETENTE.....	301
4.6	RELAZIONI CON ALTRA NORMATIVA.....	304
4.7	PROCEDURA DI RILASCIO DELL'AIA.....	307
4.7.1	Domanda di AIA	307
4.7.2	Procedura per il rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale.....	311
4.8	INDIVIDUAZIONE E UTILIZZO DELLE MIGLIORI TECNICHE DISPONIBILI	317

4.9	AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE	321
4.9.1	Contenuti dell'AIA.....	321
4.9.2	Deroghe ai limiti associati alle BAT.....	326
4.9.3	Cessazione dell'attività e garanzie finanziarie	328
4.10	DURATA, RINNOVO E RIESAME.....	329
4.11	GESTIONE DELLE MODIFICHE.....	332
4.12	RISPETTO DELLE CONDIZIONI DELL'AIA E ATTIVITÀ DI CONTROLLO	334
4.12.1	Rispetto delle condizioni dell'AIA	334
4.12.2	Attività di controllo.....	335
4.12.3	Inosservanza delle prescrizioni.....	338
4.12.4	Incidenti o imprevisti.....	338
4.13	COMUNICAZIONI.....	339
4.14	ONERI ISTRUTTORI	340
4.15	DISPOSIZIONI TRANSITORIE	341
4.16	NOTE GENERALI RELATIVE ALLE SANZIONI	342

CAPITOLO 5

AUTORIZZAZIONE UNICA AMBIENTALE (AUA)

5.1	CONSIDERAZIONI PRELIMINARI.....	345
5.2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	346
5.3	AMBITO DI APPLICAZIONE DELLA DISCIPLINA DI AUA	347
5.4	CARATTERISTICHE DELL'AUA	348
5.4.1	Autorizzazioni ambientali sostituite dall'AUA.....	348
5.4.2	Autorizzazioni di carattere generale.....	350
5.4.3	Contenuti e durata dell'AUA.....	351
5.5	SOGGETTI ED ENTI COINVOLTI NELLA PROCEDURA DI AUA.....	351
5.6	PROCEDURA DI AUA	352
5.6.1	Oneri istruttori e tariffe.....	356
5.7	RINNOVO DELL'AUA.....	356
5.8	MODIFICHE DI ATTIVITÀ O ALL'IMPIANTO IN POSSESSO DI AUA	356
5.9	SANZIONI	357

CAPITOLO 6

SCARICHI E TUTELA DELLE ACQUE

6.1	CONSIDERAZIONI PRELIMINARI.....	359
6.2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	361
6.3	LA DISCIPLINA DEGLI SCARICHI	366
6.3.1	Definizioni	366

6.3.2	Le acque reflue.....	369
6.3.3	I corpi recettori.....	376
6.3.4	I valori-limite di emissione	376
6.3.5	Le acque reflue industriali	389
6.3.6	Acque reflue urbane.....	399
6.3.7	Autorizzazione agli scarichi	404
6.3.8	Controllo degli scarichi	408
6.3.9	Obblighi del titolare dello scarico.....	412
6.3.10	Autorità competenti e soggetti incaricati al controllo.....	413
6.4	LE AREE SENSIBILI.....	418
6.4.1	Designazione delle aree sensibili	420
6.4.2	Regolamentazione degli scarichi di acque reflue urbane che recapitano in aree sensibili	422
6.5	GLI OBIETTIVI DI QUALITÀ.....	425
6.5.1	I corpi idrici significativi	426
6.5.2	Obiettivo di qualità ambientale.....	427
6.5.3	Identificazione e classificazione dello stato di qualità dei corpi idrici.....	428
6.5.4	Individuazione e perseguimento dell'obiettivo di qualità ambientale	432
6.5.5	Obiettivo di qualità per specifica destinazione	433
6.5.6	Individuazione e perseguimento degli obiettivi per specifica destinazione	434
6.5.7	Monitoraggio delle acque per specifica destinazione.....	435
6.5.8	Informazioni sullo stato di qualità delle acque.....	449

CAPITOLO 7

INQUINAMENTO DEL SUOLO E BONIFICA

7.1	CONSIDERAZIONI PRELIMINARI.....	453
7.2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	454
7.3	QUADRO DI RIFERIMENTO EUROPEO	454
7.4	NORMATIVA DI RIFERIMENTO NAZIONALE	458
7.4.1	Prima del Testo Unico Ambiente	458
7.4.2	Il Testo Unico Ambiente	460
7.5	BONIFICA DI SITI CONTAMINATI	461
7.5.1	Definizioni	461
7.5.2	La procedura ordinaria <i>ex art. 242</i>	463
7.5.3	La procedura semplificata <i>ex art. 242-bis</i>	468
7.5.4	Interventi e opere nei siti oggetto di bonifica <i>ex art. 242-ter</i>	470
7.5.5	La gestione delle acque sotterranee emunte <i>ex art. 243</i>	471

7.5.6	Ordinanze (art. 244)	472
7.5.7	Obblighi di intervento e di notifica da parte dei soggetti non responsabili della potenziale contaminazione (art. 245)	472
7.5.8	Accordi di programma (art. 246)	477
7.5.9	Siti soggetti a sequestro (art. 247) e controlli (art. 248)	478
7.5.10	Bonifica da parte dell'amministrazione (art. 250)	478
7.5.11	Lo stato di attuazione degli interventi in Italia (art. 251)	479
7.5.12	Siti di interesse nazionale (SIN) (art. 252)	480
7.5.13	Siti inquinati nazionale di preminente interesse pubblico per la riconversione industriale (art. 252- <i>bis</i>).....	483
7.5.14	Cenni alle sanzioni penali.....	485
7.5.15	Siti di interesse nazionale – Cenni alle operazioni di dragaggio ...	486
7.5.16	Il confronto con le procedure applicate dell'analisi di rischio ai siti contaminati in altri Paesi europei	488
7.6.	SITI CONTAMINATI DA AMIANTO	491
7.7	CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE E PROGETTAZIONE DELLA BONIFICA	494
7.8	ANALISI DI RISCHIO.....	497
7.8.1	Criteri generali per l'analisi di rischio sanitario ambientale	499
7.8.2	Concetti e principi base.....	500
7.8.3	Componenti dell'analisi di rischio da parametrizzare.....	500
7.8.4	Contaminanti indice	500
7.8.5	Sorgenti	500
7.8.6	Le vie e le modalità di esposizione.....	501
7.8.7	I recettori o bersagli della contaminazione	501
7.8.8	Punto di conformità per le acque sotterranee	502
7.8.9	Costruzione del Modello Concettuale del Sito	502
7.8.10	Sorgente di contaminazione.....	502
7.8.11	Selezione degli inquinanti indicatori	503
7.8.12	Calcolo del rischio e degli obiettivi di bonifica sito-specifici	506
7.9	PUNTI VENDITA CARBURANTI	507
7.9.1	Contaminanti tipici	508
7.9.2	Parametri sito specifici per l'analisi di rischio applicata ai punti vendita	509
7.9.3	Costruzione del modello concettuale (MCS): punti vendita di carburanti	511
7.9.4	Valutazione della sorgente di contaminazione nelle acque sotterranee in casi particolari.....	512
7.9.5	Punto di conformità per le acque sotterranee per punti vendita di carburanti e recettori <i>on-site</i> e <i>off-site</i>	513
7.9.6	Valutazione delle aree agricole esterne al confine di proprietà ...	514

7.10	CONSUMO DI SUOLO	515
7.10.1	Il monitoraggio del territorio e del consumo di suolo in Italia ...	517
7.10.2	Il consumo di suolo in Europa	520
7.11	BONIFICA DELLE AREE MINERARIE DISMESSE	523
7.11.1	La caratterizzazione ambientale delle aree minerarie dismesse....	524
7.11.2	Siti minerari abbandonati.....	528

CAPITOLO 8

RIFIUTI

8.1	CONSIDERAZIONI PRELIMINARI.....	531
8.2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	539
8.3	COS'È RIFIUTO E COSA NON LO È	547
8.3.1	Classificazione dei rifiuti.....	548
8.3.2	Sottoprodotto.....	557
8.3.3	Cessazione della qualifica di rifiuto.....	563
8.4	COMPETENZE.....	577
8.4.1	Accordi, contratti di programma, incentivi.....	577
8.5	GESTIONE DEI RIFIUTI: ASPETTI OPERATIVI	579
8.5.1	La responsabilità estesa del produttore.....	579
8.5.2	La responsabilità del produttore e del detentore dei rifiuti	582
8.5.3	Registrazioni e tracciabilità.....	583
8.5.4	Divieto di miscelazione.....	597
8.5.5	Divieto di abbandono.....	599
8.5.6	Deposito temporaneo prima della raccolta.....	602
8.6	GESTIONE RIFIUTI.....	605
8.6.1	Recupero e smaltimento - Aspetti generali.....	606
8.6.2	Recupero e smaltimento - Autorizzazione	608
8.6.3	Recupero e smaltimento - Procedure semplificate	614
8.6.4	Discariche	616
8.6.5	Albo Nazionale Gestori ambientali.....	622
8.7	GESTIONE INTEGRATA DEI RIFIUTI	629
8.7.1	Programma nazionale per la gestione dei rifiuti	629
8.7.2	Piani regionali.....	630
8.7.3	Servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani: organizzazione territoriale	632
8.7.4	Misure per incrementare la raccolta differenziata	632
8.8	ATTIVITÀ DI VIGILANZA E CONTROLLO SULLA GESTIONE DEI RIFIUTI.....	634
8.9	DATABASE SCIP E RELATIVI ADEMPIMENTI	635
8.10	INCENERIMENTO E COINCENERIMENTO.....	637

8.11	CASI PARTICOLARI	641
8.11.1	Rifiuti organici	641
8.11.2	Terre e rocce da scavo	642
8.11.3	Sgombero neve	650
8.11.4	Oli usati	650
8.11.5	Gestione degli imballaggi	656
8.11.6	Rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE).....	664
8.11.7	Pile ed accumulatori.....	675
8.11.8	Rifiuti sanitari	679
8.11.9	Veicoli fuori uso.....	681
8.11.10	Rifiuti da prodotti contenenti amianto.....	685
8.11.11	Pneumatici fuori uso	686
8.11.12	Rifiuti da attività di manutenzione.....	691
8.11.13	Rifiuti prodotti dalle navi e residui di carico.....	692
8.11.14	Rifiuti di beni in polietilene	694
8.11.15	Borse in plastica	695
8.11.16	Plastiche monouso	696

CAPITOLO 9

INQUINAMENTO ATMOSFERICO

9.1	CONSIDERAZIONI PRELIMINARI.....	701
9.2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	702
9.3	L'INQUINAMENTO ATMOSFERICO.....	707
9.3.1	L'atmosfera	707
9.3.2	Cause dell'inquinamento atmosferico	709
9.3.3	Tipologia di inquinanti.....	709
9.3.4	L'inquinamento transfrontaliero	716
9.3.5	L'andamento delle emissioni in Italia	719
9.3.6	Monitoraggio dell'inquinamento atmosferico	724
9.4	DISCIPLINA DELLA TUTELA DELL'ARIA E DELLA RIDUZIONE DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA.....	726
9.4.1	L'autorizzazione alle emissioni	730
9.4.2	Valori limite di emissione e prescrizioni.....	744
9.4.3	Medi impianti di combustione	747
9.4.4	Grandi impianti di combustione.....	753
9.4.5	Raccolta e trasmissione dati sulle emissioni dei medi e dei grandi impianti di combustione	757
9.4.6	Emissioni odorigene	758
9.4.7	Emissioni di composti organici volatili.....	760

9.4.8	Impianti termici civili.....	762
9.4.9	Combustibili	767
9.5	LA DISCIPLINA PER LA QUALITÀ DELL'ARIA (IMMISSIONI)	775
9.5.1	Il D.Lgs. n. 155/2010 in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria ambiente	775
9.5.2	Le linee guida elaborate dalla WHO (<i>World Health Organization</i>) ...	785
9.6	EMISSIONI DI GAS SERRA	787
9.6.1	La Direttiva n. 2003/87/CE sul mercato delle emissioni (ETS)....	788
9.6.2	Il recepimento in Italia della Direttiva n. 2003/87 (il D.Lgs. 4 aprile 2006, n. 216 e successivi provvedimenti).....	791
9.6.3	La Direttiva n. 2009/29/CE e il "Piano 20 20 20".....	791
9.6.4	Intervento della Corte di Giustizia europea	793
9.6.5	Il recepimento in Italia della Direttiva n. 2009/29 (il D.Lgs. 13 marzo 2013, n. 30 e provvedimenti seguenti).....	794
9.6.6	Recepimento del c.d. "emendamento di Doha" e introduzione della "riserva stabilizzatrice" delle quote di emissione.....	800
9.6.7	L'accordo di Parigi e gli impegni per il 2030	802
9.6.8	Gli impegni derivanti per il 2030 per i settori ETS e non ETS	803
9.6.9	La Direttiva n. 2018/410/UE ed il Regolamento delegato 2019/331.....	804
9.6.10	Il Piano nazionale integrato per l'energia e il clima (PNIEC).....	805
9.6.11	Il registro dell'Unione e i Regolamenti delegati UE 2019/1122 e UE 2019/1124.....	806
9.7	AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE	808
9.8	AUTORIZZAZIONE UNICA AMBIENTALE.....	809

CAPITOLO 10 INQUINAMENTO ACUSTICO

10.1	CONSIDERAZIONI PRELIMINARI.....	811
10.2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	812
10.3	CENNI DI ACUSTICA	814
10.4	ARMONIZZAZIONE DELLA NORMATIVA NAZIONALE CON LA DISCIPLINA UE	818
10.5	RICHIAMI AL CODICE CIVILE E AL CODICE PENALE	821
10.6	LEGGE QUADRO SULL'INQUINAMENTO ACUSTICO (LEGGE 26 OTTOBRE 1995, N. 447)	823
10.6.1	Aspetti generali	823
10.6.2	Definizioni	824
10.6.3	Competenze	825
10.6.4	Valutazione d'impatto acustico	831

10.6.5	Ordinanze contingibili e urgenti	833
10.6.6	Sanzioni amministrative	833
10.6.7	Messaggi pubblicitari.....	834
10.7	DETERMINAZIONE E GESTIONE DEL RUMORE AMBIENTALE (D.LGS. 19 AGOSTO 2005, N. 194)	834
10.8	REGOLAMENTO PER LA SEMPLIFICAZIONE DI ADEMPIMENTI AMMINISTRATIVI (D.P.R. 19 OTTOBRE 2011, N. 227).....	837
10.9	VALORI LIMITE DELLE SORGENTI SONORE (D.P.C.M. 14 NOVEMBRE 1997)...	839
10.10	TECNICHE DI RILEVAMENTO E MISURAZIONE (D.M. 16 MARZO 1998).....	843
10.10.1	Definizioni.....	844
10.10.2	Norme tecniche per l'esecuzione delle misure.....	846
10.10.3	Misure all'interno di ambienti abitativi	847
10.10.4	Misure in esterno	847
10.10.5	Presentazione dei risultati	847
10.11	TECNICO COMPETENTE (D.LGS. 17 FEBBRAIO 2017, N. 42)	848
10.12	LINEE GUIDA PER L'UTILIZZO DEI SISTEMI INNOVATIVI NELLE VALUTAZIONI DI IMPATTO AMBIENTALE (D.M. 1° APRILE 2004).....	851
10.13	IMPIANTI A CICLO PRODUTTIVO CONTINUO (D.M. 11 DICEMBRE 1996)...	852
10.14	REQUISITI ACUSTICI PASSIVI DEGLI EDIFICI (D.P.C.M. 5 DICEMBRE 1997)...	853
10.15	LUOGHI D'INTRATTENIMENTO (D.P.C.M. 16 APRILE 1999, N. 215)	855
10.16	ATTIVITÀ MOTORISTICHE (D.P.R. 3 APRILE 2001, N. 304).....	856
10.17	EMISSIONE ACUSTICA DELLE MACCHINE ED ATTREZZATURE DESTINATE A FUNZIONARE ALL'APERTO (D.LGS. N. 262/2002)	857
10.18	TRAFFICO FERROVIARIO (D.P.R. 18 NOVEMBRE 1998, N. 459).....	859
10.19	TRAFFICO AEREO E ATTIVITÀ AEROPORTUALE (D.P.R. 11 DICEMBRE 1997, N. 496 E D.LGS. 17 GENNAIO 2005, N. 13).....	860
10.20	SERVIZI PUBBLICI DI TRASPORTO (D.M. 29 NOVEMBRE 2000)	862
10.21	TRAFFICO VEICOLARE (D.P.R. 30 MARZO 2004, N. 142)	863

CAPITOLO 11

INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO

11.1	CONSIDERAZIONI PRELIMINARI.....	867
11.2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	868
11.3	CENNI DI ELETTROMAGNETISMO	869
11.4	SUDDIVISIONE DELLE FONTI DI EMISSIONE	873
11.4.1	Le basse frequenze	873
11.4.2	Le alte frequenze	877
11.4.3	Zone di campo	878

11.5	ASPETTI SANITARI	879
11.5.1	L'ICNIRP	879
11.5.2	Effetti biologici.....	880
11.5.3	Tutela sanitaria e principi precauzionali	883
11.6	L'APPROCCIO EURO-UNITARIO	887
11.7	IL PRINCIPIO DI PRECAUZIONE NEL DIRITTO EURO-UNITARIO.....	887
11.8	IL PRINCIPIO DI PRECAUZIONE NEL DIRITTO ITALIANO.....	889
11.9	LA LEGGE QUADRO ITALIANA 22 FEBBRAIO 2001, N. 36 SULLA PROTEZIONE DALLE ESPOSIZIONI A CAMPI ELETTRICI, MAGNETICI ED ELETTROMAGNETICI.....	891
11.9.1	Definizioni (art. 3).....	891
11.9.2	Finalità e ambito di applicazione (artt. 1 e 2)	892
11.9.3	Funzioni e competenze statali (art. 4)	892
11.9.4	Funzioni e competenze regionali e locali (art. 8).....	893
11.9.5	Norme riguardanti i piani di risanamento (art. 9)	894
11.9.6	Norme riguardanti apparecchiature di uso domestico, individuale o lavorativo (art. 12).....	897
11.9.7	Sanzioni	897
11.10	DECRETI ATTUATIVI.....	898
11.11	ELETTRODOTTI	898
11.11.1	Limiti, valori, obiettivi (D.P.C.M. 8 luglio 2003).....	898
11.11.2	Fasce rispetto elettrodotti (D.M. 29 maggio 2008)	901
11.11.3	Misura induzione magnetica (D.M. 29 maggio 2008).....	902
11.12	SISTEMI FISSI DELLE TELECOMUNICAZIONI E RADIOTELEVISIVI	902
11.12.1	Limiti, valori, obiettivi (D.P.C.M. 8 luglio 2003).....	902
11.12.2	Codice comunicazioni elettroniche (D.Lgs. 1° agosto 2003, n. 259).....	906
11.12.3	Nuovo Codice comunicazioni elettroniche (D.Lgs. 8 novembre 2021, n. 207)	906
11.12.4	Testo unico fornitura servizi di media audiovisivi (D.Lgs. 8 novembre 2021, n. 208).....	908
11.13	SICUREZZA DEI LAVORATORI	908
11.13.1	Disposizioni minime di sicurezza e salute (D.Lgs. 1° agosto 2016, n. 159, che modifica il D.Lgs. n. 81/2008) (Titolo VIII, Capo IV).....	908
11.14	CATASTO	913
11.14.1	Istituzione del Catasto nazionale (D.M. 13 febbraio 2014).....	913
11.14.2	Inserimento dei dati (D.M. 31 marzo 2017)	914
11.15	VALORI DI ASSORBIMENTO DEGLI EDIFICI	915
11.15.1	Linee guida valori di assorbimento (D.M. 5 ottobre 2016).....	915
11.15.2	Linee guida pertinenze esterne (D.M. 7 dicembre 2016)	915

11.16	AGIBILITÀ DEGLI EDIFICI	916
11.16.1	Le ultime modifiche introdotte in tema dal codice delle comunicazioni elettroniche a seguito delle integrazioni del D.Lgs. 8 novembre 2021, n. 207	916
11.17	RADIAZIONI LUMINOSE	917

CAPITOLO 12

GAS REFRIGERANTI OZONO-LESIVI E AD EFFETTO SERRA

12.1	CONSIDERAZIONI PRELIMINARI.....	925
12.2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	927
12.3	I PRINCIPALI NEGOZIATI SUL CLIMA	930
12.3.1	Il Protocollo di Montreal.....	930
12.3.2	Dal Protocollo di Kyoto all'Accordo di Parigi	932
12.4	LE SOSTANZE OZONO-LESIVE	939
12.4.1	Normativa europea	939
12.4.2	Le sostanze ozono-lesive controllate	942
12.4.3	Normativa italiana	944
12.4.4	Principali impieghi delle sostanze ozono-lesive.....	945
12.4.5	Le sostanze ozono-lesive alla luce delle ultime novità normative.....	946
12.5	I GAS FLUORURATI AD EFFETTO SERRA.....	950
12.5.1	Normativa europea	952
12.5.2	Normativa italiana	955
12.5.3	I principali gas fluorurati ad effetto serra	955
12.5.4	Principali impieghi dei gas fluorurati ad effetto serra	956
12.5.5	I gas fluorurati ad effetto serra alla luce delle ultime novità normative.....	957
12.6	ALTERNATIVE AGLI IDROFLUOROCARBURI	973
12.6.1	<i>Phase-Down</i> degli HF.....	973
12.6.2	Alternative agli HFC nei vari macrosettori	975

CAPITOLO 13

ATTIVITÀ A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE

13.1	CONSIDERAZIONI PRELIMINARI.....	977
13.2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	979
13.3	L'EVOLUZIONE DELLA NORMATIVA.....	980
13.4	INQUADRAMENTO GENERALE DEL D.LGS. N. 105/2015.....	981
13.4.1	Definizioni.....	982

13.4.2	Ambito di applicazione	984
13.4.3	Ruoli e funzioni delle Pubbliche amministrazioni.....	986
13.5	GLI OBBLIGHI DEI GESTORI	988
13.5.1	Notifica	988
13.5.2	Politica di prevenzione degli incidenti rilevanti.....	989
13.5.3	Rapporto di sicurezza	993
13.5.4	Modifiche di uno stabilimento	995
13.5.5	Piano di emergenza interno	996
13.5.6	Piano di emergenza esterno.....	997
13.6	INVECCHIAMENTO E METODOLOGIA INAIL	998
13.7	EFFETTO DOMINO E ASSETTO DEL TERRITORIO.....	999
13.8	COINVOLGIMENTO DEL PUBBLICO.....	1001
13.9	ACCADIMENTO DI INCIDENTE RILEVANTE	1003
13.10	ISPEZIONI AI SITI A RISCHIO INCIDENTI RILEVANTI	1004
13.11	DISPOSIZIONI TARIFFARIE	1006
13.12	ESPERIENZE APPLICATIVE	1006
13.13	FAQ.....	1008

CAPITOLO 14

SOSTANZE E MISCELE PERICOLOSE

14.1	CONSIDERAZIONI PRELIMINARI.....	1011
14.2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	1013
14.3	ECHA E AUTORITÀ COMPETENTE IN ITALIA	1020
14.4	REGOLAMENTO REACH	1021
14.4.1	Registrazione	1023
14.4.2	Autorizzazione	1027
14.4.3	Restrizioni	1029
14.4.4	Informazioni lungo la filiera: scheda di dati di sicurezza e scenario di esposizione	1031
14.4.5	Altri aspetti: informazioni nei casi in cui non è prescritta una scheda di dati di sicurezza.....	1038
14.4.6	Applicazione delle misure per controllare i rischi.....	1039
14.4.7	Altri adempimenti derivanti dal REACH.....	1039
14.5	REGOLAMENTO CLP.....	1040
14.5.1	Criteri di classificazione secondo il Regolamento CLP	1042
14.5.2	Etichettatura secondo il Regolamento CLP.....	1045
14.5.3	Imballaggio secondo il Regolamento CLP	1048
14.5.4	Inventario delle classificazioni e delle etichettature	1048
14.5.5	Informazioni sull'emergenza sanitaria.....	1050

14.6	TRASPORTO DI MERCI PERICOLOSE	1052
14.6.1	Regolamento ADR.....	1052
14.6.2	Classificazione, marcatura ed etichettatura delle merci pericolose	1053
14.6.3	Operatori coinvolti.....	1056
14.6.4	Obblighi dovuti all'applicazione del Regolamento ADR.....	1056
14.6.5	Esenzione dall'applicazione del Regolamento ADR	1057
14.6.6	Nomina del consulente ADR.....	1065
14.6.7	Formazione delle persone addette al trasporto di merci pericolose	1069
14.6.8	Documentazione	1070
14.6.9	Materiale di bordo.....	1072
14.6.10	I veicoli.....	1073
14.6.11	Imballaggi e colli.....	1077
14.6.12	Novità ADR 2021	1080
14.6.13	Le infrazioni all'ADR	1082
14.6.14	Effetti della pandemia Covid-19	1083

CAPITOLO 15

ENERGIA

15.1	CONSIDERAZIONI PRELIMINARI.....	1085
15.2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	1087
15.3	IL MERCATO DELL'ENERGIA	1089
15.3.1	La domanda di energia elettrica in Italia	1089
15.3.2	La domanda di GAS in Italia	1098
15.3.3	Come leggere la bolletta elettrica e del gas.....	1103
15.3.4	I contratti di energia elettrica e gas	1106
15.3.5	Struttura e problematiche legali sui contratti di fornitura di energia	1115
15.4	L'AUDIT ENERGETICO	1118
15.4.1	Premessa	1118
15.4.2	L'audit energetico nel settore industriale	1124
15.4.3	L'audit energetico nel settore civile	1137
15.4.4	L'audit energetico nel settore trasporti	1142
15.4.5	Monitoraggio.....	1147
15.4.6	Conclusioni	1147
15.5	EFFICIENTAMENTO ENERGETICO	1149
15.5.1	Valutazione degli investimenti Analisi Costi-Benefici	1153
15.5.2	Aria compressa	1158

15.5.3	Motori elettrici	1167
15.5.4	Il calore e il raffrescamento	1172
15.5.5	Ventilazione - Illuminazione	1177
15.5.6	FER- Fonti Elettriche rinnovabili	1180
15.5.7	Cogenerazione ad Alto Rendimento	1185
15.5.8	M&V - Misura e Verifica dei risparmi energetici.....	1189
15.6	IL SISTEMA DI GESTIONE DELL'ENERGIA	1190
15.6.1	Premessa	1190
15.6.2	Il Sistema di Gestione dell'Energia	1192
15.6.3	Contesto dell'organizzazione	1194
15.6.4	Leadership	1195
15.6.5	Politica energetica	1196
15.6.6	Pianificazione energetica.....	1196
15.6.7	Riesame della direzione.....	1204
15.6.8	La possibilità di certificare il Sistema di Gestione dell'Energia	1205

CAPITOLO 16

L'INFORMAZIONE IN CAMPO AMBIENTALE

16.1	CONSIDERAZIONI PRELIMINARI.....	1211
16.2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	1214
16.3	ACCESSO DEL PUBBLICO ALL'INFORMAZIONE AMBIENTALE	1214
16.4	CASI PARTICOLARI DI ACCESSO ALL'INFORMAZIONE AMBIENTALE	1219

CAPITOLO 17

I SISTEMI DI GESTIONE AMBIENTALE E LA SOSTENIBILITÀ DELLE ORGANIZZAZIONI

17.1	CONSIDERAZIONI PRELIMINARI.....	1223
17.2	LA NORMA ISO 14001	1225
17.2.1	I requisiti della norma ISO 14001	1227
17.3	IL REGOLAMENTO EMAS	1238
17.3.1	ISO 14001 e Regolamento EMAS: similitudini e differenze ...	1242
17.3.2	Attuare il Regolamento EMAS: quali vantaggi?	1242
17.3.3	Aspetti operativi: come attuare il Regolamento EMAS	1243
17.4	COMUNICARE LE PRESTAZIONI AMBIENTALI: IL BILANCIO AMBIENTALE	1247
17.4.1	Cosa si intende per bilancio ambientale.....	1247
17.4.2	Le finalità della contabilità ambientale e del bilancio ambientale	1250

17.4.3	Dalla contabilità ambientale al bilancio ambientale.....	1251
17.4.4	Le passività ambientali e i costi ambientali nel reddito d'impresa e nel bilancio d'esercizio	1256
17.4.5	Il bilancio ambientale negli enti locali	1273
17.5	COMUNICARE LA SOSTENIBILITÀ DI UN'ORGANIZZAZIONE: GRI REPORTING FRAMEWORK	1275
17.6	MISURARE LA "CIRCOLARITÀ" DI UN'ORGANIZZAZIONE	1278

CAPITOLO 18

ALTRI STRUMENTI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

18.1	CONSIDERAZIONI PRELIMINARI.....	1281
18.2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	1286
18.3	CARATTERISTICHE DEGLI STRUMENTI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE ...	1290
18.3.1	Certificazioni ambientali.....	1291
18.4	NORME DELLA SERIE ISO 14000.....	1293
18.4.1	Norme relative ai Sistemi di Gestione Ambientale.....	1293
18.4.2	Norme relative all'analisi degli impatti ambientali (LCA).....	1297
18.4.3	Norme relative alle etichette ambientali e alla comunicazione ambientale	1301
18.4.4	Norme relative al cambiamento climatico	1303
18.4.5	Impronta idrica (<i>water footprint</i>)	1308
18.4.6	Impronta ambientale.....	1311
18.5	ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION (EPD)	1315
18.6	ECOLABEL	1317
18.6.1	Criteri Ecolabel UE	1319
18.6.2	Procedura per l'ottenimento dell'Ecolabel UE.....	1321
18.6.3	Prodotti e servizi certificati.....	1324
18.7	GESTIONE FORESTALE E CATENA DI CUSTODIA	1328
18.7.1	Certificazione FSC®	1328
18.7.2	Certificazione PEFC™	1329
18.8	GREENGUARD	1330
18.9	ECONOMIA CIRCOLARE	1331
18.9.1	ReMade in Italy.....	1331
18.9.2	Plastica seconda vita.....	1331
18.10	ACQUISTI VERDI	1332
18.10.1	Strumenti di sostenibilità richiesti nel CAM	1340
	APPROFONDIMENTI ON LINE	1347
	MODULISTICA ON LINE	1350