

DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 2 settembre 1999, n. 348

«Regolamento recante norme tecniche concernenti gli studi di impatto ambientale per talune categorie di opere».

(G.U. 12 ottobre 1999, n. 240)

IL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA

visti l'art. 87 della Costituzione;
vista la direttiva del Consiglio delle Comunità europee n. 85/337/CEE del Consiglio del 27 giugno 1985, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati;
vista la legge 8 luglio 1986, n. 349;
visto il decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 10 agosto 1988, n. 377, e successive modifiche ed integrazioni;
visto il decreto del Presidente della Repubblica 11 febbraio 1998, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 72 del 27 marzo 1998, recante disposizioni integrative al decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 10 agosto 1988, n. 377;
visto l'art. 17, comma 1, della legge 23 agosto 1988, n. 400;
visto l'art. 1, comma 1, lettera ii), della legge 12 gennaio 1991, n. 13;
vista la preliminare deliberazione del Consiglio dei Ministri, adottate nella riunione del 9 aprile 1999;
sentita la conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e Bolzano in data 6 maggio 1999;
udito il parere del Consiglio di Stato, espresso dalla sezione consultiva per gli atti normativi nell'adunanza del 7 giugno 1999;
vista la deliberazione del Consiglio dei Ministri, adottata nella riunione del 29 luglio 1999;
sulla proposta del Ministro dell'ambiente;

Emana il seguente regolamento:

Art. 1. — Le norme tecniche concernenti la redazione degli studi di impatto ambientale per ciascuna categoria di opere di cui all'art. 1, comma 1, lettere da *n*) ad *u*), del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 10 agosto 1988, n. 377 (1), così come modificato dal decreto del presidente della Repubblica 11 febbraio 1998, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale del 27 marzo 1998, n. 72, sono definiti nell'allegato I che fa parte integrante del presente regolamento che modifica e integra l'allegato III del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 27 dicembre 1988, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 4 del 5 gennaio 1989.

Il presente decreto, munito del sigillo dello Stato, sarà inserito nella Raccolta ufficiale degli atti normativi della Repubblica italiana. È fatto obbligo a chiunque spetti di osservarlo e di farlo osservare.

Allegato I

Con riferimento alle categorie di opere di cui all'art. 1, com-

ma 1, lettere da *n*) ad *u*), del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 10 agosto 1988, n. 377, le disposizioni di cui agli artt. 3, 4 e 5 del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 27 dicembre 1988, sono così specificate ed integrate:

1. Oleodotti e gasdotti di lunghezza superiore a 40 km e diametro superiore o uguale a 800 mm, esclusi quelli disciplinati dal decreto del Presidente della Repubblica 18 aprile 1994, n. 526.

Per quanto attiene il quadro di riferimento programmatico, la descrizione del progetto dovrà indicare le relazioni di esso con i seguenti atti di programmazione e di pianificazione di settore e di area, per gli aspetti relativi a:

- quadro del mercato comunitario del gas naturale;
- quadro del mercato interno dell'energia elettrica;
- problematiche relative alla situazione del clima globale;
- l'inquinamento atmosferico transfrontaliero a lunga distanza;
- piani energetici nazionale e regionale;
- eventuali altri strumenti di programmazione e di finanziamento nazionali o internazionali;
- piani regionali di sviluppo industriale;
- piani regionali per il trasporto;
- piani regionali per la salvaguardia e il risanamento ambientale, piani territoriali e paesistici o piani urbanistico-territoriale, piani di bacino ai sensi della legge n. 183/1989;
- strumenti urbanistici locali;
- eventuali piani di sviluppo delle reti tecnologiche;
- aree naturali protette nazionali e regionali; siti di interesse comunitario;
- eventuali vincoli ai sensi delle leggi n. 1089/1939, n. 1497/1939, n. 431/1985.

Per quanto attiene il quadro di riferimento progettuale si descriveranno:

modalità e scelte tecnologiche per il rispetto delle norme e disposizioni, anche di carattere locale, relative alla salvaguardia e tutela dell'ambiente e alla salute della popolazione, che si applicano alle tecnologie impiegate nella fase di costruzione ed in quella di esercizio dell'attività, con riferimento in particolare alla tutela della qualità dell'aria, alla tutela delle acque, all'utilizzo e trasporto di sostanze infiammabili, esplosive o tossiche, alla sicurezza degli impianti in oggetto, allo smaltimento dei rifiuti;

piano di inserimento ambientale;
criteri utilizzati nelle scelte del tracciato, raffrontando e motivando la soluzione prescelta con quelle delle alternative, con particolare riferimento all'occupazione dei suoli e all'uso delle risorse, alle migliori tecnologie disponibili, alla tecnologia di movimentazione dei prodotti; ed alle migliori pratiche per la progettazione in campo ambientale, in relazione a:

- insediamenti abitativi e residenziali;
- insediamenti industriali;
- intersezione con strade, ferrovie, vie navigabili e altre infrastrutture di trasporto;
- aspetti geologici, geomorfologici, idrologici;
- attività agricole e forestali;
- insiemi paesaggistici interessati; elementi di particolare rilievo paesaggistico e naturalistico, secondo la vigente normativa; aree interessate da presenze archeologiche, architettoniche e storiche; criteri di progettazione adottati con riferimento al rischio sismico, al rischio idrogeologico e ai processi di assestamento a lungo termine del terreno;

(1) Sta in questa stessa voce.

descrizione degli elementi costruttivi rilevanti della condotta, delle apparecchiature di movimentazione dei prodotti e degli eventuali sistemi di servizio;

descrizione relativa al quadro d'insieme degli impianti industriali e delle infrastrutture civili esistenti, rilevanti per il progetto in esame, nel territorio interessato (tracciati, caratteristiche, condizioni tecniche e di utilizzo) per poter valutare l'eventuale razionalizzazione del sistema delle infrastrutture;

descrizione delle infrastrutture civili e industriali funzionalmente connesse di trasporto dei prodotti e di servizio (stocaggi, terminali portuali e ferroviari ed elettrodotti), con indicazione delle portate e delle caratteristiche chimico-fisiche delle sostanze movimentate nelle condizioni normali di esercizio; degli eventuali sistemi ausiliari di additivazione previsti, con indicazione delle quantità e caratteristiche chimico-fisiche delle sostanze ausiliarie o additivi utilizzati;

descrizione delle condizioni operative dei sistemi destinati alla prevenzione delle varie forme di inquinamento (contenimento, abbattimento delle emissioni di inquinanti dell'aria, depurazione degli effluenti liquidi, trattamento e smaltimento dei rifiuti solidi, riduzione di rumori, vibrazioni, odori, ecc.) e dei sistemi di monitoraggio;

indicazione dei quantitativi dei prodotti movimentati annualmente e del consumo o utilizzo di materie prime, di energia e di risorse naturali;

ogni altra informazione specifica relativa a particolari tecnologie di manipolazione dei prodotti movimentati o all'uso dei materiali impiegati nello specifico impianto;

caratteristiche e quantità di emissione di metano e di altre sostanze in atmosfera e di effluenti liquidi dall'opera in progetto e di quelle funzionalmente connesse;

analisi dei possibili malfunzionamenti di sistemi e degli incidenti con possibili ripercussioni di carattere ambientale (rilasci incontrollati di sostanze inquinanti e nocive, tossiche e/o infiammabili in atmosfera o in corpi idrici, esplosioni e incendi, interruzioni di attività, ecc.) con individuazione in termini quantitativi (quantità, portate di rilascio, durata, ecc.) delle possibili cause di perturbazione nei confronti delle componenti ambientali definite; descrizione dei sistemi preventivi e protettivi (interventi attivi e/o passivi); predisposizioni per situazioni di emergenza;

tipo e durata prevedibile degli eventuali lavori di smantellamento, con indicazione di eventuali residui aeriformi, liquidi o solidi prodotti; descrizione di eventuali possibilità di riutilizzo dell'impianto per altre finalità; trasformazione degli impianti esistenti;

piani di bonifica, risanamento e ripristino con riferimento alla fase di messa in opera e di smantellamento;

disponibilità per interventi di riequilibrio delle funzioni naturali;

eventuale disponibilità ad adottare strumenti volontari di gestione ambientale previsti dalla normativa comunitaria.

Per quanto concerne il quadro di riferimento ambientale si dovranno descrivere e stimare gli effetti sull'ambiente, dovuti alla realizzazione, esercizio ed eventuale smantellamento dell'opera o intervento, con riferimento agli elementi evidenziati nel quadro di riferimento programmatico e progettuale, nonché ai componenti e fattori di cui agli allegati I e II del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 27 dicembre 1988. In particolare dovranno essere approfonditi, quantificati, ove possibili mediante l'uso di modelli, e descritti con carte tematiche specifiche, i seguenti aspetti:

potenziale inquinamento di acque superficiali e/o sotterranee provocati da rotture incidentali delle opere; frammentazione significativa dell'ambiente attraversato, con potenziale pregiudizio degli assetti ecosistemici e fruitivi;

alterazioni dei flussi idrici superficiali o sotterranei;

potenziali induzioni di rischi idrogeologici legati all'alterazione dell'assetto dei suoli;

consumi di habitat per specie vegetali o animali protette, interessate dai potenziali effetti ambientali del progetto;

contributi all'inquinamento atmosferico locale e regionale;

impatti legati a nuovi significativi ingombri nel paesaggio fisico e culturale;

impatti di varia natura collegati alle nuove infrastrutture e reti tecnologiche finalizzate o funzionali alla realizzazione e all'esercizio, ed alla interazione con altri progetti o opere esistenti;

misure di corretto inserimento nel paesaggio e nell'ecosistema, attraverso l'uso preferenziale di ecosistemi-filtro e di tecniche di ingegneria naturalistica;

misure di mitigazione dei possibili impatti connessi alle emissioni di sostanze inquinanti, in relazione alla prevedibile gravità delle conseguenze in termini di rischio ambientale e di effetti sulla salute umana;

misure di compensazione e ripristino dei siti;

misure di monitoraggio e procedure di controllo previste;

indagine sulla vulnerabilità degli acquiferi all'inquinamento.

2. Stoccaggio di prodotti chimici e petrolchimici con capacità complessiva superiore a 80.000 m³; stoccaggio superficiale di gas naturali con una capacità complessiva superiore 80.000 m³; stoccaggio di prodotti di gas di petrolio liquefatto con capacità complessiva superiore a 40.000 m³; stoccaggio di prodotti petroliferi liquidi di capacità complessiva superiore a 80.000 m³.

Per quanto attiene il quadro di riferimento programmatico, la descrizione del progetto dovrà indicare le relazioni di esso con i seguenti atti di programmazione e di pianificazione di settore e di area, per gli aspetti relativi a:

produzione di composti che danneggiano la fascia stratosferica di ozono;

problematiche relative alla situazione del clima globale;

l'inquinamento atmosferico transfrontaliero a lunga distanza;

piani nazionali del settore interessato;

piani energetici nazionale e regionale;

eventuali altri strumenti di programmazione e di finanziamento nazionali o internazionali;

piani regionali e provinciali dei trasporti;

piani regionali per la salvaguardia e il risanamento ambientale, piani territoriali e paesistici o piani urbanistico-territoriali, piani di bacino ai sensi della legge n. 183/1989;

piani d'area regionali per aree ad elevata concentrazione di attività industriali a rischio di incidente rilevanti;

piani regionali per lo sviluppo industriale;

strumenti urbanistici locali;

aree naturali protette nazionali e regionali; siti di interesse comunitario;

eventuali vincoli ai sensi delle leggi n. 1089/1939, n. 1497/1939, n. 431/1985.

Per quanto attiene il quadro di riferimento progettuale si descriveranno:

modalità e scelte tecnologiche per il rispetto delle norme e disposizioni, anche di carattere locale, relative alla salvaguar-

dia e tutela dell'ambiente e alla salute della popolazione, che si applicano alle tecnologie impiegate nella fase di costruzione ed in quella di esercizio dell'attività, con riferimento in particolare alla tutela della qualità dell'aria, alla tutela delle acque, all'utilizzo e trasporto di sostanze infiammabili, esplosive o tossiche, alla sicurezza degli impianti di stoccaggio, allo smaltimento dei rifiuti, alla prevenzione dei rischi di incidenti rilevanti ed alla predisposizione delle relative misure compensative;

piano di inserimento ambientale;

criteri delle scelte, anche di tipo localizzative, raffrontando e motivando la soluzione prescelta con quelle delle alternative, con particolare riferimento all'occupazione dei suoli e all'uso delle risorse, alle migliori tecnologie disponibili ed alle migliori pratiche per la progettazione in campo ambientale, in merito alla tecnologia dei sistemi di stoccaggio dei prodotti, dei combustibili e dei rifiuti; dei sistemi di contenimento dei rilasci; dei sistemi di abbattimento delle emissioni inquinanti in atmosfera e di trattamento degli effluenti liquidi;

criteri di progettazione adottati con riferimento al rischio sismico e al rischio idrogeologico;

descrizione dei sistemi di stoccaggio con indicazione delle quantità e caratteristiche chimico-fisiche dei prodotti immagazzinati; dei sistemi di carico e scarico con indicazione delle quantità e caratteristiche chimico-fisiche delle sostanze manipolate nelle condizioni normali di esercizio; dei sistemi di sicurezza prospettati per minimizzare gli spandimenti accidentali e per il trattamento in sicurezza dei medesimi; degli eventuali sistemi di additivazione con indicazione delle quantità e caratteristiche chimico-fisiche delle sostanze additivanti utilizzate;

descrizione delle condizioni operative dei sistemi destinati alla prevenzione delle varie forme di inquinamento (contenimento dei rilasci, abbattimento delle emissioni di inquinanti dell'aria, depurazione degli effluenti liquidi, trattamento e smaltimento dei rifiuti solidi, riduzione di rumori, vibrazioni, odori, ecc.) e dei sistemi di monitoraggio;

descrizione delle infrastrutture civili e industriali funzionalmente connesse di trasporto dei prodotti e di servizio (terminali portuali, ferroviari e stradali, oleodotti, gasdotti ed elettrodotti);

indicazione dei quantitativi dei prodotti movimentati annualmente e del consumo o utilizzo di materie prime, di energia e di risorse naturali;

ogni altra informazione specifica relativa a particolari tecnologie di manipolazione dei prodotti stoccati o all'uso dei materiali impiegati nello specifico impianto;

caratteristiche e quantità delle emissioni in atmosfera e effluenti liquidi;

analisi dei possibili malfunzionamenti di sistemi e/o processi con possibili ripercussioni di carattere ambientale e sull'uomo (rilasci incontrollati di sostanze inquinanti e nocive, tossiche e/o infiammabili in atmosfera o in corpi idrici, rilasci di radioattività, esplosioni e incendi, interruzioni di attività, ecc.) e degli incidenti durante la movimentazione di sostanze pericolose, con individuazione in termini quantitativi (quantità, portate di rilascio, tempi di reazione, durata, aree d'impatto, scenari incidentali, ecc.) delle possibili cause di perturbazione nei confronti delle componenti ambientali e antropiche definite; descrizione dei sistemi preventivi e protettivi (interventi attivi e/o passivi); predisposizioni per situazioni di emergenza;

tipo e durata prevedibile degli eventuali lavori di smantellamento, con indicazione di eventuali residui acriformi, liquidi o

solidi prodotti; descrizione di eventuali possibilità di riutilizzo dell'impianto per altre finalità; trasformazione degli impianti esistenti;

piani di bonifica, risanamento e ripristino con riferimento alla fase di messa in opera e di smantellamento;

disponibilità per interventi di riequilibrio delle funzioni naturali;

eventuale disponibilità ad adottare strumenti volontari di gestione ambientale previsti dalla normativa comunitaria.

Per quanto concerne il quadro di riferimento ambientale si dovranno descrivere e stimare gli effetti sull'ambiente, dovuti alla realizzazione, esercizio ed eventuale smantellamento dell'opera o intervento, con riferimento agli elementi evidenziati nel quadro di riferimento programmatico e progettuale, nonché ai componenti e fattori di cui agli allegati I e II del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 27 dicembre 1988.

In particolare dovranno essere approfonditi, quantificati, ove possibile, mediante l'uso di modelli, e descritti con carte tematiche specifiche, i seguenti aspetti:

contributi all'inquinamento atmosferico locale e regionale anche attraverso processi evaporativi;

potenziale inquinamento di acque superficiali e/o sotterranee provocati dall'inadeguato smaltimento delle acque di scorrimento superficiale o da rotture accidentali delle strutture di contenimento impatti legati al traffico indotto (inquinamento atmosferico al suolo, rumore, fattori di rischio);

alterazioni dei flussi idrici superficiali o sotterranei;

potenziali induzioni di rischi idrogeologici legati all'alterazione dell'assetto dei suoli;

consumi di habitat per specie vegetali o animali protette, interessate dai potenziali effetti ambientali del progetto;

impatti legati a nuovi significativi ingombri nel paesaggio fisico e culturale;

impatti di varia natura collegati alle nuove infrastrutture e reti tecnologiche finalizzate o funzionali alla realizzazione, all'esercizio ed alla interazione con altri progetti o opere esistenti;

misure di corretto inserimento nel paesaggio e nell'ecosistema, attraverso l'uso preferenziale di ecosistemi-filtro e di tecniche di ingegneria naturalistica;

misure di mitigazione dei possibili impatti connessi alle emissioni di sostanze inquinanti, in relazione alla prevedibile gravità delle conseguenze in termini di rischio ambientale e di effetti sulla salute umana;

misure di compensazione e ripristino dei siti;

misure di monitoraggio e procedure di controllo previste;

impatti collegati alla eventuale esigenza di stabilire vincoli specifici nell'ambito degli strumenti di pianificazione dell'uso del territorio circostante l'insediamento;

indagine sulla vulnerabilità degli acquiferi all'inquinamento.

3. Impianti termoelettrici con potenza elettrica complessiva superiore a 50 MW e potenza termica inferiore a 300 MW, con esclusione di quelli con potenza termica fino a 300 MW di cui agli accordi di programma previsti dall'art. 22, comma 11, del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22.

Per quanto attiene il quadro di riferimento programmatico, la descrizione del progetto dovrà indicare le relazioni di esso con i seguenti atti di programmazione e di pianificazione di settore e di area, quali ad esempio:

la direttiva in materia di mercato interno dell'energia elettrica e successive determinazioni a livello nazionale, la direttiva comunitaria sul mercato comunitario del gas naturale, la con-

venzione quadro sui cambiamenti climatici e conseguenti piani nazionali di contenimento delle emissioni, la convenzione di Ginevra sull'inquinamento atmosferico transfrontaliero a lunga distanza e suoi protocolli attuativi;

piano energetico nazionale;
piani dei trasporti e della viabilità nell'area interessata;
piani regionali e provinciali di gestione dei rifiuti;
piani regionali per la salvaguardia e il risanamento ambientale;

piani territoriali e paesistici o piani urbanistico-territoriali, piani di bacino ai sensi della legge n. 183/1989, piani di sviluppo per le attività industriali;

strumenti urbanistici locali;
eventuali altri strumenti di programmazione e di finanziamento;

aree naturali protette nazionali e regionali; siti di interesse comunitario;

eventuali vincoli ai sensi delle leggi n. 1089/1939, n. 1497/1939, n. 431/1985.

Per quanto attiene il quadro di riferimento progettuale si descriveranno:

modalità e scelte tecnologiche per il rispetto delle norme e disposizioni, anche di carattere locale, relative alla salvaguardia e tutela dell'ambiente e alla salute della popolazione, che si applicano alle tecnologie impiegate nei processi produttivi e di costruzione, con riferimento in particolare alla tutela della qualità dell'aria, alla tutela delle acque, alle radiazioni ionizzanti, all'utilizzo e al trasporto di sostanze infiammabili, esplosive o tossiche, alla sicurezza degli impianti, allo smaltimento dei rifiuti;

criteri e motivazioni delle scelte, anche localizzative, raffrontando e motivando la soluzione prescelta con quelle delle alternative, in merito alla tecnologia del ciclo termico, dei sistemi di contenimento ed abbattimento degli inquinanti nelle emissioni in atmosfera e negli effluenti liquidi, delle modalità e destinazione dei rifiuti solidi e dei sottoprodotti e del loro recupero o riciclaggio, con riferimento alle norme e disposizioni di cui sopra ed eventuali norme tecniche di settore, nonché alla valutazione delle migliori tecnologie disponibili;

criteri e modalità per la minimizzazione delle emissioni in atmosfera (di polveri, microinquinanti e odori) dovute alla gestione dei combustibili ed ai processi di combustione;

criteri e modalità per lo stoccaggio e la gestione dei combustibili;

criteri e motivazioni delle scelte in caso di co-combustione; ripartizione percentuale, caratterizzazione dei combustibili, condizioni e modalità operative;

descrizione dei sistemi produttivi e di processo, con particolare riferimento al sistema di generazione di vapore e/o calore, al sistema di raffreddamento della centrale, ai sistemi destinati alla prevenzione delle varie forme di inquinamento (abbattimento delle emissioni di inquinanti dell'aria, depurazione degli effluenti liquidi, trattamento e smaltimento dei rifiuti solidi, riduzione di rumori e vibrazioni, ecc.) ed ai sistemi di monitoraggio;

descrizione dell'utilizzo di materie prime e di risorse naturali, con particolare riguardo alla descrizione dei criteri per la minimizzazione della sottrazione di acque di superficie o di falda, mediante confronto tra scelte progettuali alternative, con specifica individuazione delle possibilità di massimizzare il ricircolo all'interno del processo;

descrizione delle infrastrutture elettriche e degli elettrodotti,

connessi con l'intervento proposto, delle infrastrutture civili e infrastrutture di trasporto e stoccaggio dei combustibili e di altri materiali di processo o di servizio (terminali portuali, carbonili, depositi oleodotti, gasdotti o altri sistemi lineari di trasporto di materiali) con l'evidenziazione delle relazioni funzionali delle reti tecnologiche con l'esercizio dell'impianto e delle modificazioni sostanziali del sistema rispetto allo stato attuale e con particolare riguardo agli spazi interessati da significative alterazioni del campo elettromagnetico;

modifiche e/o integrazioni al sistema di reti tecnologiche funzionali all'esercizio dell'impianto;

documentazione in cui, sulla base di valutazioni ingegneristiche, siano riportati: *a*) i calcoli relativi ai rendimenti termici ed elettrici, parziali e totali, congruenti con i valori garantiti dai fornitori di apparecchiature di processo, per ogni tipologia di combustibile usato; *b*) bilanci di materia e di energia globali per ogni tipologia di combustibile, a carico minimo e di progetto; *c*) bilanci di materia e di energia specifici per le unità di abbattimento fumi e di trattamento dei rifiuti (liquidi e solidi);

emissioni di gas serra e di sostanze che danneggiano lo strato di ozonostatosferico;

caratteristiche e quantità di emissioni in atmosfera e effluenti liquidi;

analisi dei possibili malfunzionamenti di sistemi e/o processi con possibili ripercussioni di carattere ambientale e sull'uomo (rilasci incontrollati di sostanze inquinanti e nocive sul suolo, infiammabili in atmosfera o in corpi idrici, esplosioni e incendi, interruzioni di attività, ecc.), nonché delle possibilità di incidenti durante trasporti pericolosi, con individuazione in termini quantitativi (quantità, tassi di fuga, tempi di reazione, durata, ecc.) delle possibili cause stimate di perturbazione nei confronti dei componenti ambientali definite; descrizione dei sistemi preventivi e protettivi (interventi attivi e/o passivi); predisposizioni per situazioni di emergenza;

tipo e durata prevedibile degli eventuali lavori di smantellamento, con l'indicazione dei residui atmosferici, liquidi o solidi prodotti; descrizione di eventuali possibilità di riutilizzo dell'impianto per altre finalità; trasformazione degli impianti esistenti; piani di bonifica e risanamento; recupero a fini naturalistici;

disponibilità per interventi di riequilibrio delle funzioni naturali;

eventuale disponibilità ad adottare strumenti volontari di gestione ambientale previsti dalla normativa comunitaria.

Per quanto concerne il quadro di riferimento ambientale si dovranno descrivere e stimare gli effetti sull'ambiente, dovuti alla realizzazione, esercizio ed eventuale smantellamento dell'opera o intervento, con riferimento agli elementi evidenziati nel quadro di riferimento programmatico e progettuale, nonché ai componenti e fattori di cui agli allegati I e II del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 27 dicembre 1988.

In particolare dovranno essere approfonditi, quantitativamente, ove possibile mediante l'uso di modelli, e descritti con carte tematiche specifiche, i seguenti aspetti:

contributi all'inquinamento atmosferico locale e regionale;
potenziale inquinamento di acque superficiali e/o sotterranee provocati dall'inadeguato smaltimento delle acque usate;
potenziale inquinamento di acque superficiali e/o sotterranee provocati dall'inadeguato smaltimento delle acque di scorrimento superficiale;

impatti connessi allo smaltimento dei rifiuti di vario tipo;

impatti legati alla produzione di rumori da parte delle attività previste sul sito;

alterazioni dei flussi idrici superficiali o sotterranei;
potenziali induzioni di rischi idrogeologici legati all'alterazione dell'assetto dei suoli;

consumi di habitat per specie vegetali o animali protette, interessate dai potenziali effetti ambientali del progetto;

impatti legati a nuovi significativi ingombri nel paesaggio fisico e culturale;

impatti di varia natura collegati alle nuove infrastrutture e reti tecnologiche finalizzate o funzionali alla realizzazione e all'esercizio, ed alla interazione con altri progetti o opere esistenti;

misure di corretto inserimento nel paesaggio e nell'ecosistema, attraverso l'uso preferenziale di ecosistemi-filtro e di tecniche di ingegneria naturalistica;

misure di contenimento dei possibili impatti connessi alle emissioni di sostanze inquinanti, in relazione alla prevedibile gravità delle conseguenze in termini di rischio ambientale e di effetti sulla salute umana;

misure di compensazione e ripristino dei siti;

misure di monitoraggio e procedure di controllo previste.

4. Impianti per la produzione dell'energia idroelettrica con potenza di concessione superiore a 30 MW incluse le dighe ed invasi direttamente asserviti.

Per quanto attiene il quadro di riferimento programmatico, la descrizione del progetto dovrà indicare le relazioni di esso con i seguenti atti di programmazione e di pianificazione di settore e di area:

piani energetici nazionale e regionale;

piani di bacino;

piano agricolo nazionale;

piano generale degli acquedotti;

piani dei trasporti;

programmi regionali settoriali;

piani regionali per la salvaguardia e il risanamento ambientale;

piani territoriali e paesistici o piani urbanistico-territoriali, piani di bacino ai sensi della legge n. 183/1989, piani per le attività industriali;

strumenti urbanistici locali;

eventuali altri sistemi di programmazione e di finanziamento;

aree naturali protette nazionali e regionali; siti di interesse comunitario;

eventuali vincoli ai sensi delle leggi n. 1089/1939, n. 1497/1939, n. 431/1985.

Per quanto attiene il quadro di riferimento progettuale si descriveranno:

A) Impianto idroelettrico:

modalità e scelte tecnologiche per il rispetto delle norme e disposizioni, anche di carattere locale, relative alla salvaguardia e tutela dell'ambiente e salute della popolazione, che si applicano alle tecnologie impiegate nel processo produttivo e di costruzione, con riferimento in particolare alla tutela delle acque, degli alvei fluviali e relative fauna, flora e vegetazione;

descrizione del sistema di generazione di elettricità;

descrizione dell'utilizzo di materie prime e di risorse naturali, con riguardo particolare alla sottrazione di acque di superficie o di falda e dell'eventuale diversa destinazione, a valle dell'impianto, rispetto alla situazione attuale;

descrizione delle infrastrutture elettriche, degli elettrodotti e

delle infrastrutture civili con la documentazione attestante il rispetto della normativa vigente;

ogni altra informazione specifica relativa al sistema di produzione, in relazione alle condizioni ambientali esistenti nel sito proposto per l'insediamento; si segnala, in particolare, la problematica della qualità delle acque scaricate in alveo;

analisi dei possibili malfunzionamenti del sistema con possibili ripercussioni di carattere ambientale e sull'uomo (rilasci incontrollati di acqua); descrizione dei sistemi preventivi e protettivi (interventi attivi e/o passivi); predisposizioni per situazioni di emergenza;

tipo e durata prevedibile degli eventuali lavori di smantellamento, con l'indicazione dei residui liquidi o solidi prodotti; descrizione di eventuali possibilità di riutilizzo dell'impianto per altre finalità; trasformazione degli impianti esistenti; linee del recupero a fini naturalistici;

andranno altresì individuate qualità e, ove possibile, quantità dei materiali da portare alle discariche, sia in fase di costruzione che nell'eventuale fase di smantellamento, localizzando di massima le stesse e prevedendo le modalità tecniche a cui dovrà attenersi l'appaltatore per la sistemazione delle stesse;

disponibilità per interventi di riequilibrio delle funzioni naturali.

B) Opere di derivazione e adduzione dell'acqua all'impianto idroelettrico:

modalità e scelte tecnologiche per il rispetto delle norme e disposizioni, anche di carattere locale, relative alla salvaguardia e tutela dell'ambiente, che si applicano alle tecnologie impiegate nel processo di costruzione;

nella descrizione del progetto saranno giustificate le scelte di tracciato raffrontando e motivando la soluzione prescelta con quelle delle alternative, evidenziando le motivazioni della scelta suddetta in base a parametri di carattere tecnico, economico ed ambientale, con riferimento in particolare a:

tracciato e profili;

soluzioni tipologiche (galleria, scavo, raso) e loro relative interrelazioni;

andranno altresì individuate qualità e, ove possibile, quantità dei materiali da portare alle discariche, localizzando di massima le stesse e prevedendo le modalità tecniche a cui dovrà attenersi l'appaltatore per la sistemazione delle stesse;

analisi dei possibili malfunzionamenti delle opere con possibili ripercussioni di carattere ambientale (rilasci incontrollati di acqua, rottura o cedimento della condotta forzata); descrizione dei sistemi preventivi e protettivi (interventi attivi e/o passivi); predisposizioni per situazioni di emergenza;

tipo e durata prevedibile degli eventuali lavori di smantellamento, con l'indicazione dei residui prodotti; descrizione di eventuali possibilità di riutilizzo delle opere per altre finalità; linee dei piani di bonifica e di risanamento, progetto di ripristino dei siti;

disponibilità per interventi di riequilibrio delle funzioni naturali.

C) Dighe ed invasi direttamente asserviti:

modalità e scelte tecnologiche per il rispetto delle norme e disposizioni, anche di carattere locale, relative alla salvaguardia e tutela dell'ambiente e salute della popolazione, che si applicano nella fase di costruzione e durante l'esercizio dell'impianto, con riferimento in particolare alla tutela delle acque, alla sicurezza degli impianti, allo smaltimento dei sedimenti di fondo;

nella descrizione del progetto saranno giustificate le scelte

del tipo di sbarramento e delle opere connesse, evidenziando le motivazioni della scelta suddetta in base a parametri di carattere tecnico, economico ed ambientale, con riferimento in particolare a:

- tracciato e profili;
- soluzioni tipologiche (galleria, scavo, raso) e loro relative interrelazioni;
- raffronto con le possibili alternative idonee al conseguimento degli obiettivi a base del progetto;
- localizzazione dello sbarramento e dell'invaso in relazione alle caratteristiche geologiche, geotecniche e sismo-tettoniche del sito;
- soluzione tipologica dello sbarramento e delle opere connesse e loro relative interrelazioni;
- in base alle caratteristiche geomorfologiche, climatiche, agricole e antropiche dell'area del bacino afferente sarà indicata una stima dell'apporto solido nell'invaso e delle sue caratteristiche fisico-chimiche, insieme con la previsione delle eventuali azioni da intraprendere durante l'esercizio dell'impianto per mantenerne l'efficienza, e in relazione alla qualità delle acque derivate e scaricate; sarà indicato il presumibile regime di esercizio dell'invaso in relazione alle utenze da soddisfare e alle prevedibili entità dei cicli di svaso e invaso e alle conseguenze sulla fruibilità e sulla stabilità delle sponde;

verranno presentati i risultati ottenuti con lo studio dell'ipotesi di collasso dello sbarramento;

saranno fornite le indicazioni circa le cave disponibili in base alla normativa vigente ed utilizzabili per quanto riguarda la loro caratterizzazione geologica e potenzialità; nel caso di cave esclusivamente aperte ed utilizzate in funzione dei lavori in questione, saranno precisate le modalità tecniche a cui dovrà attenersi l'appaltatore per il risanamento delle cave stesse dopo la loro utilizzazione;

disponibilità per interventi di riequilibrio delle funzioni naturali.

Per quanto riguarda la fase di costruzione, saranno forniti gli elementi atti ad individuare i principali impatti prevedibili, indicando altresì le prescrizioni da inserire nei progetti esecutivi e nei capitolati di oneri per il contenimento di tali impatti e per il risanamento ambientale.

Per quanto concerne il quadro di riferimento ambientale si dovranno descrivere e stimare gli effetti sull'ambiente, dovuti alla realizzazione, esercizio ed eventuale smantellamento dell'opera o intervento, con riferimento agli elementi evidenziati nel quadro di riferimento programmatico e progettuale, nonché ai componenti e fattori di cui agli allegati I e II del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 27 dicembre 1988.

In particolare dovranno essere approfonditi, quantificati, ove possibile mediante l'uso di modelli, e descritti con carte tematiche specifiche, i seguenti aspetti:

- alterazioni dei flussi idrici superficiali e relative conseguenze sui deflussi minimi vitali;
- alterazione dei flussi idrici sotterranei, sia a monte che a valle dell'invaso;
- alterazione negli usi delle risorse idriche;
- relazione idrologica, contenente la ricostruzione del regime idrologico alla sezione di presa (portate medie e di massima piena con assegnato tempo di ritorno, sia come portata liquida che come portata solida, condizioni di moto della corrente — alveo con condizioni di moto fluviale o torrentizio — e degli effetti di erosione e deposito in alveo), con particolare attenzione ai dati pluviometrici ed al calcolo del coefficiente di deflusso

e dei parametri caratteristici del bacino di alimentazione, utilizzati in ingresso alle elaborazioni;

potenziali induzioni di rischi idrogeologici sui versanti interessati dalle opere e dal nuovo invaso;

possibili induzioni di processi erosivi su sponde fluviali a valle o sulle coste marine causate dalla riduzione del trasporto solido del corso d'acqua in oggetto;

consumi di habitat per specie vegetali o animali protette, interessate dai potenziali effetti ambientali del progetto;

frammentazione significativa dell'ambiente attraversato, con potenziale pregiudizio degli assetti ecosistemici e fruitivi;

impatti legati a nuovi significativi ingombri nel paesaggio fisico e culturale;

impatti di varia natura collegati alle nuove infrastrutture e reti tecnologiche finalizzate o funzionali alla realizzazione e all'esercizio, ed alla interazione con altri progetti o opere esistenti;

misure di migliore inserimento nel paesaggio e nell'ecosistema, attraverso l'uso preferenziale di ecosistemi-filtro e di tecniche di ingegneria naturalistica;

misure di contenimento dei possibili impatti connessi alle emissioni di sostanze inquinanti, in relazione alla prevedibile gravità delle conseguenze in termini di rischio ambientale e di effetti sulla salute umana;

misure di compensazione e ripristino dei siti;

misure di monitoraggio e procedure di controllo previste.

5. Stoccaggio di prodotti combustibili solidi con capacità complessiva superiore a 150.000 t.

Per quanto attiene il quadro di riferimento programmatico, la descrizione del progetto dovrà indicare le relazioni di esso con i seguenti atti di programmazione e di pianificazione di settore e di area, per gli aspetti relativi a:

quadro del mercato comunitario del gas naturale;

problematiche relative alla situazione del clima globale;

l'inquinamento atmosferico transfrontaliero a lunga distanza;

piani nazionali del settore interessato;

piani energetici nazionale e regionale;

eventuali altri strumenti di programmazione e di finanziamento nazionali o internazionali;

piani regionali e provinciali dei trasporti;

piani regionali per la salvaguardia e il risanamento ambientale, piani territoriali e paesistici o piani urbanistico-territoriali, piani di bacino ai sensi della legge n. 183/1989;

piani d'area regionali per aree ad elevata concentrazione di attività industriali a rischio di incidente rilevanti;

piani regionali per lo sviluppo industriale;

strumenti urbanistici locali;

aree naturali protette nazionali e regionali; siti di interesse comunitario;

eventuali vincoli ai sensi delle leggi n. 1089/1939, n. 1497/1939, n. 431/1985.

Per quanto attiene il quadro di riferimento progettuale si descriveranno:

modalità e scelte tecnologiche per il rispetto delle norme e disposizioni, anche di carattere locale, relative alla salvaguardia e tutela dell'ambiente e alla salute della popolazione, che si applicano alle tecnologie impiegate nei processi di costruzione, con riferimento in particolare alla tutela della qualità dell'aria, alla tutela delle acque, all'utilizzo e trasporto di prodotti combustibili solidi, alla sicurezza dell'impianto di stoccaggio, allo smaltimento dei rifiuti, alla prevenzione dei rischi di inci-

denti rilevanti ed alla predisposizione delle relative misure compensative;

criteri delle scelte, raffrontando e motivando la soluzione prescelta con quelle delle alternative, con particolare riferimento all'occupazione dei suoli e all'uso delle risorse, alle migliori tecnologie disponibili ed alle migliori pratiche per la progettazione in campo ambientale, in merito alla tecnologia dei sistemi di stoccaggio dei combustibili solidi e dei rifiuti; dei sistemi di abbattimento delle emissioni inquinanti in atmosfera e di trattamento degli scarichi idrici; dei sistemi di trattamento, condizionamento e smaltimento dei rifiuti solidi; delle ipotesi di recupero e riciclaggio dei rifiuti;

criteri di progettazione adottati con riferimento al rischio sismico e al rischio idrogeologico;

descrizione dei sistemi di stoccaggio con indicazione delle quantità e caratteristiche chimico-fisiche dei prodotti immagazzinati; dei sistemi di carico e scarico con indicazione delle quantità e caratteristiche chimico-fisiche delle sostanze manipolate nelle condizioni normali di esercizio; dei sistemi di sicurezza prospettati per minimizzare gli spandimenti accidentali e per il trattamento in sicurezza dei medesimi; descrizione degli eventuali sistemi ausiliari previsti, con indicazione delle quantità e caratteristiche chimico-fisiche delle sostanze ausiliari utilizzate;

descrizione delle condizioni operative dei sistemi destinati alla prevenzione delle varie forme di inquinamento (contenimento dei rilasci, abbattimento delle emissioni di inquinanti dell'aria, interventi di depurazione degli scarichi idrici, trattamento e smaltimento dei rifiuti solidi, riduzione di rumori, vibrazioni, odori, ecc.) e dei sistemi di monitoraggio;

descrizione delle infrastrutture civili e industriali funzionalmente connesse di trasporto di combustibili solidi e di servizio (terminali portuali, ferroviari e stradali, condotte di trasporto ed elettrodotti);

indicazione dei quantitativi di combustibili solidi movimentati e del consumo o utilizzo di materie prime, di energia e di risorse naturali; ogni altra informazione specifica relativa a particolari tecnologie di processo o all'uso dei materiali impiegati nello specifico impianto;

caratteristiche e quantità emissioni in atmosfera e effluenti liquidi;

analisi dei possibili malfunzionamenti di sistemi e/o processi con possibili ripercussioni di carattere ambientale e sull'uomo (rilasci incontrollati di sostanze inquinanti e nocive, tossiche e/o infiammabili in atmosfera o in corpi idrici, esplosioni e incendi, interruzioni di attività, ecc.) e degli incidenti durante la movimentazione di sostanze pericolose, con individuazione in termini quantitativi (quantità, portate di rilascio, tempi di reazione, durata, aree d'impatto, scenari incidentali, ecc.) delle possibili cause di perturbazione nei confronti delle componenti ambientali e antropiche definite; descrizione dei sistemi preventivi e protettivi (interventi attivi e/o passivi); eventuali predisposizioni per situazioni di emergenza;

tipo e durata prevedibile degli eventuali lavori di smantellamento, con indicazione di eventuali residui aeriformi, liquidi o solidi prodotti; descrizione di eventuali possibilità di riutilizzo dell'impianto per altre finalità; trasformazione degli impianti esistenti; piani di bonifica e di risanamento, progetto di ripristino dei siti;

piano di inserimento ambientale;

piani di bonifica, risanamento e ripristino con riferimento alla fase di messa in opera e di smantellamento;

disponibilità per interventi di riequilibrio delle funzioni naturali;

eventuale disponibilità ad adottare strumenti volontari di gestione ambientale previsti dalla normativa comunitaria.

Per quanto concerne il quadro di riferimento ambientale si dovranno descrivere e stimare gli effetti sull'ambiente, dovuti alla realizzazione, esercizio ed eventuale smantellamento dell'opera o intervento, con riferimento agli elementi evidenziati nel quadro di riferimento programmatico e progettuale, nonché ai componenti e fattori di cui agli allegati I e II del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 27 dicembre 1988.

In particolare dovranno essere approfonditi, quantificati, ove possibile mediante l'uso di modelli, e descritti con carte tematiche specifiche, i seguenti aspetti:

contributi all'inquinamento atmosferico locale e regionale anche attraverso processi evaporativi e diffusivi (polveri, ...);

potenziale inquinamento di acque superficiali e/o sotterranee provocati dall'inadeguato smaltimento delle acque di scorrimento superficiale o da rotture accidentali delle strutture di contenimento impatti legati al traffico indotto (inquinamento atmosferico al suolo, rumore, fattori di rischio);

alterazioni dei flussi idrici superficiali o sotterranei;

potenziali induzioni di rischi idrogeologici legati all'alterazione dell'assetto dei suoli;

consumi di habitat per specie vegetali o animali protette, interessate dai potenziali effetti ambientali del progetto;

impatti legati a nuovi significativi ingombri nel paesaggio fisico e culturale;

impatti di varia natura collegati alle nuove infrastrutture e reti tecnologiche finalizzate o funzionali alla realizzazione e all'esercizio, ed alla interazione con altri progetti o opere esistenti;

misure di corretto inserimento nel paesaggio e nell'ecosistema, attraverso l'uso preferenziale di ecosistemi-filtro e di tecniche di ingegneria naturalistica;

misure di contenimento dei possibili impatti connessi alle emissioni di sostanze inquinanti, in relazione alla prevedibile gravità delle conseguenze in termini di rischio ambientale e di effetti sulla salute umana;

misure di compensazione e ripristino dei siti;

misure di monitoraggio e procedure di controllo previste;

impatti collegati alla eventuale esigenza di stabilire vincoli specifici nell'ambito degli strumenti di pianificazione dell'uso del territorio circostante l'insediamento;

indagine sulla vulnerabilità degli acquiferi all'inquinamento.

6. Impianti di gassificazione e liquefazione.

Per quanto attiene il quadro di riferimento programmatico, la descrizione del progetto dovrà indicare le relazioni di esso con i seguenti atti di programmazione e di pianificazione di settore e di area, quali ad esempio: le direttive in materia di mercato interno dell'energia elettrica e successive determinazioni a livello nazionale, la direttiva comunitaria sul mercato comunitario del gas naturale, il protocollo di Montreal per la progressiva eliminazione della produzione di composti che danneggiano la fascia stratosferica di ozono, la convenzione quadro sui cambiamenti climatici e conseguenti piani nazionali di contenimento delle emissioni, la convenzione di Ginevra sull'inquinamento atmosferico transfrontaliero a lunga distanza e suoi protocolli attuativi;

piani energetici nazionale e regionale;

piani regionali e provinciali dei rifiuti;

piani generale dei trasporti di cui al decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 10 aprile 1986;

piani regionali per la salvaguardia e il risanamento ambientale;

piani d'area regionali per aree ad elevata concentrazione di attività industriali a rischio di incidente rilevanti;

piani territoriali e paesistici o piani urbanistico-territoriali; piani di bacino ai sensi della legge n. 183/1989, piani per le attività industriali;

strumenti urbanistici locali;

eventuali altri strumenti di programmazione e di finanziamento;

eventuali vincoli ai sensi delle leggi n. 1089/1939, n. 1497/1939, n. 431/1985.

Per quanto attiene il quadro di riferimento progettuale si descriveranno:

modalità e scelte tecnologiche per il rispetto delle norme e disposizioni, anche di carattere locale, relative alla salvaguardia e tutela dell'ambiente e alla salute della popolazione, che si applicano alle tecnologie impiegate nei processi produttivi o di costruzione, con riferimento in particolare alla tutela della qualità dell'aria, alla tutela delle acque, all'utilizzo e trasporto di sostanze infiammabili, esplosive o tossiche, alla sicurezza degli impianti industriali, allo smaltimento dei rifiuti, alla prevenzione dei rischi di incidenti rilevanti ed alla predisposizione delle relative misure compensative;

criteri e motivazioni delle scelte, raffrontando e motivando la soluzione prescelta con quelle delle alternative, in merito alla tecnologia dei sistemi di processo e di stoccaggio dei combustibili, materie prime, prodotti e sottoprodotti e rifiuti; dei sistemi di abbattimento delle emissioni inquinanti in atmosfera e di trattamento degli effluenti liquidi, modalità e destinazione dei rifiuti solidi e dei sottoprodotti; delle alternative e scelte di recupero e riciclaggi dei sottoprodotti e/o dei rifiuti al fine di ridurre al massimo possibile lo smaltimento;

descrizione dei sistemi produttivi e di processo con indicazione delle quantità e caratteristiche chimico-fisiche delle materie prime utilizzate e dei prodotti finali ed intermedi;

criteri e modalità per lo stoccaggio e la gestione dei combustibili (abbattimento polveri e microinquinanti);

descrizioni delle condizioni operative delle fasi di processo rilevanti dei sistemi destinati alla prevenzione delle varie forme di inquinamento (abbattimento delle emissioni di inquinanti dell'aria, depurazione degli effluenti liquidi, trattamento e smaltimento dei rifiuti solidi, riduzione di rumori, vibrazioni, odori, ecc.) e dei sistemi di monitoraggio;

descrizione analitica delle opere necessarie per la realizzazione dei terminali (es. dragaggi dei fondali marini, smaltimento dei relativi materiali di risulta, ecc.);

descrizione delle infrastrutture civili e di trasporto e stoccaggio di materiali di processo o di servizio (terminali portuali, stradali e ferroviari, depositi, oleodotti, gasdotti ed elettrodotti, inclusi i terminali);

descrizione del consumo o utilizzo di materie prime e di risorse naturali con particolare riguardo alla descrizione dei criteri per la minimizzazione della sottrazione di acque di superficie o di falda, mediante confronto tra scelte progettuali alternative con specifica individuazione delle possibilità di massimizzare il ricircolo all'interno del processo;

documentazione in cui, sulla base di valutazioni ingegneristiche, siano riportati: a) i calcoli relativi ai rendimenti termici, congruenti con i valori garantiti dai fornitori di apparecchiature

di processo, per ogni tipologia di combustibile di partenza; b) bilanci di materia e di energia globali, a carico minimo e di progetto; c) bilanci di materia e di energia specifici per le unità di trattamento gas e di trattamento dei rifiuti (liquidi e solidi); caratteristiche e quantità emissioni in atmosfera e effluenti liquidi;

analisi dei possibili malfunzionamenti di sistemi e/o processi con possibili ripercussioni di carattere ambientale e sull'uomo (rilasci incontrollati di sostanze inquinanti e nocive, tossiche e/o infiammabili in atmosfera o in corpi idrici, rilasci di radioattività, esplosioni e incendi, interruzioni di attività, ecc.), incidenti durante la movimentazione di pericolosi, con individuazione in termini quantitativi (quantità, tassi di fuga, tempi di reazione, durata, aree d'impatto, scenari incidentali, ecc.) delle possibili cause di perturbazione nei confronti delle componenti ambientali e antropiche definite; descrizioni dei sistemi preventivi e protettivi (interventi attivi e/o passivi); eventuali predisposizioni per situazioni di emergenza;

tipo e durata prevedibile degli eventuali lavori di smantellamento, con indicazione di eventuali residui atmosferici liquidi o solidi prodotti; descrizione di eventuali possibilità di riutilizzo dell'impianto per altre finalità; trasformazione degli impianti esistenti; piani di bonifica e risanamento; recupero ai fini naturalistici;

disponibilità per interventi di riequilibrio delle funzioni naturali;

eventuale disponibilità ad adottare strumenti volontari di gestione ambientale previsti dalla normativa comunitaria.

Per quanto concerne il quadro di riferimento ambientale si dovranno descrivere e stimare gli effetti sull'ambiente, dovuti alla realizzazione, esercizio ed eventuale smantellamento dell'opera o intervento, con riferimento agli elementi evidenziati nel quadro di riferimento programmatico e progettuale, nonché ai componenti e fattori di cui allegati I e II del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 27 dicembre 1988.

In particolare dovranno essere approfonditi, quantificati, ove possibile mediante l'uso di modelli, e descritti con carte tematiche specifiche, i seguenti aspetti:

contributi all'inquinamento atmosferico locale e regionale;

potenziale inquinamento di acque superficiali e/o sotterranee provocati dall'inadeguato smaltimento delle acque usate;

potenziale inquinamento di acque superficiali e/o sotterranee provocati dall'inadeguato smaltimento delle acque di scorrimento superficiale;

impatti legati alla diffusione di sostanze pericolose nelle diverse matrici ambientali (aria, acqua, suolo, biosfera);

impatti connessi allo smaltimento dei rifiuti di vario tipo;

impatti legati alla produzione di rumori da parte delle attività previste sul sito;

alterazioni dei flussi idrici superficiali o sotterranei;

potenziali induzioni di rischi idrogeologici legati all'alterazione dell'assetto dei suoli;

consumi di habitat per specie vegetali o animali protette, interessate dai potenziali effetti ambientali del progetto;

impatti legati a nuovi significativi ingombri nel paesaggio fisico e culturale;

impatti di varia natura collegati alle nuove infrastrutture e reti tecnologiche finalizzate o funzionali alla realizzazione e all'esercizio, ed alla interazione con altri progetti o opere esistenti;

misure di corretto inserimento nel paesaggio e nell'ecosiste-

ma, attraverso l'uso preferenziale di ecosistemi-filtro e di tecniche di ingegneria naturalistica;

misure di contenimento dei possibili impatti connessi alle emissioni di sostanze inquinanti, in relazione alla prevedibile gravità delle conseguenze in termini di rischio ambientale e di effetti sulla salute umana;

misure di compensazione e ripristino dei siti;

misure di monitoraggio e procedure di controllo previste;

impatti collegati alla eventuale esigenza di stabilire vincoli specifici nell'ambito degli strumenti di pianificazione dell'uso del territorio circostante l'insediamento.

7. Impianti destinati al trattamento di combustibili nucleari irradiati, alla produzione o all'arricchimento di combustibili nucleari, al trattamento di combustibile nucleare irradiato o residui altamente radioattivi.

Per quanto attiene al quadro di riferimento programmatico la descrizione del progetto dovrà indicare le relazioni di esso con i seguenti atti di programmazione e di pianificazione:

piani dei trasporti;

piani regionali per la salvaguardia e il risanamento ambientale, piani territoriali e paesistici o piani urbanistico-territoriali, piani di bacino ai sensi della legge n. 183/1989, piani per le attività industriali;

strumenti urbanistici locali;

piani di bonifica e recupero del territorio a valle dello smantellamento dell'impianto;

eventuali vincoli ai sensi delle leggi n. 1089/1939, n. 1497/1939, n. 431/1985.

Per quanto attiene il quadro di riferimento progettuale si descriveranno:

modalità e scelte tecnologiche per il rispetto delle norme e disposizioni anche di carattere locale relative alla salvaguardia e tutela dell'ambiente e alla salute della popolazione che si applicano alle tecnologie impiegate nei processi utilizzati, con riferimento in particolare alla tutela della qualità dell'aria, alla tutela delle acque, dalle radiazioni ionizzanti, all'utilizzo di sostanze infiammabili, esplosive o tossiche, alla sicurezza degli impianti, allo smaltimento dei rifiuti;

i sistemi di processo con indicazioni delle quantità e caratteristiche chimico fisiche e radiologiche del combustibile o dei rifiuti trattati;

descrizione dell'impianto, con particolare riferimento ai sistemi di contenimento della radioattività e delle sostanze pericolose, ai sistemi di trattamento degli effluenti liquidi e gassosi;

normativa di riferimento nella progettazione e nella costruzione dell'impianto;

stima dei rifiuti prodotti nell'esercizio dell'impianto (quantità, caratteristiche) loro gestione (catalogazione secondo procedure di garanzia di qualità, stoccaggio, trattamento, ecc.) e destinazione;

durata della fase di cantiere e della fase di esercizio;

modalità di trasporto del combustibile e dei rifiuti;

descrizione della fase di cantiere (scavi, costruzione, trasporto degli inerti e dei materiali di risulta, uso delle acque superficiali, ecc.);

stime e caratteristiche dei rilasci liquidi e gassosi in condizione di normale esercizio e loro apporzionamento con le previste formule di scarico autorizzate preventivamente;

infrastrutture di servizio;

sistemi di movimentazione;

ogni altra informazione specifica relativa a particolari tecnologie impiegate;

consumi energetici previsti nella fase di cantiere e nella fase di esercizio;

descrizione del consumo e utilizzo di materie prime o risorse naturali nella fase di costruzione;

analisi degli incidenti di area (esplosioni, incendi, escursioni di criticità, ecc.), degli incidenti durante il trasporto, degli eventi esterni (sisma, tromba d'aria, inondazione, caduta d'aereo) e dei possibili malfunzionamenti di sistemi con possibili ripercussioni sull'ambiente e sull'uomo (rilasci incontrollati di sostanze inquinanti, nocive, tossiche, radioattive sia nel suolo che nell'atmosfera o nei corpi idrici), individuazione in termini quantitativi (quantità, tassi di fuga, durate, ecc.) delle possibili cause di perturbazione e delle conseguenze nei confronti delle componenti ambientali definite; descrizione dei sistemi di prevenzione e di intervento attivi e/o passivi;

procedure di attivazione, intervento ecc. e interventi delle amministrazioni a vario titolo preposte in caso di emergenza (piano coordinato di intervento o piano di emergenza);

sistema di monitoraggio del suolo, dell'aria e dell'acqua convenzionale e radiometrico;

organizzazione e formazione del personale per la gestione, il controllo e l'intervento nelle situazioni eccezionali;

strategia di disattivazione dell'impianto a fine esercizio (durata, tipologia dei lavori, effluenti liquidi e aeriformi, materiale inerte di risulta, quantità e destinazione, rifiuti radioattivi prodotti, caratteristiche, classificazione, quantità, catalogazione e destinazione, criteri di radioprotezione, soglie di attività e controlli finali per il rilascio del sito);

disponibilità per interventi di riequilibrio delle funzioni naturali;

eventuale disponibilità ad adottare strumenti volontari di gestione ambientale previsti dalla normativa comunitaria.

Per quanto concerne il quadro di riferimento ambientale si dovranno descrivere e stimare gli effetti sull'ambiente, dovuti alla realizzazione, esercizio ed eventuale smantellamento dell'opera o intervento, con riferimento agli elementi evidenziati nel quadro di riferimento programmatico e progettuale, nonché ai componenti e fattori di cui agli allegati I e II del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 27 dicembre 1988.

In particolare dovranno essere approfonditi, quantificati, ove possibile mediante l'uso di modelli, e descritti con carte tematiche specifiche, i seguenti aspetti:

aspetti di salute pubblica e di difesa dalle radiazioni ionizzanti, valutazione dei rilasci di sostanze radioattive e di altre tossiche in condizioni normali e di incidente, individuazione delle vie critiche e dei gruppi critici, valutazione delle dosi sulla popolazione;

impatto radioecologico;

alterazione della qualità dell'acqua, riguardo agli aspetti chimico fisici e biologici, in relazione agli scarichi e ai prelievi idrici;

impatto da rumore e da vibrazioni in fase di costruzione e di disattivazione;

alterazioni dei flussi idrici superficiali o sotterranei;

potenziali induzioni di rischi idrogeologici legati all'alterazione dell'assetto dei suoli;

consumi di habitat per specie vegetali o animali protette, interessate dai potenziali effetti ambientali del progetto;

impatti legati a nuovi significativi ingombri nel paesaggio fisico e culturale;

impatti di varia natura collegati alle nuove infrastrutture e reti tecnologiche finalizzate o funzionali alla realizzazione e all'esercizio, ed alla interazione con altri progetti o opere esistenti;

misure di corretto inserimento nel paesaggio e nell'ecosistema, attraverso l'uso preferenziale di ecosistemi-filtro e di tecniche di ingegneria naturalistica;

misure di contenimento dei possibili impatti connessi alle emissioni di sostanze inquinanti, in relazione alla prevedibile gravità delle conseguenze in termini di rischio ambientale e di effetti sulla salute umana;

misure di compensazione e ripristino dei siti;

misure di monitoraggio e procedure di controllo previste;

indagine sulla vulnerabilità degli acquiferi all'inquinamento.

8. Impianti destinati allo stoccaggio (previsto per più di dieci anni) di combustibile nucleare irradiato o residui radioattivi e/o alla raccolta e il trattamento dei residui radioattivi, in un sito diverso da quello di produzione.

Per quanto attiene il quadro di riferimento programmatico la destinazione del progetto dovrà indicare le relazioni di esso con i seguenti atti di programmazione e di pianificazione:

pianificazione di settore;

piani dei trasporti;

piani regionali per la salvaguardia e il risanamento ambientale, piani territoriali e paesistici o piani urbanistico-territoriali, piano di bacino ai sensi della legge n. 183/1989, piani per le attività industriali;

strumenti urbanistici locali;

piani di risanamento ambientale (per la disattivazione dell'impianto);

eventuali vincoli ai sensi delle leggi n. 1089/1939, n. 1497/1939, n. 431/1985.

Per quanto attiene il quadro di riferimento progettuale si descriveranno:

modalità e scelte tecnologiche per il rispetto delle norme e disposizioni anche di carattere locale relative alla salvaguardia e tutela dell'ambiente alla salute della popolazione che si applicano nella fase di costruzione, nell'esercizio e nella disattivazione dell'impianto nonché nel trasporto del combustibile irradiato o dei residui radioattivi;

procedure di garanzia della qualità impiegate nella caratterizzazione e nella registrazione dei rifiuti radioattivi e del combustibile irraggiato;

descrizione delle caratteristiche del combustibile irraggiato e dei rifiuti radioattivi che verranno stoccati e relative modalità di registrazione e catalogazione;

descrizione dei rifiuti radioattivi che verranno trattati;

quantità annue e totali di combustibile irraggiato e di rifiuti radioattivi che verranno stoccati;

quantità annue e totali dei rifiuti radioattivi che verranno trattati;

durata della fase di cantiere e della fase di esercizio;

criteri di scelta in merito alla tecnologia di stoccaggio adottata per il combustibile e per i rifiuti;

criteri di scelta e descrizione dei processi di trattamento dei rifiuti;

modalità di trasporto del combustibile e dei rifiuti;

normativa di riferimento nella progettazione e nella costruzione dell'impianto;

descrizione della fase di cantiere (scavi, costruzione, trasporto degli inerti e dei materiali di risulta, uso delle acque superficiali, ecc.);

descrizione dell'impianto con particolare riferimento ai sistemi di sicurezza, di controllo, di contenimento della radioattività e di abbattimento degli inquinanti negli effluenti gassosi e liquidi periodo temporale, oltre il periodo di vita utile dell'impianto, assunto come margine di sicurezza nella progettazione delle barriere di contenimento e nella individuazione degli eventi eccezionali di riferimento;

stime e caratteristiche dei rilasci liquidi e gassosi in condizioni di normale esercizio e loro apporcionamiento con le previste formule di scarico autorizzate preventivamente;

stima dei rifiuti prodotti nell'esercizio del deposito, loro gestione e destinazione;

infrastrutture di servizio;

sistemi di movimentazione;

ogni altra informazione specifica relativa a particolari tecnologie impiegate;

consumi energetici previsti nella fase di cantiere e nella fase di esercizio;

descrizione del consumo e utilizzo di materie prime o risorse naturali nella fase di costruzione;

analisi degli incidenti di area (esplosioni, incendi, escursioni di criticità, ecc.), degli incidenti durante il trasporto, degli eventi esterni (sisma, tromba d'aria, inondazione, ecc.) e dei possibili malfunzionamenti di sistemi con possibili ripercussioni sull'ambiente e sull'uomo (rilasci incontrollati di sostanze inquinanti, nocive, tossiche, radioattive sia nel suolo che nell'atmosfera o nei corpi idrici), individuazione in termini quantitativi (quantità, tassi di fuga, durate, ecc.) delle possibili cause di perturbazione e delle conseguenze nei confronti delle componenti ambientali definite; descrizione dei sistemi di prevenzione e di intervento attivi e/o passivi;

procedure di attivazione, intervento ecc. e interventi delle amministrazioni a vario titolo preposte in caso di emergenza (piano coordinato di intervento o piano di emergenza);

sistemi di monitoraggio del suolo, dell'aria e dell'acqua convenzionale e radiometrico;

organizzazione e formazione del personale per la gestione, il controllo e l'intervento nelle situazioni eccezionali;

strategia di disattivazione dell'impianto a fine esercizio (durata, tipologia dei lavori, effluenti liquidi e aeriformi, materiale inerte di risulta, quantità e destinazione, rifiuti radioattivi prodotti, caratteristiche, classificazione, quantità, catalogazione e destinazione, criteri di radioprotezione, soglie di attività e controlli finali per il rilascio del sito);

disponibilità per interventi di riequilibrio delle funzioni naturali;

eventuale disponibilità ad adottare strumenti volontari di gestione ambientale previsti dalla normativa comunitaria.

Per quanto concerne il quadro di riferimento ambientale si dovranno descrivere e stimare gli effetti sull'ambiente, dovuti alla realizzazione, esercizio ed eventuale smantellamento dell'opera o intervento, con riferimento agli elementi evidenziati nel quadro di riferimento programmatico e progettuale, nonché ai componenti e fattori di cui agli allegati I e II del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 27 dicembre 1988.

In particolare dovranno essere approfonditi, quantificati, ove possibile mediante l'uso di modelli, e descritti con carte tematiche specifiche, i seguenti aspetti:

aspetti di salute pubblica e di difesa dalle radiazioni ionizzanti, valutazione dei rilasci di sostanze radioattive e di altre tossiche in condizioni normali e di incidente, individuazione

delle vie critiche e dei gruppi critici, valutazione delle dosi alla popolazione;

impatto radioecologico;
alterazione della qualità dell'aria in relazione alle emissioni nella fase di costruzione, di esercizio e di disattivazione;

impatto da rumore e da vibrazioni in fase di costruzione e di disattivazione;

impatto da rumore e da vibrazioni in fase di costruzione e di disattivazione;

alterazioni dei flussi idrici superficiali in fase di costruzione e di disattivazione;

impatto da rumore e da vibrazioni in fase di costruzione e di disattivazione;

alterazioni dei flussi idrici superficiali o sotterranei;
potenziali induzioni di rischi idrogeologici legati all'alterazione dell'assetto dei suoli;

consumi di habitat per specie vegetali o animali protette, interessate dai potenziali effetti ambientali del progetto;

impatti legati a nuovi significativi ingombri nel paesaggio fisico e culturale;

impatti di varia natura collegati alle nuove infrastrutture e reti tecnologiche finalizzate o funzionali alla realizzazione e all'esercizio, ed alla interazione con altri progetti o opere esistenti;

misure di corretto inserimento nel paesaggio e nell'ecosistema, attraverso l'uso preferenziale di ecosistemi-filtro e di tecniche di ingegneria naturalistica;

misure di contenimento dei possibili impatti connessi alle emissioni di sostanze inquinanti, in relazione alla prevedibile gravità delle conseguenze in termini di rischio ambientale e di effetti sulla salute umana;

misure di compensazione e ripristino dei siti;

misure di monitoraggio e procedure di controllo previste;

indagine sulla vulnerabilità degli acquiferi all'inquinamento.

9. Attività minerarie per la ricerca, la coltivazione ed il trattamento minerallurgico delle sostanze minerali di miniera ai sensi dell'art. 2, del regio decreto n. 1443 del 29 luglio 1927, e successive modifiche ivi comprese le pertinenti discariche di residui derivanti dalle medesime attività ed alle relative lavorazioni, i cui lavori interessino direttamente aree di superficie complessiva superiore a 20 ettari.

Per quanto attiene il quadro di riferimento programmatico, la descrizione del progetto dovrà indicare le relazioni di esso con i seguenti atti di programmazione e di pianificazione di settore e di area;

piani nazionali di settore;

eventuali altri strumenti di programmazione e finanziamento;

piani regionali e provinciali dei trasporti;

piani regionali e provinciali per la salvaguardia e il risanamento ambientale;

piani territoriali e paesistici o piani urbanistico-territoriali, piani di bacino ai sensi della legge n. 183/1989;

piani per le attività industriali;

strumenti urbanistici locali;

eventuali vincoli ai sensi delle leggi n. 1089/1939, n. 1497/1939, n. 431/1985.

per quanto attiene il quadro di riferimento progettuale si descriveranno:

le caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto e delle esigenze di utilizzazione del suolo, durante le fasi di cantierizzazione e di funzionamento;

le principali caratteristiche dei processi produttivi, con l'indicazione delle caratteristiche chimico-fisiche e delle quantità dei materiali per i quali è predisposto l'impianto;

criteri delle scelte, raffrontando e motivando la soluzione prescelta con quelle delle alternative, con riferimento alle norme e disposizioni vigenti ed eventuali norme tecniche di settore, in merito a: a) tecnologie utilizzate per la ricerca, la coltivazione ed il trattamento minerallurgico; b) sistemi di contenimento ed abbattimento degli inquinanti nelle immissioni in atmosfera e negli affluenti liquidi; c) sistemi di trattamento, condizionamento e smaltimento dei rifiuti solidi e dei sottoprodotti e del loro recupero o riciclaggio;

il consumo o utilizzo di materie prime e di risorse naturali; valutazione del tipo e della quantità dei residui e delle emissioni previste (inquinamento dell'acqua, dell'aria e del suolo, rumore, vibrazioni, luce, calore, radiazioni ecc.) risultanti dall'attività di ricerca, coltivazione e trattamento minerallurgico; le infrastrutture di trasporto;

analisi dei possibili malfunzionamenti di sistemi e/o processi coin possibili ripercussioni di carattere ambientale e sull'uomo (rilasci incontrollati di sostanze inquinanti e nocive sul suolo, infiammabili in atmosfera o in corpi idrici, esplosioni ed incendi, interruzioni di attività, ecc.), descrizione dei sistemi preventivi, eventuali predisposizioni per situazioni di emergenza;

tipo e durata di eventuali lavori di smantellamento con una descrizione di possibilità di riutilizzo di impianti per altre finalità e piani di bonifica e di risanamento, progetti di ripristino dei siti;

individuazione della qualità e, ove possibile, quantità, dei materiali da smaltire in discarica, localizzando di massima le stesse e prevedendo le modalità tecniche cui dovrà attenersi l'appaltatore per la loro sistemazione;

descrizione delle misure atte a minimizzare il rischio di inquinamento nel corpo idrico e nell'ambiente atmosferico, derivante dai bacini di decantazione e dalle aree di deposito sterili o di sedimentazione;

disponibilità per interventi di riequilibrio delle funzioni naturali;

eventuale disponibilità ad adottare strumenti volontari di gestione ambientale previsti dalla normativa comunitaria.

Per quanto concerne il quadro di riferimento ambientale si dovranno descrivere e stimare gli effetti sull'ambiente, dovuti alla realizzazione, esercizio ed eventuale smantellamento dell'opera o intervento, con riferimento agli elementi evidenziati nel quadro di riferimento programmatico e progettuale nonché ai componenti e fattori di cui agli allegati I e II del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 27 dicembre 1988.

In particolare dovranno essere approfonditi, quantificati, ove possibile mediante l'uso di modelli, e descritti con carte tematiche specifiche, i seguenti aspetti;

potenziale inquinamento di acque superficiali e/o sotterranee provocati dall'inadeguato smaltimento delle acque usate;

potenziale inquinamento di acque superficiali e/o sotterranee provocati dall'inadeguato smaltimento delle acque di scorrimento superficiale;

impatti legati alla diffusione di sostanze pericolose nelle diverse matrici ambientali (aria, acqua, suolo, biosfera);

impatti connessi allo smaltimento dei rifiuti di vario tipo;

impatti legati alla produzione di rumori e di vibrazioni da parte delle attività (uso di esplosivi ecc.) previste sul sito, nonché sulle infrastrutture e centri abitati presenti nell'area circostante;

frammentazione significativa dell'ambiente attraversato, con potenziale pregiudizio degli assetti ecosistemici, fruitivi;

- impatti legati al traffico indotto (inquinamento atmosferico al suolo, rumore, fattori di rischio);
- alterazioni dei flussi idrici superficiali o sotterranei;
- potenziali induzioni di rischi idrogeologici legati all'alterazione dell'assetto dei suoli;
- consumi di habitat per specie vegetali o animali protette, interessate dai potenziali effetti ambientali del progetto;
- impatti legati a nuovi significativi ingombri nel paesaggio fisico e culturale;
- impatti di varia natura collegati alle nuove infrastrutture e reti tecnologiche finalizzate o funzionali alla realizzazione e all'esercizio, ed alla interazione con altri progetti o opere esistenti;
- misure di corretto inserimento nel paesaggio e nell'ecosistema, attraverso l'uso preferenziale di ecosistemi-filtro e di tecniche di ingegneria naturalistica;
- misure di contenimento dei possibili impatti connessi alle emissioni di sostanze inquinanti, in relazione alle prevedibile gravità delle conseguenze in termini di rischio ambientale e di effetti sulla salute umana;
- misure di compensazione e ripristino dei siti;
- misure di monitoraggio e procedure di controllo previste;
- indagine sulla vulnerabilità degli acquiferi all'inquinamento.