

A.	IL QUADRO INTERNAZIONALE ED EUROPEO
B.	I DETERMINANTI
C.	I TEMI
	5. I rifiuti
D.	LE MATRICI
E.	LA BIODIVERSITÀ
F.	L'ATTUALE SISTEMA DI GOVERNANCE

Foto 5.14
Abbandono di rifiuti pericolosi
Fonte ISPRA Franco Iozzoli



con il quale è stata recepita la Direttiva 2011/70/Euratom, che istituisce un quadro comunitario, per la gestione sicura del combustibile irraggiato e dei rifiuti radioattivi, il quale richiede la predisposizione di un programma nazionale. Per tale programma si è posta l'esigenza di aggiornare, per tutte le fasi – dalla generazione sino allo smaltimento – la classificazione indicata nella G.T. n. 26, rendendo prioritario stabilire una più diretta correlazione tra le diverse tipologie di rifiuti e le soluzioni di smaltimento più idonee per ciascuna di esse ed allineare, per quanto possibile, le modalità di classificazione con quelle adottate in ambito internazionale.

Al riguardo, si è conclusa la procedura per la definizione della nuova "Classificazione dei Rifiuti Radioattivi"¹⁰, anche in relazione agli standard internazionali, tenendo conto delle loro proprietà e delle specifiche tipologie, ai sensi dell'Articolo 5, del D.Lgs. 45/2014. La nuova classificazione è stata adottata con il D.Lgs. del 7 agosto 2015 del MATTM e del MiSE, sostituendo la classificazione vigente in Italia fornita dalla GT n. 26 dell'ENEA-DISP.

Con questo Decreto i rifiuti radioattivi sono classificati nelle nuove 5 categorie:

- rifiuti radioattivi a vita media molto breve;
- rifiuti radioattivi di attività molto bassa;
- rifiuti radioattivi di bassa attività;
- rifiuti radioattivi di media attività;
- rifiuti radioattivi di alta attività.

Il Decreto di classificazione dei rifiuti radioattivi è entrato in vigore il 20 agosto 2015. A partire da quella data tutti i soggetti che producono o che gestiscono i rifiuti radioattivi devono adottare la nuova classificazione e, entro sei mesi dalla stessa, devono aggiornare le registrazioni e la tenuta della contabilità dei rifiuti radioattivi.

Il programma nazionale

L'Articolo 7 del D.Lgs. 45/2014 dispone di definire un programma nazionale per la gestione del combustibile esaurito e dei rifiuti radioattivi. Il MATTM e il MiSE hanno congiuntamente predisposto lo schema di programma nazionale che sarà sottoposto alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica - VAS prima di essere approvato con D.P.C.M..

Il decommissioning

Il *decommissioning* consiste nell'insieme delle azioni pianificate, tecniche e gestionali, da effettuare su un impianto nucleare a seguito del suo definitivo spegnimento e della cessazione definitiva dell'esercizio, nel rispetto dei requisiti di sicurezza e di protezione dei lavoratori, della popolazione e dell'ambiente, fino allo smantellamento finale o comunque al rilascio del sito esente da vincoli di natura radiologica. Esso prevede tutte le attività connesse alla disattivazione delle installazioni e alla messa in sicurezza dei rifiuti radioattivi, quali la realizzazione di nuove strutture di deposito temporaneo, il condizionamento dei rifiuti radioattivi prodotti nel pregresso esercizio ed una più specifica attività di caratterizzazione radiologica dei rifiuti radioattivi e delle strutture che devono essere smantellate.

L'avvio dell'iter di individuazione del Deposito Nazionale

Il D.Lgs. 31/2010, sulla "disciplina dei sistemi di stoccaggio del combustibile irraggiato e dei rifiuti radioattivi, nonché benefici economici, a norma dell'Articolo 25 della Legge n. 99 del 23 luglio 2009, nel Titolo III, stabilisce le procedure per la localizzazione, la costruzione e l'esercizio del Deposito

¹⁰ http://www.minambiente.it/sites/default/files/dim_07_08_2015_classificazione_rifiuti_radioattivi.pdf

A.	IL QUADRO INTERNAZIONALE ED EUROPEO
B.	I DETERMINANTI
C.	I TEMI
5.	I rifiuti
D.	LE MATRICI
E.	LA BIODIVERSITÀ
F.	L'ATTUALE SISTEMA DI GOVERNANCE

Nazionale, nell'ambito del Parco Tecnologico, ossia un centro di ricerca aperto a collaborazioni internazionali, specializzato nel settore del trattamento dei rifiuti. Il Governo è impegnato nell'attuazione dell'articolata procedura regolamentata dall'Articolo 27 del suddetto Decreto per identificare il luogo che dovrà ospitare il Deposito Nazionale, seguendo un iter trasparente e aperto al massimo coinvolgimento di cittadini e istituzioni locali, nella consapevolezza che si tratta di una scelta che coinvolge molti aspetti, non solo di tipo tecnico.

LE STIME PER I PROSSIMI ANNI

Ai rifiuti radioattivi presenti in Italia nel prossimo futuro si aggiungeranno quelli che saranno generati dal *decommissioning* delle centrali e degli impianti nucleari e dalla prosecuzione delle attività medicali, industriali e di ricerca.

La quota da *decommissioning* costituisce la maggior componente delle volumetrie di rifiuti che saranno generati in futuro. Di questi, la maggior parte è quella derivata dagli impianti di potenza e dal ciclo del combustibile di pertinenza della Sogin S.p.A.

I rifiuti radioattivi, che saranno generati dallo smantellamento delle installazioni nucleari sono stimabili in alcune decine di migliaia di metri cubi di rifiuti condizionati, prevalentemente di media e bassa attività. In più occorre considerare i rifiuti condizionati di alta attività che rientreranno in Italia dall'Inghilterra e dalla Francia, derivanti dalle operazioni di riprocessamento del combustibile irrag-

TREND

Foto 5.15
Movimentazione delle scorie
Fonte ISPRA



giato italiano e stimabili in alcune decine di metri cubi. Infine, deve essere presa in considerazione la produzione di rifiuti di origine non energetica. Ad oggi la produzione dei soli rifiuti medicali, che rappresentano la stragrande maggioranza dei rifiuti di origine non energetica, ha un ordine di grandezza di migliaia di metri cubi l'anno, la maggioranza dei quali gestiti come rifiuti non radioattivi poiché soddisfano specifiche condizioni stabilite dal D.Lgs. 230/1995, sia dalle stesse strutture di produzione sia dagli operatori del Servizio Integrato. I volumi di rifiuti a più lunga vita, una volta trattati e condizionati, ammontano invece a poche decine di metri cubi l'anno. Una stima della produzione futura di rifiuti radioattivi di origine medica non è semplice.

Occorre tener conto di diversi fattori: da un lato il previsto incremento delle pratiche mediche, sia a scopo diagnostico che terapeutico, connesso ad un andamento crescente del welfare, dall'altro la progressiva sostituzione di pratiche nucleari con metodiche più semplici che utilizzano materiali non radioattivi. A complicare ulteriormente l'analisi va considerato il fatto che, oltre alle pratiche nucleari oggi in uso, si comincia a parlare di nuovi radionuclidi molto promettenti dal punto di vista diagnostico e terapeutico (ad es. il Terbio) o dell'introduzione di macchinari (ad es. *radiation knife*) che impiegano centinaia di sorgenti, le cui radiazioni gamma collimate e focalizzate rappresentano lo sbocco della radioterapia del domani. Ciò premesso, le previsioni, pur con notevoli incertezze, possono esser fatte su scala macroscopica, confrontando i trend di paesi appartenenti alla stessa "categoria sanitaria" dell'Italia. Seguendo alcune valutazioni effettuate dall'*United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation – UNSCEAR*¹¹, opportunamente adattate alla realtà italiana, e fatti salvi i fattori contrastanti prima citati, possiamo attenderci nei prossimi anni un progressivo aumento della produzione annuale fino ad una quadruplicazione dei volumi attuali. La Tabella 5.12 presenta una stima dei volumi di rifiuti radioattivi condizionati considerando l'attuale inventario e la produzione futura di rifiuti dal *decommissioning* e dalle attività medico-industriali.

11 <http://www.unscear.org/>

Tabella 5.12

Stima dei volumi attesi di rifiuti radioattivi suddivisi per categorie

Fonte ISPRA

ANNO	Rifiuti radioattivi di attività molto bassa [m³]	Rifiuti radioattivi di bassa attività [m³]	Rifiuti radioattivi di media attività [m³]	Rifiuti radioattivi di alta attività [m³]
2020	10.036	38.087	5911	
2030	17.870	48.927	11.463	38,1
2040	22.467	54.579	13.713	38,1

A.	IL QUADRO INTERNAZIONALE ED EUROPEO
B.	I DETERMINANTI
C.	I TEMI
	S. I rifiuti
D.	LE MATRICI
E.	LA BIODIVERSITÀ
F.	L'ATTUALE SISTEMA DI GOVERNANCE

Foto 5.16

Operazioni di carico delle scorie

Fonte ISPRA



ACRONIMI

AEA	Agenzia Europea per l'Ambiente (EEA European Environment Agency)
APPA	Agenzia Provinciale per la Protezione dell'Ambiente
ARPA	Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente
ATO	Ambiti Territoriali Ottimali
CCR	Centro Comune di Ricerca (JRC - Joint Research Centre)
CER	Catalogo Europeo dei Rifiuti
CISAM	Centro Interforze Studi per le Applicazioni Militari
CONAI	Consorzio Nazionale Imballaggi
CSS	Combustibile Solido Secondario
D.Lgs.	Decreto Legislativo
D.P.C.M.	Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri
DM	Decreto Ministeriale
ENEA	Agenzia nazionale per le nuove tecnologie l'energia e lo sviluppo economico sostenibile
ENEA - DISP	ENEA Dipartimento di Sicurezza e Protezione
FS	Frazione Secca
ISIN	Ispettorato azionale per la sicurezza nucleare e la radioprotezione
ISPRA	Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale
ISS	Istituto Superiore di Sanità
Istat	Istituto Nazionale di Statistica
MATM	Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
MEF	Ministero dell'Economia e delle Finanze
MIBACT	Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo
MiPAAF	Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali
MiSE	Ministero dello Sviluppo Economico
MIT	Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti,
MIUR	Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
MUD	Modello Unico di Dichiarazione ambientale
PIL	Prodotto Interno Lordo
RAEE	Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche
RD	Raccolta Differenziata
RS	Rifiuti Speciali
RU	Rifiuti Urbani
RUB	Rifiuti Urbani Biodegradabili
SISTRI	SiStema di controllo della TRacciabilità dei rifiuti
TMB	Trattamento Biologico Meccanico
UNSCEAR	United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation

A.	IL QUADRO INTERNAZIONALE ED EUROPEO
B.	I DETERMINANTI
C.	I TEMI
	5. I rifiuti
D.	LE MATRICI
E.	LA BIODIVERSITÀ
F.	L'ATTUALE SISTEMA DI GOVERNANCE

GLOSSARIO

Ammendante - sostanza naturale o prodotta chimicamente, usata per modificare o migliorare le proprietà fisiche, chimiche e biologiche di un suolo. Tali sostanze includono letami organici grezzi e varie tipologie di materiali compostati, che possono o meno fornire nutrienti per le piante.

Radiation knife - è una forma molto precisa di radioterapia (*Gamma Knife*). Questa tecnica utilizza fasci di raggi gamma altamente precisi, mirati al trattamento di lesioni di piccole o medie

dimensioni, di solito a livello cerebrale.

Celle calde - una cella calda (in inglese *hot cell*) è una porzione di edificio adeguatamente costruita e schermata per consentire la lavorazione e la manipolazione a distanza di materiale radioattivo.

Decommissioning - è l'ultima fase del ciclo di vita di un impianto nucleare. Questa attività comprende le operazioni di mantenimento in sicurezza degli impianti, allontanamento del

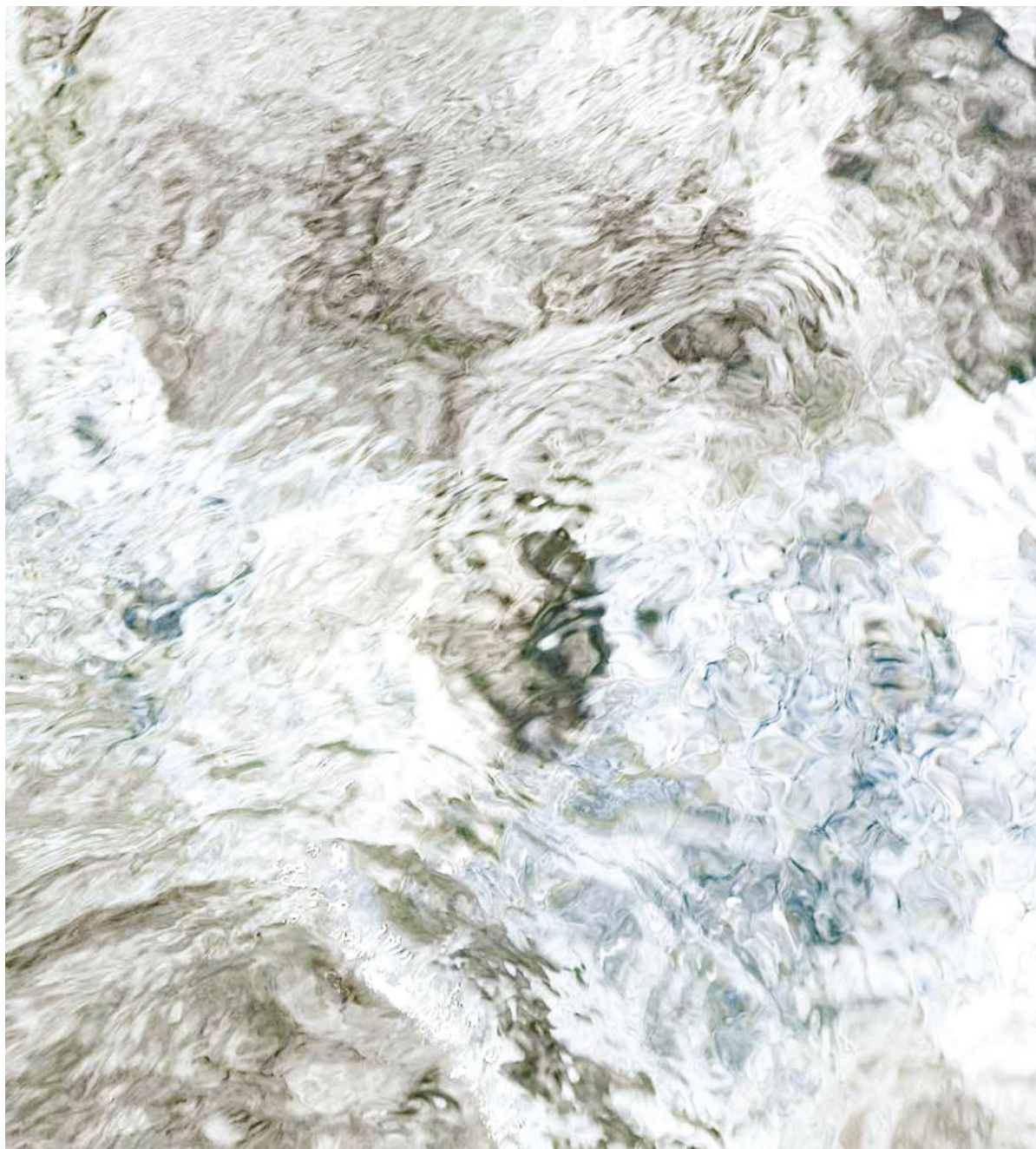
combustibile nucleare esaurito, decontaminazione e smantellamento delle installazioni nucleari e gestione e messa in sicurezza dei rifiuti radioattivi, in attesa del loro trasferimento al Deposito Nazionale.

Codici CER - si intendono le sequenze numeriche, composte da 6 cifre riunite in coppie (ad es. 03 01 01 scarti di corteccia e sughero), volte ad identificare un rifiuto, di norma, in base al processo produttivo da cui è originato.

BIBLIOGRAFIA

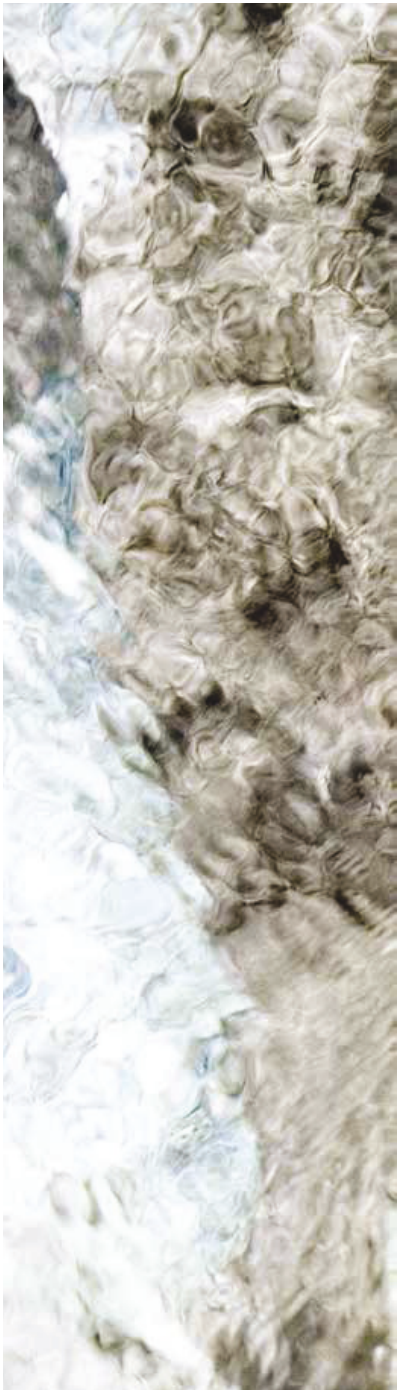
ISPRA (2016) *Rapporto Rifiuti Urbani*. Serie Rapporti 251/2016 ISPRA (2016) *Rapporto Rifiuti Speciali*. Serie Rapporti 247/2016

RSA2016 | Relazione sullo Stato dell'Ambiente



01.	IL QUADRO INTERNAZIONALE ED EUROPEO
02.	I DETERMINANTI
03.	I TEMI
04.	LE MATRICI
05.	LA BIODIVERSITÀ
06.	L'ATTUALE SISTEMA DI GOVERNANCE

[Torna all'indice](#)



D

LE MATRICI

6.	L'ARIA	282
7.	L'ACQUA	382
8.	IL SUOLO	580

RSA2016 | Relazione sullo Stato dell'Ambiente

[Torna all'indice](#)

6. L'aria

Coordinamento

Generale e Revisione

Maurizio Pernice
MATTM DG CLE

Mariano Grillo
MATTM DG RIN

Referenti del Capitolo

Alessandro Carettoni
Cristina Tombolini
MATTM DG CLE

Paola Schiavi
MATTM DG RIN

Coordinatori del Capitolo

Mauro Necci
Fabio Tancredi
MATTM DG CLE

Giulia Magnavita
MATTM DG RIN – CNR IIA

Fabio Romeo
MATTM DG RIN – ISPRA

A.	IL QUADRO INTERNAZIONALE ED EUROPEO
B.	I DETERMINANTI
C.	I TEMI
D.	LE MATRICI
6.	L'aria
E.	LA BIODIVERSITÀ
F.	L'ATTUALE SISTEMA DI GOVERNANCE

Referenti delle Tematiche

Mauro Necci
Fabio Tancredi
MATTM DG CLE

Giulia Magnavita
MATTM DG RIN – CNR IIA

Fabio Romeo
MATTM DG RIN – ISPRA

Alessandro Negrin
MATTM DG SVI – SOGESID

Patrizia Bonanni
Silvia Brini
Anna Maria Caricchia
Riccardo De Lauretis
Franco Desiato
Alessandra Galosi
Domenico Gaudioso
ISPRA

Autori dei Contributi

Teresa Del Vecchio, Riccardo Rifci, Giuseppe Tranne
MATTM DG CLE

Antonella Angelosante, Livia Carratù, Giulia Dramis, Carmen Glorioso,
Antonella Lo Giacco, Andrea Masullo, Salvatore Roberto Perricone,
Clara Pusceddu, Carlo Scognamillo, Riccardo Simone, Federica Sprovieri
MATTM DG CLE – SOGESID

Giulia Magnavita
MATTM DG RIN – CNR IIA

Fabio Romeo
MATTM DG RIN – ISPRA

Alessandro Negrin
MATTM DG SVI – SOGESID

Antonella Bernetti, Patrizia Bonanni, Silvia Brini, Anna Maria Caricchia,
Giorgio Cattani, Mario Contaldi, Mariacarmela Cusano, Franco Desiato,
Guido Fioravanti, Piero Frascchetti, Alessandra Gaeta, Walter Perconti,
Emanuele Peschi, Emanuela Piervitali, Daniela Romano, Cristina Sarti,
Jessica Tuscano
ISPRA

Simone Russo
JRC- ISPRA

RSA2016 | Relazione sullo Stato dell'Ambiente

sintesi | Il clima

Maurizio Pernice*Direzione Generale per il Clima e l'Energia – DG CLE*

A dicembre 2015, si è svolta a Parigi la 21ª Conferenza delle Parti della Convenzione Quadro per la Lotta contro i Cambiamenti Climatici – COP21. La Conferenza si è conclusa con l'adozione di un accordo internazionale, finalizzato a regolare le emissioni di gas ad effetto serra, individuate ormai con certezza dalla scienza come maggiori responsabili dell'aumento della temperatura del pianeta. L'accordo, che si affianca al Protocollo di Montreal per l'eliminazione delle sostanze ozono-lesive, ha rappresentato un'occasione eccezionale per orientare le politiche energetiche ed economiche verso un modello di crescita sostenibile. Successivamente, nel dicembre 2016, i leader riuniti alla COP22 di Marrakech, hanno convenuto di mettere a punto un piano per dare attuazione all'Accordo sul clima di Parigi. Il piano dovrà essere definito entro il 31 dicembre 2018. Un impegno che vedrà unite 200 nazioni, firmatarie di un documento in cui la lotta ai cambiamenti climatici viene ancora una volta reputata urgente e prioritaria.

L'impegno dell'Unione europea – UE, e quindi dell'Italia, è rappresentato dagli obiettivi fissati con il nuovo Pacchetto Clima-Energia al 2030. In particolare dobbiamo ridurre le emissioni di gas serra di almeno il 40% rispetto al 1990, aumentare fino al 27% il peso delle fonti rinnovabili sui consumi energetici finali, generare risparmio del 27% rispetto ai consumi tendenziali previsti di energia.

Per raggiungere questi obiettivi e fronteggiare i cambiamenti climatici è necessario combinare misure di "adattamento" e di "mitigazione". A giugno 2015, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – MATTM, ha approvato la Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici – SNAC. La Strategia

fornisce una visione complessiva dei cambiamenti climatici e dei percorsi da intraprendere per attenuarne gli impatti, in particolare con riferimento all'innalzamento eccezionale delle temperature soprattutto in estate, all'aumento della frequenza degli eventi meteorologici estremi – ondate di calore, siccità, episodi di precipitazioni intense – e alla riduzione delle precipitazioni annuali medie e dei flussi fluviali annui.

La SNAC sarà attuata attraverso l'elaborazione del Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici, che individuerà sia le aree e modalità di intervento che la loro possibile declinazione nei programmi nazionali, settoriali, distrettuali e locali. Le misure per la mitigazione dei cambiamenti climatici prevedono innanzitutto il rafforzamento del sistema europeo *Emission Trading System – ETS*, che limita le emissioni di gas a effetto serra del comparto industriale. E' in corso una revisione complessiva del meccanismo, al fine di renderlo più efficiente e correggere le distorsioni che hanno contribuito a deprimere il prezzo di mercato della CO₂ dando, in ultima istanza, un "segnale" sbagliato alle scelte di investimento del comparto privato.

Per ridurre le emissioni dei settori non coperti dal sistema ETS – principalmente edilizia, trasporti e agricoltura – saranno invece rafforzate le misure per l'efficienza energetica, le rinnovabili e la mobilità sostenibile.

Sul fronte del risparmio energetico, il potenziale da sfruttare è ampio e può avere importanti ricadute positive sull'occupazione in diversi settori produttivi. Molte soluzioni per l'efficienza, sia sul fronte elettrico che termico, presentano infatti un elevato grado di sostenibilità economica, ma sono ancora scarsamente diffuse a causa di criticità, come i tempi di rientro degli investimenti non

A.	IL QUADRO INTERNAZIONALE ED EUROPEO
B.	I DETERMINANTI
C.	I TEMI
D.	LE MATRICI
6.	L'aria
E.	LA BIODIVERSITÀ
F.	L'ATTUALE SISTEMA DI GOVERNANCE

sempre immediati o la mancanza di informazione/*expertise* per la valutazione degli interventi. Per superare questi ostacoli, oltre alla conferma delle misure di sostegno già operative, come le detrazioni fiscali o i Certificati Bianchi, saranno attivati programmi e strumenti mirati, quali il Piano di riqualificazione degli edifici della Pubblica Amministrazione centrale o il Fondo nazionale per l'efficienza energetica previsti dal D.Lgs. 102/2014. Sul fronte delle rinnovabili, fermo restando che oggi copriamo una quota di consumi finali superiore al 17%, in linea con l'obiettivo da centrare al 2020, deve essere gestito un passaggio complesso. Infatti, in questo settore è in atto un cambiamento "economico-culturale" nel quale le rinnovabili "dismettono" i panni di "beneficiari di supporto pubblico" ed entrano a pieno titolo nel mercato, in competizione tra loro e con le altre modalità di produzione dell'energia. Il punto è come gestire il cambiamento in atto, centrando i traguardi ambientali stabiliti e difendendo un settore prezioso che è cresciuto molto negli ultimi anni. In questa prospettiva, nel disegnare le politiche di sostegno e incentivazione alle rinnovabili, dovranno essere definite strategie e priorità precise, che implicheranno il sostegno alla generazione diffusa, all'auto-consumo, all'evoluzione tecnologica degli impianti esistenti e all'innovazione, con particolare riguardo a quelle filiere dove l'*expertise* nazionale è maggiormente consolidata.

Sul fronte della mobilità sostenibile, le misure di intervento sono caratterizzate da una forte interazione e necessità di coordinamento con gli enti territoriali. Le azioni sono mirate, da un lato, a favorire modalità di spostamento alternative all'autovettura privata, quali il trasporto collettivo e i servizi ad esso integrativi, come la mobilità condivisa, dall'altro a sostenere la diffusione di

veicoli a basse emissioni, a cominciare da quelli elettrici.

In questa prospettiva, il 30 dicembre 2015, è stato sottoscritto un Protocollo d'Intesa tra il MATTM, la Conferenza delle Regioni, le Province Autonome e l'Associazione Nazionale dei Comuni Italiani - ANCI, atto a definire e attuare misure omogenee di miglioramento e di tutela della qualità dell'aria con interventi prioritari nelle città metropolitane. Nel Protocollo si inquadrano misure specifiche, quali il Programma sperimentale nazionale di mobilità sostenibile casa-scuola e casa-lavoro previsto dal Collegato Ambientale (Legge 221/2015) e il sostegno alla mobilità elettrica attraverso il Fondo rotativo di Kyoto (D.M. n. 17 del 2 febbraio 2016).

RSA2016 | Relazione sullo Stato dell'Ambiente

sintesi | La qualità dell'aria

Mariano Grillo

Direzione Generale per i Rifiuti e l'Inquinamento - DG RIN

Con l'emanazione del D.Lgs. n. 155 del 13 agosto 2010, è stata data attuazione, nell'ordinamento nazionale, alla Direttiva 2008/50/CE, relativa alla qualità dell'aria in Europa. Questa Direttiva, nell'abrogare e sostituire le precedenti norme comunitarie vigenti in materia, ha inteso realizzare un quadro normativo unitario per la disciplina delle attività di valutazione e di gestione della qualità dell'aria che gli Stati membri devono porre in essere, regolando al contempo i valori e gli obiettivi di qualità dell'aria da raggiungere o da perseguire per gli inquinanti: biossido di zolfo, biossido di azoto, benzene, monossido di carbonio, piombo, particolato PM₁₀, particolato PM_{2.5} e ozono.

Il Decreto ha operato un riordino dell'intera materia, abrogando le disposizioni vigenti e riconducendole ad unità, sotto il minimo comun denominatore rappresentato dalla Direttiva. In più, il provvedimento ha inglobato anche le norme di attuazione della Direttiva 2004/107/CE, concernente i valori di qualità dell'aria per arsenico, cadmio, nichel e benzo[a]pirene.

Detto riordino ha costituito l'occasione per introdurre una serie di soluzioni normative dirette a superare, sempre nel rispetto della Direttiva, le criticità che lo Stato e le Regioni hanno incontrato nei dieci anni di applicazione del D.Lgs. n. 351 del 4 agosto 1999, e dei relativi decreti di attuazione, con un duplice intento: razionalizzare le attività di valutazione e gestione della qualità dell'aria secondo i canoni di efficienza, efficacia ed economicità, e responsabilizzare tutti i soggetti interessati all'esecuzione della nuova norma, sulla base di un preciso riparto delle competenze.

Le attività di valutazione e di gestione della qualità

dell'aria rientrano nella capacità amministrativa e dispositiva delle Regioni, residua in capo al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - MATTM, che rappresenta l'unico soggetto responsabile, nei confronti della Commissione europea, della corretta applicazione delle Direttive sulla qualità dell'aria. Il MATTM è titolare di poteri sostitutivi in caso di inadempienza da parte delle Regioni e possiede un fondamentale ruolo di indirizzo e coordinamento delle politiche. Tuttavia nel corso degli anni si è riscontrata una carenza nella pianificazione settoriale che ha di fatto reso impossibile il raggiungimento degli stringenti limiti posti dalla normativa comunitaria.

Il mancato rispetto dei valori limite del materiale particolato PM₁₀, in diverse zone del territorio, ha determinato l'apertura, negli ultimi anni, di diversi contenziosi comunitari nei confronti del nostro Paese.

Di fatto, i piani di risanamento adottati dalle Regioni si sono rivelati non adeguati a risolvere i problemi, sia a causa dell'impossibilità di mettere in campo i consistenti investimenti economici che le misure individuate richiedono, in particolare quelle infrastrutturali, sia perché le misure realizzate si sono dimostrate nella maggior parte dei casi insufficienti, da sole, al perseguimento degli obiettivi per i quali erano state adottate, sia infine per i considerevoli problemi tecnici che hanno inciso nel mancato raggiungimento degli obiettivi imposti dall'Europa. Ed è proprio in questo scenario che si colloca l'azione del MATTM, ai fini dell'individuazione di ulteriori specifiche misure, di breve, medio e lungo periodo da attuare congiuntamente a supporto delle politiche programmatiche regionali, per il contenimento delle emissioni inquinanti. L'azione

A.	IL QUADRO INTERNAZIONALE ED EUROPEO
B.	I DETERMINANTI
C.	I TEMI
D.	LE MATRICI
6.	L'aria
E.	LA BIODIVERSITÀ
F.	L'ATTUALE SISTEMA DI GOVERNANCE

compenetra gli aspetti tecnici legati, alla fattibilità degli stessi, alla peculiarità degli inquinanti, ai diversi scenari temporali e spaziali ed alle eventuali implicazioni economiche dei provvedimenti individuati e/o suggeriti.

Analogamente al PM₁₀, anche per il biossido di azoto i dati di monitoraggio e gli scenari emissivi a disposizione evidenziano superamenti dei limiti imposti dall'Europa in molte aree del nostro territorio, nonostante i considerevoli sforzi effettuati negli ultimi anni per ridurre le emissioni e le concentrazioni. La maggior parte dei superamenti avviene in stazioni classificate da traffico e, in particolare, si riferiscono al valore limite di media annuale, notevolmente più stringente di quello orario.

Il progresso delle conoscenze ambientali e le nuove tecnologie a disposizione, in materia di abbattimento delle emissioni, sono tali da far prevedere per il futuro ulteriori riduzioni della concentrazione degli inquinanti, ma la circostanza del continuo superamento dei limiti costituisce il segnale evidente che il controllo dei processi di inquinamento richiede sforzi congiunti e coordinati a tutti i livelli, compreso il livello centrale. Un adeguato sviluppo di provvedimenti riguardo la limitazione a livello nazionale potrebbe, attraverso azioni comuni su tutto il territorio, portare a sostanziali miglioramenti della qualità dell'aria, sia nei siti ove i limiti sono superati, sia nei siti che possono vantare una qualità dell'aria soddisfacente.

Partendo dal territorio della Pianura Padana, che per le proprie particolari caratteristiche orografiche non favorisce la dispersione degli inquinanti, sono state individuate in un apposito accordo, firmato a Milano

il 18 dicembre 2013, da 7 Ministri e da 8 Presidenti di Regione, misure convenute e armonizzate per la riduzione dell'inquinamento atmosferico nei settori responsabili delle emissioni inquinanti (agricoltura, energia, trasporti, riscaldamento domestico).

L'accordo, accolto con particolare favore da parte della Commissione europea e da tutti i soggetti istituzionali coinvolti, rappresenta una iniziativa di alto profilo scientifico nonché il primo tentativo di sistematizzazione, in un corpus unitario e condiviso, degli interventi più efficaci nei settori principalmente responsabili delle emissioni inquinanti, la cui attuazione richiede una azione collegiale e condivisa da parte delle amministrazioni centrali e locali coinvolte.

RSA2016 | Relazione sullo Stato dell'Ambiente

Le notevoli specificità dei diversi fenomeni che afferiscono alla matrice Aria giustificerebbero una trattazione separata della materia, in considerazione di due ordini di motivi, il primo legato alla scala spaziale, il secondo alla scala temporale.

Scala spaziale: gli aspetti connessi alla qualità dell'aria coinvolgono prevalentemente la scala locale, e segnatamente quella urbana, mentre i fenomeni cui relazionare i cambiamenti climatici e la riduzione dell'ozono stratosferico sono comprensibili ed aggredibili solamente con un approccio analitico e predittivo, su scala planetaria. A tali schematizzazioni sono comunque riconducibili rilevanti eccezioni, è il caso dell'inquinamento da materiale particolato o da ozono troposferico, complessa combinazione di cause su scala regionale — emissioni e trasporto di inquinanti precursori — ed effetti locali — danni alla salute e, nel caso dell'ozono, alle colture. L'ozono troposferico, è un inquinante esclusivamente secondario, non emesso cioè da alcuna sorgente, ma generato da reazioni che coinvolgono ossidi di azoto e composti organici volatili, i cosiddetti precursori, tramite processi chimici non lineari. Tale caratteristica rende complesse le politiche di riduzione delle emissioni, in quanto la diminuzione di una sola famiglia di precursori può portare ad un aumento e non all'abbattimento delle concentrazioni di ozono.

Foto 6.01
Fonte ISPRA Paolo Orlandi

Scala temporale: se i processi diffusivi, nel caso della qualità dell'aria, hanno un ordine di grandezza

