

Il presente testo è un semplice strumento di documentazione e non produce alcun effetto giuridico. Le istituzioni dell'Unione non assumono alcuna responsabilità per i suoi contenuti. Le versioni facenti fede degli atti pertinenti, compresi i loro preamboli, sono quelle pubblicate nella Gazzetta ufficiale dell'Unione europea e disponibili in EUR-Lex. Tali testi ufficiali sono direttamente accessibili attraverso i link inseriti nel presente documento

► **B** DIRETTIVA 2009/31/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO
del 23 aprile 2009

relativa allo stoccaggio geologico di biossido di carbonio e recante modifica della direttiva 85/337/CEE del Consiglio, delle direttive del Parlamento europeo e del Consiglio 2000/60/CE, 2001/80/CE, 2004/35/CE, 2006/12/CE, 2008/1/CE e del regolamento (CE) n. 1013/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio

(Testo rilevante ai fini del SEE)

(GU L 140 del 5.6.2009, pag. 114)

Modificata da:

		Gazzetta ufficiale		
		n.	pag.	data
► <u>M1</u>	Direttiva 2011/92/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 13 dicembre 2011	L 26	1	28.1.2012
► <u>M2</u>	Decisione (UE) 2018/853 del Parlamento europeo e del Consiglio del 30 maggio 2018	L 150	155	14.6.2018
► <u>M3</u>	Regolamento (UE) 2018/1999 del Parlamento europeo e del Consiglio dell'11 dicembre 2018	L 328	1	21.12.2018



**DIRETTIVA 2009/31/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL
CONSIGLIO**

del 23 aprile 2009

**relativa allo stoccaggio geologico di biossido di carbonio e recante
modifica della direttiva 85/337/CEE del Consiglio, delle direttive del
Parlamento europeo e del Consiglio 2000/60/CE, 2001/80/CE,
2004/35/CE, 2006/12/CE, 2008/1/CE e del regolamento (CE)
n. 1013/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio**

(Testo rilevante ai fini del SEE)

CAPO 1

OGGETTO, AMBITO DI APPLICAZIONE E DEFINIZIONI

Articolo 1

Oggetto e finalità

1. La presente direttiva istituisce un quadro giuridico per lo stoccaggio geologico ambientalmente sicuro di biossido di carbonio (CO₂) con la finalità di contribuire alla lotta contro i cambiamenti climatici.
2. Lo stoccaggio geologico ambientalmente sicuro di CO₂ è finalizzato al confinamento permanente di CO₂ in modo da prevenire e, qualora ciò non sia possibile, eliminare il più possibile gli effetti negativi e qualsiasi rischio per l'ambiente e la salute umana.

Articolo 2

Ambito di applicazione e divieti

1. La presente direttiva si applica allo stoccaggio geologico di CO₂ nel territorio degli Stati membri, nelle rispettive zone economiche esclusive e sulle rispettive piattaforme continentali come definite nella convenzione delle Nazioni Unite sul diritto del mare (UNCLOS).
2. La presente direttiva non si applica allo stoccaggio geologico di CO₂ per un previsto volume complessivo di stoccaggio inferiore a 100 chilotonnellate, effettuato a fini di ricerca, sviluppo o sperimentazione di nuovi prodotti e processi.
3. È vietato lo stoccaggio di CO₂ in un sito di stoccaggio il cui complesso di stoccaggio si estende oltre l'area di cui al paragrafo 1.
4. È vietato lo stoccaggio di CO₂ nella colonna d'acqua.

Articolo 3

Definizioni

Ai fini della presente direttiva si intende per:

- 1) «stoccaggio geologico di CO₂», l'iniezione, accompagnata dallo stoccaggio, di flussi di CO₂ in formazioni geologiche sotterranee;
- 2) «colonna d'acqua», la massa d'acqua continua che si estende verticalmente tra la superficie e i sedimenti del fondo di un corpo idrico;

▼ B

- 3) «sito di stoccaggio», una superficie di volume definita all'interno di una formazione geologica utilizzata ai fini dello stoccaggio geologico di CO₂ nonché gli impianti di superficie e di iniezione connessi;
- 4) «formazione geologica», una suddivisione litostratigrafica all'interno della quale è possibile individuare e rappresentare graficamente una successione di strati rocciosi distinti;
- 5) «fuoriuscita», l'emissione di CO₂ dal complesso di stoccaggio;
- 6) «complesso di stoccaggio», il sito di stoccaggio e il dominio geologico circostante che possono incidere sull'integrità e sulla sicurezza complessive dello stoccaggio, vale a dire formazioni di confinamento secondarie;
- 7) «unità idraulica», uno spazio poroso collegato per via idraulica in cui la trasmissione della pressione può essere misurata con mezzi tecnici e che è delimitato da barriere di flusso, quali faglie, duomi salini, limiti litologici, ovvero dall'intrusione o dall'affioramento della formazione;
- 8) «esplorazione», la valutazione dei potenziali complessi di stoccaggio eseguita ai fini dello stoccaggio geologico di CO₂ per mezzo di attività che agiscono sugli strati sub-superficiali, tra cui prospezioni al fine di ricavare informazioni geologiche sulla stratigrafia presente nel potenziale complesso di stoccaggio e, se del caso, la realizzazione di prove di iniezione per caratterizzare il sito di stoccaggio;
- 9) «licenza di esplorazione», una decisione scritta e motivata emanata dall'autorità competente a norma della presente direttiva che autorizza le attività di esplorazione e specifica le condizioni alle quali queste possono essere esercitate;
- 10) «gestore», la persona fisica o giuridica, di diritto pubblico o privato, che gestisce o controlla il sito di stoccaggio o alla quale, ai sensi della legislazione nazionale, è stato delegato un potere economico determinante per quanto riguarda l'esercizio tecnico del sito di stoccaggio;
- 11) «autorizzazione allo stoccaggio», una decisione o più decisioni scritte e motivate emanate dall'autorità competente a norma della presente direttiva, che autorizzano lo stoccaggio geologico di CO₂ in un sito di stoccaggio ad opera del gestore, e che specificano le condizioni alle quali lo stoccaggio può aver luogo;
- 12) «modifica sostanziale», una modifica non prevista nell'autorizzazione allo stoccaggio che può avere ripercussioni significative sull'ambiente o sulla salute umana;
- 13) «flusso di CO₂», un flusso di sostanze derivanti dai processi di cattura di CO₂;
- 14) «rifiuto», le sostanze definite come rifiuto all'articolo 1, paragrafo 1, lettera a), della direttiva 2006/12/CE;
- 15) «pennacchio di CO₂», il volume che occupa la CO₂ dispersa nella formazione geologica;
- 16) «migrazione», il movimento di CO₂ all'interno del complesso di stoccaggio;

▼B

- 17) «irregolarità importante», un'irregolarità nelle operazioni di iniezione o stoccaggio di CO₂ o nelle condizioni del complesso di stoccaggio in quanto tale, che comporta un rischio di fuoriuscita o un rischio per l'ambiente o la salute umana;
- 18) «rischio significativo», la combinazione della probabilità del verificarsi di un danno e della sua entità che non può essere ignorata senza mettere in discussione la finalità della presente direttiva per il sito di stoccaggio interessato;
- 19) «provvedimenti correttivi», qualsiasi misura adottata per rettificare un'irregolarità importante o per bloccare la fuoriuscita di CO₂ al fine di impedire o arrestare il rilascio di CO₂ dal complesso di stoccaggio;
- 20) «chiusura» di un sito di stoccaggio, la cessazione definitiva delle operazioni di iniezione di CO₂ nel sito di stoccaggio interessato;
- 21) «fase post-chiusura», il periodo di tempo successivo alla chiusura di un sito di stoccaggio, compreso quello successivo al trasferimento della responsabilità all'autorità competente;
- 22) «rete di trasporto», la rete di condutture, comprese le stazioni intermedie di spinta, per il trasporto di CO₂ al sito di stoccaggio.

CAPO 2

SCELTA DEI SITI DI STOCCAGGIO E LICENZE DI ESPLORAZIONE

*Articolo 4***Scelta dei siti di stoccaggio**

1. Gli Stati membri mantengono il diritto di designare le zone all'interno delle quali scegliere i siti di stoccaggio ai sensi della presente direttiva. Ciò include il diritto, per gli Stati membri, di non permettere lo stoccaggio in alcune parti o nella totalità dei rispettivi territori.
2. Gli Stati membri che intendono permettere lo stoccaggio geologico di CO₂ nel loro territorio procedono ad una valutazione della capacità di stoccaggio disponibile in alcune parti o nella totalità dei rispettivi territori, anche consentendo l'esplorazione a norma dell'articolo 5. La Commissione può organizzare uno scambio di informazioni e migliori prassi tra tali Stati membri nel contesto dello scambio di informazioni previsto all'articolo 27.
3. L'idoneità di una formazione geologica ad essere adibita a sito di stoccaggio è determinata mediante la caratterizzazione e la valutazione del potenziale complesso di stoccaggio e dell'area circostante secondo i criteri fissati nell'allegato I.
4. Una formazione geologica è scelta come sito di stoccaggio solo se, alle condizioni di uso proposte, non vi è un rischio significativo di fuoriuscita e se non sussistono rischi rilevanti per l'ambiente o la salute.

*Articolo 5***Licenze di esplorazione**

1. Qualora gli Stati membri stabiliscano che, per ottenere le informazioni richieste per la scelta dei siti di stoccaggio a norma dell'articolo 4, è necessaria un'esplorazione, provvedono affinché tale esplorazione avvenga solo previo rilascio di un'apposita licenza.

▼B

Se del caso, può essere incluso nella licenza di esplorazione il monitoraggio delle prove d'iniezione.

2. Gli Stati membri provvedono affinché tutti i soggetti in possesso delle capacità necessarie abbiano accesso alle procedure per il rilascio delle licenze di esplorazione e le licenze siano rilasciate o rifiutate in base a criteri oggettivi, resi pubblici e non discriminatori.

3. La durata di una licenza non eccede il periodo necessario per effettuare l'esplorazione per la quale è stata rilasciata. Gli Stati membri possono tuttavia prorogare la validità della licenza qualora la durata specificata non sia sufficiente per ultimare l'esplorazione e qualora l'esplorazione sia stata realizzata in conformità della licenza. Le licenze di esplorazione sono rilasciate per un volume limitato.

4. Il titolare di una licenza di esplorazione ha il diritto esclusivo di esplorazione del potenziale complesso di stoccaggio di CO₂. Gli Stati membri provvedono affinché, durante il periodo di validità della licenza, non siano consentiti utilizzi incompatibili del complesso.

CAPO 3**AUTORIZZAZIONI ALLO STOCCAGGIO***Articolo 6***Autorizzazioni allo stoccaggio**

1. Gli Stati membri provvedono affinché la gestione dei siti di stoccaggio avvenga solo previo rilascio di un'autorizzazione allo stoccaggio, affinché vi sia un unico gestore per ogni sito di stoccaggio e affinché sul sito non siano consentiti utilizzi incompatibili.

2. Gli Stati membri garantiscono che tutti i soggetti in possesso delle capacità necessarie abbiano accesso alle procedure per il rilascio delle autorizzazioni allo stoccaggio e che queste siano rilasciate in base a criteri oggettivi, resi pubblici e trasparenti.

3. Fatte salve le prescrizioni della presente direttiva, ai fini del rilascio di un'autorizzazione allo stoccaggio per un determinato sito è data precedenza al titolare della licenza di esplorazione per il medesimo sito, a condizione che l'esplorazione di tale sito sia stata ultimata, che le condizioni stabilite nella licenza di esplorazione siano state rispettate e che la domanda di autorizzazione allo stoccaggio sia presentata durante il periodo di validità della licenza di esplorazione. Gli Stati membri provvedono affinché nel corso della procedura di autorizzazione non siano autorizzati utilizzi incompatibili del complesso.

*Articolo 7***Domande di autorizzazione allo stoccaggio**

Le domande di autorizzazione allo stoccaggio sono presentate all'autorità competente e comprendono quanto meno le informazioni seguenti:

- 1) nome e indirizzo del potenziale gestore;
- 2) prove della competenza tecnica del potenziale gestore;
- 3) caratterizzazione del sito e del complesso di stoccaggio e valutazione della sicurezza di stoccaggio a norma dell'articolo 4, paragrafi 3 e 4;

▼B

- 4) quantitativo totale di CO₂ da iniettare e stoccare, come pure fonti e metodi di trasporto, composizione dei flussi di CO₂, tassi e pressioni di iniezione, nonché ubicazione degli impianti di iniezione;
- 5) descrizione dei provvedimenti intesi ad evitare irregolarità importanti;
- 6) proposta di piano di monitoraggio a norma dell'articolo 13, paragrafo 2;
- 7) proposta di piano sui provvedimenti correttivi a norma dell'articolo 16, paragrafo 2;
- 8) proposta di piano provvisorio per la fase post-chiusura a norma dell'articolo 17, paragrafo 3;
- 9) informazioni di cui all'articolo 5 della direttiva 85/337/CEE;
- 10) prove che la garanzia finanziaria o altro mezzo equivalente richiesti a norma dell'articolo 19 avranno validità ed efficacia prima che abbiano inizio le operazioni di iniezione.

*Articolo 8***Condizioni per il rilascio delle autorizzazioni allo stoccaggio**

L'autorità competente rilascia un'autorizzazione allo stoccaggio solo se sussistono le seguenti condizioni:

- 1) l'autorità competente, sulla base della domanda presentata a norma dell'articolo 7 e di qualsiasi altra informazione pertinente, ha accertato che:
 - a) sono rispettate tutte le disposizioni applicabili della presente direttiva e degli altri atti normativi comunitari pertinenti;
 - b) il gestore è finanziariamente solido, affidabile e dispone delle competenze tecniche necessarie ai fini della gestione e del controllo del sito e sono previsti formazione e sviluppo tecnici e professionali del gestore e di tutto il personale;
 - c) in caso di più siti di stoccaggio nella stessa unità idraulica, le potenziali interazioni di pressione sono tali che entrambi i siti possono rispettare simultaneamente le prescrizioni della presente direttiva;
- 2) l'autorità competente ha esaminato qualsiasi parere della Commissione sul progetto di autorizzazione espresso a norma dell'articolo 10.

*Articolo 9***Contenuto delle autorizzazioni allo stoccaggio**

L'autorizzazione contiene quanto meno i seguenti elementi:

- 1) il nome e l'indirizzo del gestore;
- 2) l'ubicazione e la delimitazione precise del sito di stoccaggio e del complesso di stoccaggio, e dati sull'unità idraulica;
- 3) le prescrizioni in materia di gestione dello stoccaggio, il quantitativo totale di CO₂ consentito ai fini dello stoccaggio geologico, i limiti di pressione per le rocce serbatoio e i tassi e le pressioni di iniezione massimi;

▼B

- 4) i requisiti per la composizione del flusso di CO₂ e per la procedura di valutazione dell'accettabilità del flusso di CO₂ ai sensi dell'articolo 12 ed eventualmente altre prescrizioni in materia di iniezione e stoccaggio, intese in particolare a evitare irregolarità importanti;
- 5) il piano di monitoraggio approvato, l'obbligo di mettere in atto il piano, le disposizioni per il suo aggiornamento a norma dell'articolo 13 e le istruzioni in materia di comunicazione ai sensi dell'articolo 14;
- 6) l'obbligo di informare l'autorità competente in caso di fuoriuscite o di irregolarità importanti, il piano approvato sui provvedimenti correttivi e l'obbligo di mettere in atto tale piano in caso di fuoriuscite o di irregolarità importanti a norma dell'articolo 16;
- 7) le condizioni per la chiusura e il piano provvisorio approvato per la fase post-chiusura di cui all'articolo 17;
- 8) le disposizioni per la modifica, il riesame, l'aggiornamento e la revoca dell'autorizzazione allo stoccaggio a norma dell'articolo 11;
- 9) l'obbligo di costituire e mantenere la garanzia finanziaria o qualsiasi altro mezzo equivalente ai sensi dell'articolo 19.

*Articolo 10***Esame dei progetti di autorizzazione allo stoccaggio da parte della Commissione**

1. Gli Stati membri mettono a disposizione della Commissione le domande di autorizzazione entro un mese dalla loro ricezione. Mettono altresì a disposizione ogni altro materiale connesso di cui l'autorità competente tiene conto in sede di decisione sulla concessione di un'autorizzazione allo stoccaggio. Gli Stati membri informano la Commissione di tutti i progetti di autorizzazione allo stoccaggio e di ogni altro materiale preso in considerazione per l'adozione del progetto di decisione. Entro quattro mesi dalla ricezione dei progetti di autorizzazione allo stoccaggio, la Commissione può esprimere un parere non vincolante sulle stesse. Se decide di non esprimere un parere, la Commissione ne informa gli Stati membri entro un mese dalla presentazione del progetto di autorizzazione e ne indica i motivi.

2. L'autorità competente notifica la decisione finale alla Commissione, precisandone i motivi qualora essa sia difforme dal parere della Commissione.

*Articolo 11***Modifica, riesame, aggiornamento e revoca dell'autorizzazione allo stoccaggio**

1. Il gestore comunica all'autorità competente le eventuali modifiche previste nella gestione del sito di stoccaggio, comprese quelle riguardanti il gestore. Ove opportuno, l'autorità competente aggiorna l'autorizzazione allo stoccaggio o le relative condizioni.

2. Gli Stati membri provvedono affinché non siano messe in atto modifiche sostanziali senza il rilascio di un'autorizzazione nuova o aggiornata allo stoccaggio a norma della presente direttiva. In tali casi si applica l'allegato II, punto 13, primo trattino, della direttiva 85/337/CEE.

▼B

3. L'autorità competente riesamina ed eventualmente aggiorna o, al limite, revoca l'autorizzazione allo stoccaggio:

- a) se riceve comunicazione o è messa a conoscenza di qualsiasi fuoriuscita o irregolarità importante ai sensi dell'articolo 16, paragrafo 1;
- b) se le comunicazioni di cui all'articolo 14 o le ispezioni ambientali effettuate a norma dell'articolo 15 mettono in evidenza il mancato rispetto delle condizioni fissate nelle autorizzazioni o rischi di fuoriuscite o di irregolarità importanti;
- c) se è conoscenza di altre inadempienze del gestore rispetto alle condizioni dell'autorizzazione;
- d) qualora risulti necessario in base ai più recenti risultati scientifici e progressi tecnologici; ovvero
- e) fatte salve le lettere da a) a d), cinque anni dopo il rilascio dell'autorizzazione e in seguito ogni dieci anni.

4. Dopo la revoca di un'autorizzazione ai sensi del paragrafo 3, l'autorità competente rilascia una nuova autorizzazione allo stoccaggio oppure chiude il sito di stoccaggio a norma dell'articolo 17, paragrafo 1, lettera c). Finché non viene rilasciata una nuova autorizzazione, l'autorità competente assume temporaneamente tutti gli obblighi giuridici concernenti i criteri di ammissione, qualora l'autorità competente decida di proseguire le iniezioni di CO₂, il monitoraggio e i provvedimenti correttivi conformemente alle prescrizioni della presente direttiva, la restituzione di quote di emissione in caso di fuoriuscite a norma della direttiva 2003/87/CE e le azioni di prevenzione e di riparazione a norma dell'articolo 5, paragrafo 1, e dell'articolo 6, paragrafo 1, della direttiva 2004/35/CE. L'autorità competente recupera dal precedente gestore i costi eventualmente sostenuti, anche attingendo alla garanzia finanziaria di cui all'articolo 19. In caso di chiusura del sito di stoccaggio a norma dell'articolo 17, paragrafo 1, lettera c), si applica l'articolo 17, paragrafo 4.

CAPO 4**OBBLIGHI IN MATERIA DI GESTIONE, CHIUSURA E FASE POST-CHIUSURA***Articolo 12***Criteri e procedura di ammissione del flusso di CO₂**

1. Un flusso di CO₂ consiste prevalentemente di biossido di carbonio. A tal fine, non è consentito aggiungere rifiuti o altro materiale a scopo di smaltimento. Un flusso di CO₂ può tuttavia contenere accidentalmente sostanze associate provenienti dalla fonte o dal processo di cattura o iniezione e sostanze in traccia aggiunte per aiutare a monitorare e verificare la migrazione di CO₂. Le concentrazioni di tutte le sostanze presenti accidentalmente o aggiunte sono inferiori ai livelli che:

- a) inciderebbero negativamente sull'integrità del sito di stoccaggio o sulla rispettiva infrastruttura di trasporto;

▼B

- b) comporterebbero un rischio significativo per l'ambiente o la salute umana; ovvero
 - c) violerebbero le norme della legislazione comunitaria applicabile.
2. La Commissione adotta, se del caso, orientamenti che contribuiscano ad individuare le condizioni applicabili caso per caso per l'osservanza dei criteri di cui al paragrafo 1.
3. Gli Stati membri assicurano che il gestore:
- a) ammetta ed inietti flussi di CO₂ solo se sono state effettuate un'analisi della composizione, comprese le sostanze corrosive, dei flussi ed una valutazione dei rischi e se da quest'ultima risulta che i livelli di contaminazione sono in linea con i criteri di cui al paragrafo 1;
 - b) conservi un registro dei quantitativi e delle caratteristiche dei flussi di CO₂ conferiti e iniettati, con indicazione della composizione di tali flussi.

*Articolo 13***Monitoraggio**

1. Gli Stati membri si accertano che il gestore proceda al monitoraggio degli impianti di iniezione, del complesso di stoccaggio (compreso, ove possibile, il pennacchio di CO₂) ed eventualmente dell'ambiente circostante al fine di:
- a) paragonare il comportamento effettivo di CO₂ e dell'acqua di formazione nel sito di stoccaggio con il comportamento ricavato dai modelli;
 - b) rilevare irregolarità importanti;
 - c) rilevare migrazioni di CO₂;
 - d) rilevare fuoriuscite di CO₂;
 - e) rilevare effetti negativi significativi sull'ambiente circostante, in particolare sull'acqua potabile, sulla popolazione umana o sugli utilizzatori della biosfera circostante;
 - f) valutare l'efficacia degli eventuali provvedimenti correttivi adottati a norma dell'articolo 16;
 - g) aggiornare la valutazione della sicurezza e dell'integrità del complesso di stoccaggio nel breve e nel lungo termine, compresa la valutazione intesa a determinare se il CO₂ stoccato sarà completamente confinato in via permanente.
2. L'attività di monitoraggio è definita in un piano di monitoraggio predisposto dal gestore secondo i criteri stabiliti nell'allegato II, che comprende indicazioni precise sul monitoraggio conformemente agli orientamenti stabiliti a norma dell'articolo 14 e dell'articolo 23, paragrafo 2, della direttiva 2003/87/CE ed è trasmesso all'autorità competente ai sensi dell'articolo 7, punto 6, e dell'articolo 9, punto 5, della presente direttiva e da questa approvato a norma dell'articolo 9, paragrafo 5, della presente direttiva. Il piano è aggiornato secondo i criteri stabiliti all'allegato II e comunque ogni cinque anni al fine di tener conto delle modifiche del rischio di fuoriuscita valutato, delle modifiche dei rischi valutati per l'ambiente e la salute umana, delle nuove conoscenze scientifiche e dei miglioramenti delle migliori tecnologie disponibili. I piani aggiornati sono ritrasmessi all'autorità competente per approvazione.



Articolo 14

Relazione da parte del gestore

Secondo la periodicità fissata dall'autorità competente, e almeno una volta all'anno, il gestore presenta all'autorità competente:

- 1) tutti i risultati del monitoraggio effettuato a norma dell'articolo 13 nel periodo di riferimento, comprese informazioni sulla tecnologia di monitoraggio utilizzata;
- 2) i quantitativi e le proprietà dei flussi di CO₂, con indicazione della relativa composizione, conferiti e iniettati durante il periodo di riferimento, che sono stati registrati a norma dell'articolo 12, paragrafo 3, lettera b);
- 3) prova della costituzione e del mantenimento della garanzia finanziaria di cui all'articolo 19 e all'articolo 9, punto 9;
- 4) ogni altra informazione che l'autorità competente ritenga utile per valutare il rispetto delle condizioni dell'autorizzazione allo stoccaggio e ampliare le conoscenze sul comportamento di CO₂ nel sito di stoccaggio.

Articolo 15

Ispezioni

1. Gli Stati membri si accertano che le autorità competenti organizzino un sistema di ispezioni di routine e occasionali di tutti i complessi di stoccaggio che rientrano nell'ambito di applicazione della presente direttiva al fine di verificare e incentivare il rispetto di tutte le disposizioni della direttiva e di monitorare gli effetti sull'ambiente e sulla salute umana.
2. Le ispezioni dovrebbero comprendere varie attività come le visite presso gli impianti di superficie, compresi gli impianti di iniezione, la valutazione delle operazioni di iniezione e monitoraggio effettuate dal gestore e la verifica di tutti i dati pertinenti conservati dal gestore.
3. Le ispezioni di routine sono effettuate almeno una volta all'anno fino a tre anni dopo la chiusura e ogni cinque anni fino a quando non avvenga il trasferimento di responsabilità all'autorità competente. Dette ispezioni riguardano le strutture di iniezione e monitoraggio e tutta la serie di effetti significativi del complesso di stoccaggio sull'ambiente e sulla salute umana.
4. Le ispezioni occasionali hanno luogo:
 - a) se l'autorità competente è informata o messa al corrente di irregolarità importanti o di fuoriuscite ai sensi dell'articolo 16, paragrafo 1;
 - b) se le relazioni di cui all'articolo 14 mettono in luce un adempimento insufficiente delle condizioni fissate nelle autorizzazioni;
 - c) per indagare in seguito a serie denunce riguardanti l'ambiente o la salute umana;
 - d) negli altri casi in cui l'autorità competente lo ritenga opportuno.

▼B

5. Dopo ogni ispezione l'autorità competente prepara una relazione sull'esito dell'ispezione. La relazione valuta la conformità alle disposizioni della presente direttiva e indica se sono necessari altri provvedimenti. La relazione è trasmessa al gestore interessato ed è resa pubblica in conformità della pertinente normativa comunitaria entro i due mesi successivi all'ispezione.

*Articolo 16***Interventi in caso di fuoriuscite o irregolarità importanti**

1. Gli Stati membri si adoperano affinché, in caso di fuoriuscite o di irregolarità importanti, il gestore ne informi immediatamente l'autorità competente e adotti i provvedimenti correttivi necessari, compresi provvedimenti relativi alla tutela della salute umana. In caso di fuoriuscite e di irregolarità importanti che comportino il rischio di fuoriuscite, il gestore informa anche l'autorità competente ai sensi della direttiva 2003/87/CE.

2. I provvedimenti correttivi di cui al paragrafo 1 sono adottati quanto meno in base ad un piano apposito trasmesso all'autorità competente ai sensi dell'articolo 7, punto 7, e da questa approvato a norma dell'articolo 9, punto 6.

3. L'autorità competente può esigere in qualsiasi momento che il gestore adotti i provvedimenti correttivi necessari nonché provvedimenti relativi alla tutela della salute umana. Tali provvedimenti possono essere supplementari o diversi rispetto a quelli descritti nel piano sui provvedimenti correttivi. L'autorità competente può altresì, in qualsiasi momento, adottare direttamente provvedimenti correttivi.

4. Se il gestore non adotta i provvedimenti correttivi necessari, l'autorità competente adotta direttamente tali provvedimenti.

5. L'autorità competente recupera dal gestore i costi sostenuti in relazione ai provvedimenti di cui ai paragrafi 3 e 4, anche attingendo alla garanzia finanziaria a norma dell'articolo 19.

*Articolo 17***Obblighi in fase di chiusura e post-chiusura**

1. Un sito di stoccaggio è chiuso:

- a) se le condizioni pertinenti indicate nell'autorizzazione sono soddisfatte;
- b) su richiesta motivata del gestore, previa autorizzazione dell'autorità competente; ovvero
- c) su decisione dell'autorità competente in seguito alla revoca dell'autorizzazione allo stoccaggio a norma dell'articolo 11, paragrafo 3.

2. Dopo la chiusura di un sito di stoccaggio a norma del paragrafo 1, lettera a) o b), il gestore continua ad essere responsabile del monitoraggio, delle relazioni delle informazioni e dei provvedimenti correttivi secondo quanto disposto nella presente direttiva, nonché di tutti gli obblighi relativi alla restituzione di quote di emissione in caso di fuoriuscite a norma della direttiva 2003/87/CE, e delle azioni di prevenzione e di riparazione a norma degli articoli da 5 a 8 della direttiva 2004/35/CE, fino al trasferimento della responsabilità del sito all'autorità competente ai sensi dell'articolo 18, paragrafi da 1 a 5, della presente direttiva. Il gestore è anche incaricato di sigillare il sito di stoccaggio e di smantellare gli impianti di iniezione.

▼B

3. Gli obblighi di cui al paragrafo 2 sono ottemperati sulla base di un piano relativo alla fase post-chiusura che il gestore predispone facendo riferimento alle migliori prassi e secondo i criteri fissati nell'allegato II. Un piano provvisorio per la fase post-chiusura deve essere trasmesso all'autorità competente ai sensi dell'articolo 7, punto 8, e da questa approvato a norma dell'articolo 9, punto 7. Prima della chiusura di un sito di stoccaggio a norma del paragrafo 1, lettera a) o b) del presente articolo, il piano provvisorio relativo alla fase post-chiusura è:

- a) aggiornato, se necessario, tenendo conto dell'analisi dei rischi, delle migliori prassi e dei miglioramenti tecnologici;
- b) trasmesso per approvazione all'autorità competente; e
- c) approvato dall'autorità competente come piano definitivo per la fase post-chiusura.

4. Dopo la chiusura di un sito di stoccaggio a norma del paragrafo 1, lettera c), l'autorità competente è responsabile del monitoraggio e dei provvedimenti correttivi secondo quanto disposto dalla presente direttiva, nonché di tutti gli obblighi relativi alla restituzione di quote di emissione in caso di fuoriuscite a norma della direttiva 2003/87/CE, e delle azioni di prevenzione e di riparazione a norma dell'articolo 5, paragrafo 1, e dell'articolo 6, paragrafo 1, della direttiva 2004/35/CE. Gli obblighi relativi alla fase post-chiusura fissati nella presente direttiva sono soddisfatti dall'autorità competente sulla base del piano provvisorio relativo alla fase post-chiusura di cui al paragrafo 3 del presente articolo, che è eventualmente aggiornato.

5. L'autorità competente recupera dal gestore i costi sostenuti in relazione ai provvedimenti di cui al paragrafo 4, anche attingendo alla garanzia finanziaria a norma dell'articolo 19.

Articolo 18

Trasferimento di responsabilità

1. Dopo la chiusura di un sito di stoccaggio a norma dell'articolo 17, paragrafo 1, lettera a) o b), tutti gli obblighi giuridici relativi al monitoraggio e ai provvedimenti correttivi in conformità delle prescrizioni della presente direttiva, alla restituzione di quote di emissione in caso di fuoriuscite a norma della direttiva 2003/87/CE e alle azioni di prevenzione e di riparazione a norma dell'articolo 5, paragrafo 1, e dell'articolo 6, paragrafo 1, della direttiva 2004/35/CE, sono trasferiti all'autorità competente che interviene di sua iniziativa o su richiesta del gestore, se sono soddisfatte le condizioni seguenti:

- a) tutti gli elementi disponibili indicano che il CO₂ stoccato sarà completamente confinato in via permanente;
- b) è trascorso un periodo minimo, che dev'essere determinato dall'autorità competente. Tale periodo minimo non è inferiore a venti anni, a meno che l'autorità competente non sia convinta che il criterio di cui alla lettera a) sia soddisfatto prima del termine di detto periodo;
- c) sono stati soddisfatti gli obblighi finanziari di cui all'articolo 20;
- d) il sito è stato sigillato e gli impianti di iniezione smantellati.

▼B

2. Il gestore prepara una relazione che documenta che la condizione di cui al paragrafo 1, lettera a) è stata rispettata e la trasmette all'autorità competente affinché questa approvi il trasferimento di responsabilità. La relazione dimostra quanto meno:

- a) la conformità del comportamento effettivo di CO₂ iniettato al comportamento dedotto dai modelli;
- b) l'assenza di fuoriuscite individuabili;
- c) che il sito di stoccaggio sta evolvendo verso una situazione di stabilità a lungo termine.

La Commissione può adottare orientamenti sulla valutazione degli elementi di cui alle lettere a), b) e c) del primo comma, mettendo in evidenza le eventuali implicazioni per i criteri tecnici da prendere in considerazione per la determinazione dei periodi minimi previsti al paragrafo 1, lettera b).

3. Quando l'autorità competente ha accertato che le condizioni di cui al paragrafo 1, lettere a) e b), sono soddisfatte, prepara un progetto di decisione sull'autorizzazione del trasferimento di responsabilità. Il progetto di decisione precisa il metodo usato per determinare che le condizioni di cui al paragrafo 1, lettera d), sono state soddisfatte così come eventuali prescrizioni aggiornate per la sigillazione del sito di stoccaggio e lo smantellamento degli impianti di iniezione.

Se l'autorità competente ritiene che le condizioni di cui al paragrafo 1, lettere a) e b), non sono soddisfatte, informa il gestore delle sue motivazioni.

4. Gli Stati membri mettono a disposizione della Commissione le relazioni di cui al paragrafo 2 entro un mese dalla loro ricezione. Mettono altresì a disposizione ogni altro materiale connesso di cui l'autorità competente tiene conto quando prepara un progetto di decisione sull'approvazione del trasferimento di responsabilità. Gli stessi informano la Commissione di tutti i progetti di decisione sull'approvazione che l'autorità competente predispone a norma del paragrafo 3, compreso ogni altro materiale da essa preso in considerazione ai fini delle proprie conclusioni. Entro quattro mesi dalla ricezione del progetto di decisione sull'approvazione, la Commissione può esprimere un parere non vincolante in merito. Se decide di non esprimere un parere, la Commissione ne informa gli Stati membri entro un mese dalla presentazione del progetto di decisione sull'approvazione e ne indica i motivi.

5. Quando l'autorità competente ha accertato che le condizioni di cui al paragrafo 1, lettere da a) a d), sono soddisfatte, adotta la decisione finale e la comunica al gestore. L'autorità competente notifica la decisione finale anche alla Commissione, precisandone i motivi qualora essa sia difforme dal parere della Commissione.

6. Dopo il trasferimento di responsabilità le ispezioni di routine di cui all'articolo 15, paragrafo 3, cessano e il monitoraggio può essere ridotto ad un livello che consenta di rilevare le fuoriuscite o le irregolarità importanti. Se sono rilevate fuoriuscite o irregolarità importanti, il monitoraggio è intensificato secondo le modalità più opportune per valutare l'entità del problema e l'efficacia dei provvedimenti correttivi.

▼B

7. In caso di colpa da parte del gestore, tra cui casi di dati incompleti, occultamento di informazioni utili, negligenza, frode o mancato esercizio della dovuta diligenza, l'autorità competente recupera dal precedente gestore i costi sostenuti dopo l'avvenuto trasferimento di responsabilità. Fatto salvo l'articolo 20, dopo il trasferimento di responsabilità un ulteriore recupero dei costi non è più possibile.

8. In caso di chiusura di un sito di stoccaggio a norma dell'articolo 17, paragrafo 1, lettera c), il trasferimento di responsabilità si considera avvenuto se e quando tutti gli elementi disponibili indicano che il CO₂ stoccato sarà completamente confinato in via permanente, e una volta che il sito sia stato sigillato e gli impianti di iniezione smantellati.

*Articolo 19***Garanzia finanziaria**

1. Gli Stati membri provvedono a che il gestore potenziale adduca, quale parte della domanda di autorizzazione allo stoccaggio, la prova che possono essere costituiti adeguati fondi, tramite una garanzia finanziaria o qualsiasi altro mezzo equivalente, secondo le modalità stabilite dagli Stati membri. Ciò al fine di assicurare il rispetto di tutti gli obblighi derivanti dall'autorizzazione rilasciata a norma della presente direttiva, comprese le prescrizioni per la fase di chiusura e per la fase post-chiusura, nonché degli obblighi derivanti dall'inclusione del sito di stoccaggio a norma della direttiva 2003/87/CE. Tale garanzia finanziaria deve essere valida ed effettiva prima che si inizi l'iniezione.

2. La garanzia finanziaria è periodicamente adattata per tener conto delle modifiche del rischio di fuoriuscita valutato e dei costi stimati di tutti gli obblighi derivanti dall'autorizzazione rilasciata a norma della presente direttiva nonché degli obblighi derivanti dall'inclusione del sito di stoccaggio nella direttiva 2003/87/CE.

3. La garanzia finanziaria o gli altri strumenti equivalenti di cui al paragrafo 1 restano validi e effettivi:

a) in caso di chiusura di un sito di stoccaggio a norma dell'articolo 17, paragrafo 1, lettera a) o b), fino al trasferimento delle responsabilità all'autorità competente secondo quanto stabilito all'articolo 18, paragrafi da 1 a 5;

b) in caso di revoca di un'autorizzazione allo stoccaggio a norma dell'articolo 11, paragrafo 3:

i) fino al rilascio di una nuova autorizzazione allo stoccaggio;

ii) se la chiusura è avvenuta a norma dell'articolo 17, paragrafo 1, lettera c), fino al trasferimento di responsabilità ai sensi dell'articolo 18, paragrafo 8, a condizione che gli obblighi finanziari di cui all'articolo 20 siano stati adempiuti.

*Articolo 20***Meccanismo finanziario**

1. Gli Stati membri garantiscono che il gestore, sulla base di modalità stabilite dagli stessi Stati membri, metta a disposizione dell'autorità competente un contributo finanziario prima che sia avvenuto il trasferimento di responsabilità ai sensi dell'articolo 18. Il contributo del gestore tiene conto dei criteri di cui all'allegato I e degli elementi legati ai dati storici di stoccaggio di CO₂ utili alla determinazione degli obblighi successivi al trasferimento e copre almeno i costi previsti del monitoraggio per un periodo di trent'anni. Tale contributo finanziario può essere utilizzato per coprire i costi sostenuti dall'autorità competente dopo il trasferimento di responsabilità per garantire che il CO₂ sia completamente confinato in via permanente nei siti di stoccaggio geologico dopo il trasferimento di responsabilità.

2. La Commissione può adottare orientamenti per la stima dei costi di cui al paragrafo 1, da elaborare in consultazione con gli Stati membri al fine di assicurare la trasparenza e la prevedibilità per i gestori.

CAPO 5

ACCESSO DEI TERZI*Articolo 21***Accesso alla rete di trasporto e ai siti di stoccaggio**

1. Gli Stati membri provvedono affinché i potenziali utilizzatori possano avere accesso alle reti di trasporto e ai siti di stoccaggio, a norma dei paragrafi 2, 3 e 4, al fine di effettuare lo stoccaggio geologico di CO₂ prodotto e catturato.

2. L'accesso di cui al paragrafo 1 è garantito secondo modalità trasparenti e non discriminatorie stabilite dagli Stati membri. Gli Stati membri si ispirano agli obiettivi di un accesso equo e trasparente, tenuto conto della:

- a) capacità di stoccaggio disponibile o che può essere ragionevolmente resa disponibile all'interno delle aree designate a norma dell'articolo 4 e della capacità di trasporto disponibile o che può essere ragionevolmente resa disponibile;
- b) parte degli obblighi di riduzione di CO₂ assunti nell'ambito di strumenti giuridici internazionali e della legislazione comunitaria alla quale essi intendono ottemperare attraverso la cattura e lo stoccaggio geologico di CO₂;
- c) necessità di negare l'accesso in caso di incompatibilità delle specifiche tecniche cui non si possa ragionevolmente ovviare;
- d) necessità di rispettare le ragionevoli esigenze debitamente motivate del proprietario o del gestore del sito di stoccaggio o della rete di trasporto e gli interessi di tutti gli altri utilizzatori del sito o della rete o dei relativi impianti di trattamento o di movimentazione eventualmente interessati.

▼B

3. Gli operatori della rete di trasporto e i gestori dei siti di stoccaggio possono negare l'accesso per mancanza di capacità. Il diniego deve essere debitamente motivato.

4. Gli Stati membri si adoperano affinché il gestore che nega l'accesso per mancanza di capacità o mancanza di collegamento provveda a qualsiasi potenziamento necessario nella misura in cui ciò risulti economico o se il potenziale cliente è disposto a sostenerne i costi, a condizione che ciò non abbia un'incidenza negativa sulla sicurezza ambientale delle operazioni di trasporto e stoccaggio geologico di CO₂.

*Articolo 22***Risoluzione delle controversie**

1. Gli Stati membri assicurano la messa in atto di modalità di risoluzione delle controversie in cui sia prevista un'autorità indipendente dalle parti, che abbia accesso a tutte le informazioni pertinenti, in modo da consentire la rapida soluzione di controversie riguardanti l'accesso alle reti di trasporto e ai siti di stoccaggio, tenendo conto dei criteri di cui all'articolo 21, paragrafo 2, e del numero delle parti che possono essere coinvolte nella negoziazione dell'accesso.

2. In caso di controversie transfrontaliere si applicano le modalità di risoluzione delle controversie dello Stato membro che ha giurisdizione sulla rete di trasporto o sui siti di stoccaggio ai quali è negato l'accesso. Se, nelle controversie transfrontaliere, la rete di trasporto o il sito di stoccaggio interessati fanno capo a più di uno Stato membro, gli Stati membri interessati si consultano al fine di garantire un'applicazione coerente della presente direttiva.

CAPO 6

DISPOSIZIONI GENERALI*Articolo 23***Autorità competente**

Gli Stati membri istituiscono o designano l'autorità o le autorità competenti incaricate dell'esecuzione dei compiti definiti dalla presente direttiva. Qualora sia designata più di un'autorità competente, gli Stati membri stabiliscono modalità di coordinamento delle attività svolte da tali autorità a norma della presente direttiva.

*Articolo 24***Cooperazione transnazionale**

Per il trasporto transfrontaliero di CO₂, i siti di stoccaggio transfrontalieri o i complessi di stoccaggio transfrontalieri, le autorità competenti degli Stati membri interessati adempiono congiuntamente alle disposizioni della presente direttiva e delle altre normative comunitarie applicabili.

▼B*Articolo 25***Registri**

1. L'autorità competente istituisce e conserva:
 - a) un registro delle autorizzazioni allo stoccaggio rilasciate; e
 - b) un registro permanente di tutti i siti di stoccaggio chiusi e dei complessi di stoccaggio circostanti, comprendente anche mappe e sezioni della loro estensione territoriale e le informazioni disponibili utili per valutare se il CO₂ stoccato sarà confinato completamente e in via permanente.
2. Le autorità nazionali competenti tengono conto dei registri di cui al paragrafo 1 nell'ambito delle procedure di pianificazione pertinenti e per l'autorizzazione di attività che potrebbero avere o subire ripercussioni dallo stoccaggio geologico di CO₂ nei siti di stoccaggio registrati.

*Articolo 26***Informazione del pubblico**

Gli Stati membri mettono a disposizione del pubblico le informazioni ambientali concernenti lo stoccaggio geologico di CO₂ conformemente alla normativa comunitaria applicabile.

*Articolo 27***Comunicazione dei dati da parte degli Stati membri****▼M2**

1. ►**M3** Ogni quattro anni gli Stati membri presentano alla Commissione una relazione sull'attuazione della presente direttiva, compreso il registro di cui all'articolo 25, paragrafo 1, lettera b). La prima relazione è trasmessa alla Commissione entro il 30 giugno 2011. La relazione è redatta sulla base di un questionario o di uno schema adottato dalla Commissione sotto forma di atti di esecuzione. Tali atti di esecuzione sono adottati secondo la procedura d'esame di cui all'articolo 30, paragrafo 2. Il questionario o lo schema sono trasmessi agli Stati membri almeno sei mesi prima del termine per la presentazione della relazione. ◀

▼B

2. La Commissione organizza uno scambio di informazioni tra le autorità competenti degli Stati membri in merito all'attuazione della presente direttiva.

*Articolo 28***Sanzioni**

Gli Stati membri definiscono le norme sulle sanzioni in caso di violazione delle disposizioni nazionali adottate in base alla presente direttiva e adottano tutte le misure necessarie per garantirne l'attuazione. Le sanzioni devono essere effettive, proporzionate e dissuasive. Gli Stati membri notificano le relative disposizioni alla Commissione entro il 25 giugno 2011 e provvedono poi a notificare immediatamente le eventuali modificazioni successive.

▼ M2*Articolo 29***Modifiche degli allegati**

Alla Commissione è conferito il potere di adottare atti delegati conformemente all'articolo 29 *bis* per modificare gli allegati allo scopo di adeguarli al progresso scientifico e tecnico. Tale adeguamento non può causare un abbassamento del livello della sicurezza previsto dai criteri di cui all'allegato I o un indebolimento dei principi in materia di monitoraggio di cui all'allegato II.

*Articolo 29 bis***Esercizio della delega**

1. Il potere di adottare atti delegati è conferito alla Commissione alle condizioni stabilite nel presente articolo.

2. Il potere di adottare atti delegati di cui all'articolo 29 è conferito alla Commissione per un periodo di cinque anni a decorrere da 4 luglio 2018. La Commissione elabora una relazione sulla delega di potere al più tardi nove mesi prima della scadenza del periodo di cinque anni. La relazione è trasmessa al Parlamento europeo e al Consiglio. La delega di potere è tacitamente prorogata per periodi di identica durata, a meno che il Parlamento europeo o il Consiglio non si oppongano a tale proroga al più tardi tre mesi prima della scadenza di ciascun periodo.

3. La delega di potere di cui all'articolo 29 può essere revocata in qualsiasi momento dal Parlamento europeo o dal Consiglio. La decisione di revoca pone fine alla delega di potere ivi specificata. Gli effetti della decisione decorrono dal giorno successivo alla pubblicazione della decisione nella *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea* o da una data successiva ivi specificata. Essa non pregiudica la validità degli atti delegati già in vigore.

4. Prima dell'adozione dell'atto delegato la Commissione consulta gli esperti designati da ciascuno Stato membro nel rispetto dei principi stabiliti nell'accordo interistituzionale «Legiferare meglio» del 13 aprile 2016 ⁽¹⁾.

5. Non appena adotta un atto delegato, la Commissione ne dà contestualmente notifica al Parlamento europeo e al Consiglio.

6. L'atto delegato adottato ai sensi dell'articolo 29 entra in vigore solo se né il Parlamento europeo né il Consiglio hanno sollevato obiezioni entro il termine di due mesi dalla data in cui esso è stato loro notificato o se, prima della scadenza di tale termine, sia il Parlamento europeo che il Consiglio hanno informato la Commissione che non intendono sollevare obiezioni. Tale termine è prorogato di due mesi su iniziativa del Parlamento europeo o del Consiglio.

⁽¹⁾ GU L 123 del 12.5.2016, pag. 1.

▼M2*Articolo 30***Procedura di comitato**

1. La Commissione è assistita dal comitato sui cambiamenti climatici istituito dall'articolo 26 del regolamento (UE) n. 525/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio ⁽¹⁾. Esso è un comitato ai sensi del regolamento (UE) n. 182/2011 del Parlamento europeo e del Consiglio ⁽²⁾.

2. Nei casi in cui è fatto riferimento al presente paragrafo, si applica l'articolo 5 del regolamento (UE) n. 182/2011.

▼B

CAPO 7

MODIFICHE**▼M1****▼B***Articolo 32***Modifica della direttiva 2000/60/CE**

All'articolo 11, paragrafo 3, lettera j) della direttiva 2000/60/CE, dopo il terzo trattino è inserito il seguente trattino:

«— l'iniezione, a fini di stoccaggio, di flussi di biossido di carbonio in formazioni geologiche che per motivi naturali sono definitivamente inadatte ad altri scopi, a condizione che l'iniezione sia effettuata a norma della direttiva 2009/31/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 aprile 2009, relativa allo stoccaggio geologico di biossido di carbonio (*) o sia esclusa dall'ambito di applicazione di tale direttiva a norma dell'articolo 2, paragrafo 2, della medesima,

(*) GU L 140 del 5.6.2009, pag. 114.»

*Articolo 33***Modifica della direttiva 2001/80/CE**

Nella direttiva 2001/80/CE è inserito il seguente articolo:

«*Articolo 9 bis*

1. Gli Stati membri provvedono affinché i gestori di tutti gli impianti di combustione con una produzione di energia elettrica stimata pari o superiore a 300 megawatt che ottengono la licenza edilizia o, in assenza di tale procedura, la licenza di esercizio iniziale dopo l'entrata in vigore

⁽¹⁾ Regolamento (UE) n. 525/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 21 maggio 2013, relativo a un meccanismo di monitoraggio e comunicazione delle emissioni di gas a effetto serra e di comunicazione di altre informazioni in materia di cambiamenti climatici a livello nazionale e dell'Unione europea e che abroga la decisione n. 280/2004/CE (GU L 165 del 18.6.2013, pag. 13).

⁽²⁾ Regolamento (UE) n. 182/2011 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 febbraio 2011, che stabilisce le regole e i principi generali relativi alle modalità di controllo da parte degli Stati membri dell'esercizio delle competenze di esecuzione attribuite alla Commissione (GU L 55 del 28.2.2011, pag. 13).

▼B

della direttiva 2009/31/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 aprile 2009, relativa allo stoccaggio geologico di biossido di carbonio (*), abbiano accertato che le seguenti condizioni siano soddisfatte:

- disponibilità di siti di stoccaggio appropriati,
- fattibilità tecnica ed economica di strutture di trasporto,
- possibilità tecnica ed economica di installare a posteriori le strutture per la cattura di CO₂.

2. Se le condizioni di cui al paragrafo 1 sono soddisfatte, l'autorità competente provvede a che sia riservata un'area sufficiente all'interno del sito per installare le strutture necessarie alla cattura e alla compressione di CO₂. L'autorità competente determina se le condizioni sono soddisfatte sulla base della valutazione di cui al paragrafo 1 e di altre informazioni disponibili, in particolare per quanto riguarda la tutela dell'ambiente e della salute umana.

(*) GU L 140 del 5.6.2009, pag. 114.»

*Articolo 34***Modifica della direttiva 2004/35/CE**

Nell'allegato III della direttiva 2004/35/CE è aggiunto il seguente punto:

«14. Gestione dei siti di stoccaggio a norma della direttiva 2009/31/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 aprile 2009, relativa allo stoccaggio geologico di biossido di carbonio (*).

(*) GU L 140 del 5.6.2009, pag. 114.»

*Articolo 35***Modifica della direttiva 2006/12/CE**

All'articolo 2, paragrafo 1, della direttiva 2006/12/CE, la lettera a) è sostituita dalla seguente:

«a) gli effluenti gassosi emessi in atmosfera e il biossido di carbonio catturato e trasportato ai fini dello stoccaggio geologico e stoccato in formazioni geologiche a norma della direttiva 2009/31/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 aprile 2009, relativa allo stoccaggio geologico di biossido di carbonio (*), o escluso dall'ambito di applicazione di tale direttiva a norma dell'articolo 2, paragrafo 2, della medesima;

(*) GU L 140 del 5.6.2009, pag. 114.»

▼B*Articolo 36***Modifica del regolamento (CE) n. 1013/2006**

All'articolo 1, paragrafo 3, del regolamento (CE) n. 1013/2006 è aggiunta la seguente lettera:

- «h) le spedizioni di CO₂ ai fini dello stoccaggio geologico a norma della direttiva 2009/31/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 aprile 2009, relativa allo stoccaggio geologico di biossido di carbonio (*).

(*) GU L 140 del 5.6.2009, pag. 114.»

*Articolo 37***Modifica della direttiva 2008/1/CE**

Nell'allegato I della direttiva 2008/1/CE è aggiunto il seguente punto:

- «6.9. Cattura di flussi di CO₂ provenienti da impianti che rientrano nella presente direttiva ai fini dello stoccaggio geologico a norma della direttiva 2009/31/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 aprile 2009, relativa allo stoccaggio geologico di biossido di carbonio (*).

(*) GU L 140 del 5.6.2009, pag. 114.»

CAPO 8

DISPOSIZIONI FINALI*Articolo 38***Riesame****▼M3****▼B**

2. Nella relazione trasmessa entro il 31 marzo 2015, la Commissione valuta in particolare, sulla base dell'esperienza acquisita nell'attuazione della presente direttiva, dell'esperienza acquisita con la CCS e tenuto conto del progresso tecnico e delle conoscenze scientifiche più recenti:

- se il confinamento permanente di CO₂ in modo tale da prevenire o ridurre il più possibile gli effetti negativi sull'ambiente e qualunque rischio che ne derivi per la salute umana e la sicurezza ambientale e umana della CCS sia stato sufficientemente dimostrato,
- se le procedure per il riesame, da parte della Commissione, dei progetti di autorizzazione allo stoccaggio di cui all'articolo 10 e dei progetti di decisione relative al trasferimento di responsabilità di cui all'articolo 18 sono ancora necessarie,

▼B

- l'esperienza acquisita in relazione alle disposizioni riguardanti i criteri e la procedura di ammissione del flusso di CO₂ di cui all'articolo 12,
- l'esperienza acquisita in relazione alle disposizioni riguardanti l'accesso dei terzi di cui agli articoli 21 e 22 e in relazione alle disposizioni sulla cooperazione transnazionale di cui all'articolo 24,
- le disposizioni applicabili agli impianti di combustione con una produzione di energia elettrica stimata pari o superiore a 300 megawatt di cui all'articolo 9 *bis* della direttiva 2001/80/CE,
- le prospettive di stoccaggio geologico di CO₂ nei paesi terzi,
- l'evoluzione e l'aggiornamento ulteriori dei criteri di cui agli allegati I e II,
- l'esperienza acquisita con gli incentivi per l'applicazione della CCS agli impianti di combustione di biomassa,
- l'esigenza di regolamentare ulteriormente i rischi ambientali connessi al trasporto di CO₂,

e presenta, se opportuno, una proposta di revisione della direttiva.

3. Quando il confinamento permanente di CO₂, in maniera tale da prevenire e, qualora questo non sia possibile, eliminare per quanto possibile gli effetti negativi e i rischi per l'ambiente e la salute umana, e la sicurezza umana ed ambientale della CCS, nonché la fattibilità economica della stessa siano stati sufficientemente dimostrati, la revisione valuta se sia necessario e fattibile stabilire un requisito obbligatorio per standard di emissioni per i nuovi impianti di combustione di grandi dimensioni che producono energia elettrica di cui all'articolo 9 *bis* della direttiva 2001/80/CE.

Articolo 39

Recepimento e misure transitorie

1. Gli Stati membri mettono in vigore le disposizioni legislative, regolamentari e amministrative necessarie per conformarsi alla presente direttiva entro il 25 giugno 2011. Essi comunicano immediatamente alla Commissione il testo di tali disposizioni.

Quando gli Stati membri adottano tali disposizioni, queste contengono un riferimento alla presente direttiva o sono corredate di un siffatto riferimento all'atto della pubblicazione ufficiale. Le modalità di tale riferimento sono decise dagli Stati membri.

2. Gli Stati membri comunicano alla Commissione il testo delle disposizioni essenziali di diritto interno che essi adottano nel settore disciplinato dalla presente direttiva.

3. Gli Stati membri provvedono a che i seguenti siti di stoccaggio rientranti nell'ambito di applicazione della presente direttiva siano gestiti in conformità alle prescrizioni di quest'ultima entro il 25 giugno 2012:

- a) siti di stoccaggio utilizzati conformemente alla normativa vigente al 25 giugno 2009;
- b) siti di stoccaggio autorizzati conformemente a detta normativa prima del o al 25 giugno 2009, a condizione che i siti siano utilizzati non oltre un anno dopo tale data.

▼B

Gli articoli 4 e 5, l'articolo 7, punto 3, l'articolo 8, punto 2 e l'articolo 10 non si applicano in questi casi.

Articolo 40

Entrata in vigore

La presente direttiva entra in vigore il ventesimo giorno successivo alla pubblicazione nella *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea*.

Articolo 41

Destinatari

Gli Stati membri sono destinatari della presente direttiva.



ALLEGATO I

CRITERI PER LA CARATTERIZZAZIONE E LA VALUTAZIONE DEL POTENZIALE COMPLESSO DI STOCCAGGIO E DELL'AREA CIRCOSTANTE DI CUI ALL'ARTICOLO 4, PARAGRAFO 3

La caratterizzazione e la valutazione del potenziale complesso di stoccaggio e dell'area circostante di cui all'articolo 4, paragrafo 3, si articola in tre fasi secondo le migliori prassi al momento della valutazione e i criteri esposti di seguito. L'autorità competente può autorizzare deroghe a uno o più dei criteri stabiliti a condizione che il gestore abbia dimostrato che la caratterizzazione e la valutazione che ne risultano consentano di determinare gli elementi indicati all'articolo 4.

Fase 1: Raccolta dei dati

Devono essere raccolti dati sufficienti a creare un modello geologico statico tridimensionale (3-D) e volumetrico per il sito di stoccaggio e il complesso di stoccaggio, compresa la roccia di copertura (caprock), e per l'area circostante, comprese le zone collegate per via idraulica. I dati devono riferirsi almeno alle seguenti caratteristiche intrinseche del complesso di stoccaggio:

- a) geologia e geofisica;
- b) idrogeologia (in particolare, esistenza di acque freatiche destinate al consumo);
- c) ingegneria della roccia serbatoio (compresi calcoli volumetrici del volume dei vuoti ai fini dell'iniezione di CO₂ e della capacità di stoccaggio finale);
- d) geochimica (tassi di dissoluzione, tassi di mineralizzazione);
- e) geomeccanica (permeabilità, pressione di fratturazione);
- f) sismicità;
- g) presenza e condizione di vie naturali e artificiali, inclusi pozzi e trivellazioni che potrebbero costituire vie per la fuoriuscita di CO₂.

Occorre documentare le seguenti caratteristiche dell'area circostante il complesso:

- h) domini circostanti il complesso di stoccaggio che possono essere interessati dallo stoccaggio di CO₂ nel sito di stoccaggio;
- i) distribuzione della popolazione nella regione che insiste sul sito di stoccaggio;
- j) vicinanza a risorse naturali preziose (in particolare le aree della rete Natura 2000 di cui alla direttiva 79/409/CEE del Consiglio, del 2 aprile 1979, concernente la conservazione degli uccelli selvatici⁽¹⁾ e la direttiva 92/43/CEE del Consiglio, del 21 maggio 1992, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche⁽²⁾, acque freatiche potabili e idrocarburi);
- k) attività nell'area circostante il complesso di stoccaggio e possibili interazioni con tali attività (ad esempio, esplorazione, produzione e stoccaggio di idrocarburi, impiego di acquiferi a fini geotermici e uso di riserve idriche sotterranee);
- l) vicinanza alla o alle possibili fonti di CO₂ (comprese le stime della potenziale massa complessiva di CO₂ disponibile a condizioni economicamente vantaggiose ai fini dello stoccaggio) e a reti di trasporto adeguate.

⁽¹⁾ GU L 103 del 25.4.1979, pag. 1.

⁽²⁾ GU L 206 del 22.7.1992, pag. 7.

▼B**Fase 2: Creazione del modello terrestre geologico tridimensionale statico**

Sulla scorta dei dati rilevati nella fase 1, si deve creare un modello o una serie di modelli terrestri geologici statici e tridimensionali del complesso di stoccaggio da selezionare, compresa la roccia di copertura e le aree collegate per via idraulica e i fluidi, utilizzando simulazioni al computer della roccia serbatoio. Tali modelli devono caratterizzare il complesso in termini di:

- a) struttura geologica della trappola fisica;
- b) caratteristiche geomeccaniche, geochemiche e di flusso della roccia serbatoio, carico litostatico (copertura, strati impermeabili, orizzonti porosi e permeabili) e formazioni circostanti;
- c) caratterizzazione del sistema di fratturazione e presenza di eventuali vie di fuoriuscita antropogeniche;
- d) superficie ed estensione verticale del complesso di stoccaggio;
- e) volume dei vuoti (compresa la distribuzione della porosità);
- f) distribuzione dei fluidi nelle condizioni di riferimento;
- g) altre caratteristiche rilevanti.

L'incertezza associata a ciascuno dei parametri utilizzati per creare il modello deve essere valutata elaborando una serie di scenari per ciascun parametro e calcolando i limiti di confidenza del caso. È necessario valutare anche l'eventuale incertezza associata al modello in sé.

Fase 3: Caratterizzazione del comportamento dinamico di stoccaggio, caratterizzazione della sensibilità, valutazione dei rischi

Per la caratterizzazione e la valutazione si utilizza un modello dinamico, comprendente varie simulazioni dell'iniezione di CO₂ nel sito di stoccaggio a vari intervalli di tempo utilizzando uno o più modelli terrestri geologici statici e tridimensionali nel simulatore al computer del complesso di stoccaggio costruito nella fase 2.

Fase 3.1: Caratterizzazione del comportamento dinamico di stoccaggio

Devono essere presi in esame quanto meno i seguenti fattori:

- a) possibili tassi di iniezione e caratteristiche dei flussi di CO₂;
- b) efficacia dell'interazione accoppiata dei diversi processi (vale a dire le modalità di interazione dei singoli processi nel o nei simulatori);
- c) processi reattivi (ossia le modalità in cui le reazioni di CO₂ iniettato con i minerali in situ sono integrate nel modello);
- d) tipo di simulatore della roccia serbatoio utilizzato (per convalidare alcuni risultati possono essere necessarie varie simulazioni);
- e) simulazioni a breve e a lungo termine (per determinare il destino e il comportamento di CO₂ nei decenni e nei millenni, compreso il tasso di dissoluzione di CO₂ in acqua).

Il modello dinamico deve consentire di determinare i seguenti elementi:

- f) pressione e temperatura della formazione di stoccaggio quale funzione del tasso di iniezione e del totale cumulativo di iniezione nel tempo;

▼B

- g) superficie e diffusione verticale di CO₂ rispetto al tempo;
- h) natura del flusso di CO₂ nella roccia serbatoio, compreso il comportamento di fase;
- i) meccanismi e tassi di sequestro di CO₂ (compresi i punti di fuoriuscita e gli strati impermeabili laterali e verticali);
- j) sistemi di confinamento secondari nell'ambito del complesso di stoccaggio globale;
- k) capacità di stoccaggio e gradienti di pressione nel sito di stoccaggio;
- l) rischio di fratturazione della(e) formazione(i) geologica(che) e della copertura;
- m) rischio di penetrazione di CO₂ nella copertura;
- n) rischio di fuoriuscite dal sito di stoccaggio (ad esempio, da pozzi abbandonati o non impermeabilizzati adeguatamente);
- o) tasso di migrazione (in serbatoi aperti);
- p) tassi di impermeabilizzazione delle fratture;
- q) cambiamenti nella chimica dei fluidi delle formazioni e reazioni conseguenti (ad esempio modifica del pH, formazione di minerali) e applicazione del modello reattivo per la valutazione degli effetti;
- r) spostamento dei fluidi nella formazione;
- s) aumento della sismicità e deformazione a livello di superficie.

Fase 3.2: Caratterizzazione della sensibilità

Sono necessarie varie simulazioni per determinare la sensibilità della valutazione rispetto alle ipotesi formulate su determinati parametri. Le simulazioni comportano l'alterazione dei parametri nel o nei modelli terrestri geologici e la modifica delle funzioni dei tassi e le ipotesi durante la modellizzazione dinamica. In caso di notevole sensibilità la valutazione dei rischi deve tenerne conto.

Fase 3.3: Valutazione dei rischi

La valutazione dei rischi deve comprendere, tra l'altro, i seguenti elementi:

3.3.1. Caratterizzazione dei pericoli

La caratterizzazione dei pericoli è effettuata valutando il potenziale di fuoriuscita dal complesso di stoccaggio, secondo quanto stabilito con il modello dinamico e con la caratterizzazione della sicurezza descritta in precedenza. Tra i vari elementi da considerare devono figurare i seguenti:

- a) possibili vie di fuoriuscita;
- b) potenziale entità delle fuoriuscite per le vie identificate (tassi di flusso);
- c) parametri critici che incidono sulle possibili fuoriuscite (ad esempio pressione massima nella roccia serbatoio, tasso massimo di iniezione, temperatura, sensibilità alle varie ipotesi del o dei modelli terrestri geologici statici);
- d) effetti secondari dello stoccaggio di CO₂ compreso lo spostamento di fluidi all'interno delle formazioni e le nuove sostanze che si formano con lo stoccaggio di CO₂;
- e) altri fattori che potrebbero rappresentare un pericolo per la salute umana o per l'ambiente (ad esempio le strutture fisiche associate al progetto).

▼B

La caratterizzazione dei pericoli dovrebbe comprendere la gamma completa delle potenziali condizioni di esercizio, al fine di testare la sicurezza del complesso di stoccaggio.

3.3.2. Valutazione dell'esposizione — la valutazione deve basarsi sulle caratteristiche dell'ambiente surgenico e sulla distribuzione e le attività della popolazione umana che vive al di sopra del complesso di stoccaggio e il comportamento e il destino potenziali di CO₂ che può in parte fuoriuscire dalle possibili vie individuate nella fase 3.3.1.

3.3.3. Valutazione degli effetti — la valutazione deve tener conto della sensibilità di specie, comunità o habitat particolari in relazione alle fuoriuscite possibili individuate nella fase 3.3.1. Se opportuno, deve comprendere gli effetti dell'esposizione a concentrazioni elevate di CO₂ nella biosfera, compresi i suoli, i sedimenti marini e le acque bentoniche (asfissia, ipercapnia) e alla riduzione del pH in tali ambienti a seguito della fuoriuscita di CO₂. La valutazione deve esaminare anche gli effetti di altre sostanze eventualmente presenti nei flussi di CO₂ che fuoriescono (impurità presenti nel flusso di iniezione o sostanze nuove che si formano con lo stoccaggio di CO₂). Tali effetti devono essere esaminati a varie scale temporali e spaziali ed essere associati a fuoriuscite di CO₂ di diversa entità.

3.3.4. Caratterizzazione del rischio — la valutazione deve comprendere la sicurezza e l'integrità del sito a breve e a lungo termine, compresa la valutazione del rischio di fuoriuscita alle condizioni di utilizzo proposte, e gli impatti su ambiente e salute nello scenario peggiore. La caratterizzazione del rischio deve basarsi sulla valutazione dei pericoli, dell'esposizione e degli effetti e deve comprendere una valutazione delle fonti di incertezza individuate durante le fasi di caratterizzazione e valutazione del sito di stoccaggio e, ove fattibile, una descrizione delle possibilità di ridurre l'incertezza.

*ALLEGATO II***CRITERI PER LA PREPARAZIONE E L'AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI MONITORAGGIO DELL'ARTICOLO 13, PARAGRAFO 2, E PER IL MONITORAGGIO NELLA FASE POST-CHIUSURA****1. Preparazione e aggiornamento del piano di monitoraggio**

Il piano di monitoraggio di cui all'articolo 13, paragrafo 2, è predisposto in conformità dell'analisi di valutazione del rischio effettuata nella fase 3 dell'allegato I e aggiornato secondo i criteri indicati di seguito al fine di soddisfare le disposizioni riguardanti il monitoraggio istituite all'articolo 13, paragrafo 1.

1.1. Preparazione del piano

Il piano di monitoraggio deve fornire indicazioni precise sul monitoraggio da predisporre nelle principali fasi del progetto, in particolare il monitoraggio di riferimento, il monitoraggio in fase di esercizio e in fase post-chiusura. Per ciascuna fase è necessario precisare i seguenti elementi:

- a) parametri monitorati;
- b) tecnica di monitoraggio utilizzata e motivazione della scelta;
- c) ubicazione del monitoraggio e logica del campionamento sotto il profilo spaziale;
- d) frequenza del monitoraggio e logica del campionamento sotto il profilo temporale.

I parametri da monitorare devono essere tali da soddisfare le finalità del monitoraggio; in ogni caso il piano deve comunque comprendere il monitoraggio in continuo o intermittente dei seguenti elementi:

- e) emissioni fuggitive di CO₂ nell'impianto di iniezione;
- f) flusso volumetrico di CO₂ nella testa pozzo di iniezione;
- g) pressione e temperatura di CO₂ nella testa pozzo di iniezione (per determinare il flusso di massa);
- h) analisi chimica del materiale iniettato;
- i) temperatura e pressione del serbatoio (per determinare il comportamento di fase e lo stato di CO₂).

La tecnica di monitoraggio deve essere scelta in base alle migliori prassi disponibili al momento della progettazione. Devono essere prese in esame e utilizzate come opportuno le seguenti opzioni:

- j) tecnologie in grado di rilevare la presenza, l'ubicazione e le vie di migrazione di CO₂ negli strati sub-superficiali e in superficie;
- k) tecnologie in grado di fornire informazioni sul comportamento pressione-volume e la distribuzione orizzontale/verticale del pennacchio di CO₂ al fine di perfezionare i modelli di simulazione in 3-D fino a modelli geologici in 3-D della formazione di stoccaggio di cui all'articolo 4 e all'allegato I;
- l) tecnologie in grado di fornire una vasta area di copertura per cogliere informazioni su eventuali vie di fuoriuscita potenziali non rilevate in precedenza in tutta la superficie del complesso di stoccaggio e oltre, in caso di irregolarità importanti o di migrazione di CO₂ al di fuori del complesso di stoccaggio.

▼B**1.2. Aggiornamento del piano**

I dati rilevati con il monitoraggio devono essere riordinati ed interpretati. I risultati ottenuti devono essere confrontati con il comportamento previsto nella simulazione dinamica pressione-volume in 3-D e del comportamento di saturazione realizzata nella caratterizzazione della sicurezza prevista dall'articolo 4 e dall'allegato I, fase 3.

Se si registra una deviazione importante tra il comportamento osservato e quello previsto, il modello in 3-D deve essere ricalibrato per rispecchiare il comportamento osservato. La ricalibratura deve basarsi sulle osservazioni dei dati ottenuti nell'ambito del piano di monitoraggio e, se è necessario per corroborare le ipotesi di ricalibrazione, è necessario ottenere dati supplementari.

Le fasi 2 e 3 dell'allegato I devono essere ripetute con i modelli in 3-D ricalibrati per produrre nuovi scenari di pericolo e tassi di flusso e per rivedere e aggiornare la valutazione dei rischi.

Se, a seguito del raffronto con i dati storici e della ricalibrazione del modello, vengono individuate nuove fonti di CO₂, vie di fuoriuscita e tassi di flusso o constatate significative deviazioni rispetto a valutazioni precedenti, il piano di monitoraggio deve essere aggiornato di conseguenza.

2. Monitoraggio nella fase post-chiusura

Il monitoraggio nella fase post-chiusura deve fondarsi sulle informazioni raccolte ed elaborate con i modelli durante l'applicazione del piano di monitoraggio di cui all'articolo 13, paragrafo 2, e al punto 1.2 del presente allegato. Il monitoraggio in questa fase deve servire, in particolare, a fornire le informazioni necessarie per determinare quanto indicato all'articolo 18, paragrafo 1.