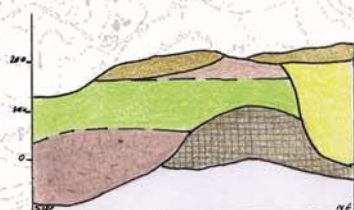




ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Elementi per l'aggiornamento delle norme tecniche in materia di valutazione ambientale



MANUALI E LINEE GUIDA



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Elementi per l'aggiornamento delle norme tecniche in materia di valutazione ambientale

Informazioni legali

L'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ispra) e le persone che agiscono per conto dell'Istituto non sono responsabili per l'uso che può essere fatto delle informazioni contenute in questo manuale.

ISPRA - Istituto Superiore Per La Protezione e la Ricerca Ambientale
Via Vitaliano Brancati, 48 – 00144 Roma
www.isprambiente.gov.it

ISPRA, Manuali e Linee Guida 109/2014
ISBN 978-88-448-0649-1

Riproduzione autorizzata citando la fonte

Elaborazione grafica
ISPRA

Grafica di copertina: Alessia Marinelli
Disegni di copertina: Marilena Flori

Coordinamento editoriale:
Daria Mazzella
ISPRA – Settore Editoria

(24/03/2014)

GRUPPO DI LAVORO

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

AUTORI:

**Settimio Fasano, Patrizia Fiorletti, Marilena Flori,
Gianluca Leone, Adele Medici, Adelaide Polizzotti,
Stefano Pranzo, Giulio Vulcano**

VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

ASPETTI GENERALI

AUTORI:

**Paolo Sciacca, Silvia Bertolini, Anna Cacciuni, Settimio
Fasano, Marilena Flori, Gian Marco Luberti,
Viviana Lucia, Tiziana Pacione,
Maria Adelaide Polizzotti, Luisiana Zega**

TEMATICHE AMBIENTALI

A) ATMOSFERA E CLIMA

AUTORI:

**Mario C. Cirillo, Marina Colaiezzi, Caterina D'Anna,
Domenico Gaudio**

B) GEOLOGIA ED ACQUE

AUTORI:

**Anna Cacciuni, Gian Marco Luberti, Paolo Sciacca,
Saverio Venturelli**

COMMENTI E CONTRIBUTI DI:

**Silvia Ceracchi, Chiara Maggi, Ornella Nonnis,
Dario Terribili, Claudia Virno Lamberti**

C) SUOLO, USO DEL SUOLO E PATRIMONIO AGROALIMENTARE

AUTORI:

**Marco Di Leginio, Fiorenzo Fumanti, Carlo Jacomini,
Roberto Sannino, Paolo Sciacca**

D) BIODIVERSITA'

AUTORI:

Tiziana Pacione

COMMENTI E CONTRIBUTI DI:

**Anna Alonzi, Arianna Aradis, Carmela Cascone,
Lucia Cecilia Lo Russo, Pietro Bianco,
Salvatore Cipollaro, Carlo Jacomini**

E) SALUTE PUBBLICA

AUTORI:

Sabrina Rieti

COMMENTI E CONTRIBUTI DI:

Luciana Sinisi

F.1) AGENTI FISICI: RUMORE

F.2) AGENTI FISICI: VIBRAZIONI

F.3) AGENTI FISICI: RADIAZIONI NON IONIZZANTI

F.4) AGENTI FISICI: RADIAZIONI LUMINOSE

F.5) AGENTI FISICI: RADIAZIONI IONIZZANTI

AUTORI:

**Claudio Baratta, Salvatore Curcuruto, Maria Logorelli,
Giuseppe Marsico, Francesca Sacchetti**

AUTORI:

Sonia Fontani, Assunta Principe

G) PAESAGGIO

AUTORI:

**Silvia Bertolini, Settimio Fasano, Marilena Flori,
Maria Adelaide Polizzotti**

COMMENTI E CONTRIBUTI DI:

Maria Cecilia Natalia, Gabriella Rago, Chiara Vicini

1	PRESENTAZIONE	6
2	INTRODUZIONE	7
3	PROPOSTA DI NORME TECNICHE PER LA REDAZIONE DEI DOCUMENTI PREVISTI NELLA PROCEDURA DI VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (VAS)	9
3.1	FINALITÀ	9
3.2	PRINCIPI GENERALI.....	9
3.3	DEFINIZIONI RELATIVE ALLA VAS	10
3.4	IL DOCUMENTO PRELIMINARE PER LA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ.....	11
3.4.1	<i>Informazioni generali</i>	11
3.4.2	<i>Contenuti del Documento preliminare</i>	11
3.5	IL RAPPORTO PRELIMINARE	14
3.5.1	<i>Informazioni Generali</i>	14
3.5.2	<i>Contenuti del Rapporto preliminare</i>	14
3.6	IL RAPPORTO AMBIENTALE	17
3.6.1	<i>Informazioni Generali</i>	17
3.6.2	<i>Contenuti del Rapporto ambientale</i>	17
3.7	IL PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	22
3.7.1	<i>Informazioni Generali</i>	22
3.7.2	<i>Contenuti del Piano di monitoraggio</i>	22
3.8	CRITERI PER LA VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DEGLI IMPATTI CON RIFERIMENTO ALL'ALLEGATO I ALLA PARTE II DEL D.LGS. 152/2006 E SS.MM.II.	24
3.8.1	<i>Informazioni Generali</i>	24
3.8.2	<i>Criteri correlati alle caratteristiche del P/P</i>	24
3.8.3	<i>Criteri correlati alle caratteristiche dell'area interessata dalle azioni del P/P</i>	26
3.8.4	<i>Criteri correlati alle caratteristiche degli impatti del P/P</i>	27
4	PROPOSTA DI REVISIONE ED AGGIORNAMENTO DEI CONTENUTI DEL D.P.C.M. 27 DICEMBRE 1988 CON RIFERIMENTO ALLE TEMATICHE AMBIENTALI	29
4.1	FINALITÀ	29
4.2	PRINCIPI GENERALI.....	29
4.3	DEFINIZIONI RELATIVE ALLA VIA.....	31
4.4	TEMATICHE AMBIENTALI.....	33
4.4.1	<i>A) Atmosfera e Clima</i>	33
4.4.2	<i>B) Geologia ed Acque</i>	36
4.4.3	<i>C) Suolo, Uso del Suolo e Patrimonio Agroalimentare</i>	40
4.4.4	<i>D) Biodiversità</i>	42
4.4.5	<i>E) Salute Pubblica</i>	45
4.4.6	<i>F) Agenti Fisici</i>	47
4.4.6.1	<i>F.1) Rumore</i>	47
4.4.6.2	<i>F.2) Vibrazioni</i>	50

4.4.6.3	F.3) Radiazioni non Ionizzanti (Campi Elettrici, Magnetici ed Elettromagnetici non Ionizzanti)	52
4.4.6.4	F.4) Inquinamento Luminoso e Ottico	54
4.4.6.5	F.5) Radiazioni Ionizzanti.....	55
4.4.7	G) Paesaggio	56

1 PRESENTAZIONE

La Legge delega n. 308 del 2004 per il riordino, il coordinamento e l'integrazione della legislazione in materia ambientale ha dato vita al D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152 e sue modifiche e integrazioni, detto Testo unico dell'Ambiente, che riorganizza la legislazione italiana in materia ambientale. D'interesse per il documento che si propone, è la Parte Seconda: Procedura per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione d'impatto ambientale (VIA) e per l'autorizzazione integrata ambientale (AIA), che recepisce integralmente tutte le direttive europee emanate in materia di valutazioni ambientali rimandando a successivi atti normativi regolamentari la reale piena attuazione.

L'esigenza di intervenire con una nuova regolamentazione tecnica in materia di VAS e VIA, di cui si presenta qui la proposta per quanto riguarda gli aspetti più propriamente tecnico-scientifici che sono di pertinenza dell'Istituto, risiede specificatamente nell'art.34 del D.Lgs. 152/2006 e successive modifiche e integrazioni nel quale si dispone, attraverso uno o più regolamenti governativi, *di provvedere alla modifica e integrazione delle norme tecniche in materia di valutazione ambientale nel rispetto delle finalità, dei principi e delle disposizioni* di cui al medesimo decreto legislativo (richiamando tuttavia la vigenza del DPCM 27 dicembre 1988 "Norme tecniche per la redazione degli studi d'impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità" fino all'emanazione delle nuove norme tecniche).

Il presente documento tratta dunque gli elementi tecnico-scientifici in materia ambientale che dovrebbero confluire nella nuova normativa tecnica su Valutazione Ambientale Strategica (VAS) e Valutazione di Impatto Ambientale (VIA), alla luce: delle nuove conoscenze maturate rispetto al DPCM 27 dicembre 1988; dei nuovi strumenti tecnici e normativi; delle nuove informazioni disponibili; e infine (ma rilevante quanto e più dei punti precedenti) alla luce dell'introduzione della procedura VAS nel nostro ordinamento.

Nel dettaglio, il contributo contenuto nel presente documento è duplice:

- una Proposta di Norme tecniche per la redazione dei documenti previsti nella procedura di VAS;
- una Proposta di revisione e aggiornamento dei contenuti del D.P.C.M. 27 dicembre 1988 con riferimento alle tematiche ambientali, che interessa sia la VIA sia la VAS.

Il documento, che si giova del pluriennale confronto e collaborazione tra i tecnici dell'ISPRA e del Ministero dell'Ambiente e i commissari della Commissione Tecnica per le Valutazioni Ambientali VIA e VAS, è frutto del contributo di *molte delle Unità Tecniche dell'Istituto*: a esso hanno contribuito 47 tra ricercatori e tecnologi di ISPRA.

L'Istituto già da molti anni svolge attività di supporto tecnico-scientifico in materia di valutazioni ambientali affiancando il Ministero dell'ambiente e segnatamente la Commissione Tecnica per le Valutazioni Ambientali in quel difficile compito che è garantire la tutela dell'ambiente attraverso un'applicazione puntuale e necessaria delle norme di riferimento senza impedire o ritardare il giusto ma equilibrato sviluppo del paese Italia.

Va sottolineato che l'esperienza maturata in tanti anni di attività e un'analisi della successione di norme di diritto interno e comunitario prodotte negli ultimi 25 anni hanno consentito oggi, per quanto riguarda le tematiche ambientali, di proporre elementi per una rivisitazione di quelle norme tecniche che furono nell'ormai lontano 1988 la prima parziale attuazione della direttiva VIA 85/337/CEE, nonché per la novella di Norme tecniche per la redazione dei documenti previsti nella procedura di Valutazione Ambientale Strategica. Si vuole con questo dare un contributo reale al miglioramento delle valutazioni ambientali nel nostro Paese.

Dott. Stefano Laporta
Direttore Generale ISPRA

2 INTRODUZIONE

La parte seconda del D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152, entrata in vigore il 31 luglio 2007, ha introdotto nel nostro ordinamento la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) ed ha riordinato la normativa esistente in materia di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA), coordinandola con le procedure per la VAS e per l'autorizzazione ambientale integrata (IPPC). I successivi decreti legislativi n. 4/2008 e n. 128/2010 hanno sostanzialmente modificato ed integrato la parte seconda del D. Lgs. 152/2006 anche per quanto riguarda l'aggiornamento e l'adeguamento delle norme tecniche in materia di valutazione ambientale.

Modifica ed integrazione, così come organicamente ridefinita nel novellato art.34, riferita alla revisione delle norme tecniche esistenti per la VIA, dettate, in primo luogo dal DPCM del 27/12/88, e alla introduzione delle norme tecniche per la VAS, ancora mai elaborate a livello nazionale.

L'ISPRA ha maturato una pluriennale esperienza come supporto alla Commissione Tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA e VAS per le VAS e le valutazioni di impatto ambientale nazionali, e come soggetto competente in materia ambientale e come supporto al MATTM per le VAS regionali.

In ragione delle competenze tecnico-scientifiche e dell'esperienza maturata, l'Istituto ha elaborato il contributo per la modifica e l'integrazione delle norme tecniche in materia di valutazioni ambientali oggetto del presente rapporto.

Per la VAS, il contributo è relativo alla redazione dei documenti previsti nella procedura prevista al Capo I, parte II del decreto legislativo in parola: documento preliminare per la verifica di assoggettabilità, rapporto preliminare e rapporto ambientale. Sono, inoltre, riportate le finalità ed i contenuti del piano di monitoraggio ambientale ed i criteri per la valutazione della significatività degli impatti con riferimento a quanto previsto dall'Allegato I alla parte seconda del D. Lgs. 152 e ss.mm.ii.

L'assenza di una norma tecnica specifica per la VAS ha determinato delle diversità tra le tante documentazioni prodotte nell'ambito delle applicazioni della valutazione ambientale di piani e programmi, e tale differenza è stata rilevata dall'ISPRA svolgendo le attività di supporto prima citate. Queste diversità, oltre che derivare dalla soggettività del redattore del documento, potrebbero anche essere dovute ai differenti adeguamenti delle singole leggi regionali alla normativa nazionale in materia di VAS. Da qui appare evidente l'esigenza di avere un riferimento comune.

Per la VIA il contributo è relativo al solo Quadro di Riferimento Ambientale (QRA), la proposta elaborata da ISPRA prevede la modifica e la revisione degli attuali contenuti del QRA - Allegato II del DPCM 27 dicembre 1988 - pur non prescindendo dalla complessità degli aspetti trattati all'interno di un SIA¹. Alla luce della normativa vigente si è ritenuto indispensabile riformulare la scansione delle componenti e fattori ambientali da analizzare all'interno di un SIA; ciò al fine di risolvere la questione relativa alla separazione tra "ambiente idrico" e "suolo e sottosuolo" e tra "vegetazione, flora e fauna" ed "ecosistemi" ed affrontare la relazione tra "salute pubblica" e le altre componenti (principalmente atmosfera, acque, rumore, campi elettromagnetici); si prevede inoltre che all'interno delle analisi relative alla componente atmosfera venga affrontato il tema relativo ai cambiamenti climatici.

In particolare, in riferimento al tema del suolo, attualmente compreso nella componente "suolo e sottosuolo", si registra che oggi il tema pedologico è spesso affrontato in maniera poco approfondita, spesso priva di valutazioni e frequentemente è stato confuso con il tema Uso del suolo. La proposta in questo caso, in linea con le recenti proposte a livello europeo e nazionale, è quella di definire una nuova tematica "Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare" che contenga gli elementi richiamati.

I temi trasversali relativi ai bilanci energetici, ai consumi di risorse, il tema dei rifiuti e le terre e rocce da scavo dovranno trovare una specifica analisi all'interno del quadro ambientale in relazione alle componenti interferite/interessate.

La nuova scansione proposta è volta a mettere in rilievo in particolar modo le interazioni esistenti tra

¹ il DPCM 27/12/1988 definisce la struttura dello Studio di Impatto Ambientale articolandola in 3 parti denominati Quadri di Riferimento: Programmatico, Progettuale ed Ambientale

le varie componenti; tema già presente ma spesso trascurato nella normativa tecnica esistente.

Il presente rapporto può costituire un supporto sia per gli estensori dei documenti finalizzati alle procedure di VIA e VAS sia per i valutatori, rispondendo all'esigenza di avere un riferimento comune per le diverse attività.

Il grado di approfondimento dei documenti presentati nel capitolo 3, è correlato alle finalità di contributo alla norma tecnica, per cui non vengono analizzati nel dettaglio tutti gli aspetti specifici che potranno essere oggetto di future linee-guida.

Così anche per la VIA i contenuti del capitolo 4, costituiscono il primo passo per giungere, attraverso la stesura di linee guida specifiche, ad una standardizzazione degli strumenti di analisi e di previsione utilizzati ed alla determinazione di soglie di significatività degli impatti; spesso infatti le analisi sono basate su giudizi discrezionali, non condivisi e non riproducibili e gli impatti espressi in termini quantitativi. Per le matrici che non permettono la quantificazione dei giudizi si dovranno individuare dei parametri e/o criteri che permettano la qualificazione degli impatti in maniera riproducibile.

3 PROPOSTA DI NORME TECNICHE PER LA REDAZIONE DEI DOCUMENTI PREVISTI NELLA PROCEDURA DI VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (VAS)

3.1 FINALITÀ

Nel presente capitolo vengono indicati:

- a) i contenuti del Documento preliminare per la verifica di assoggettabilità (par. 3.4)
- b) i contenuti del Rapporto preliminare (par.3.5)
- c) i contenuti del Rapporto ambientale (par. 3.6)
- d) i contenuti del Piano di monitoraggio ambientale (par.3.7)
- e) i criteri per la valutazione della significatività degli impatti con riferimento all'Allegato I del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. (par. 3.8).

3.2 PRINCIPI GENERALI

1. La VAS è un processo finalizzato a garantire, sin dai momenti preliminari dell'attività di elaborazione del Piano/Programma (di seguito nominato P/P), che gli aspetti ambientali e di sostenibilità richiamati nel D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. vengano tenuti in considerazione. Attraverso la valutazione ambientale del P/P:
 - a) si contribuisce al perseguimento di obiettivi di sostenibilità ambientale
 - b) si individuano, descrivono e valutano gli impatti significativi che le azioni previste nel P/P potrebbero avere sull'ambiente, sull'uomo, sul patrimonio culturale e paesaggistico
 - c) si considerano e valutano le ragionevoli alternative che possono adottarsi in considerazione degli obiettivi di sostenibilità ambientale, dell'ambito territoriale del P/P e dei possibili impatti
 - d) si assicura il monitoraggio del perseguimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale e il controllo degli impatti.
2. Gli obiettivi di sostenibilità, fissati dalle strategie di sviluppo sostenibile per le diverse scale territoriali, devono rappresentare il riferimento per tutti i processi di VAS in accordo a quanto stabilito dall'art. 34 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. In assenza della strategia di sviluppo sostenibile per il territorio cui si riferisce il P/P si può far riferimento agli obiettivi di sostenibilità stabiliti dalla normativa alle diverse scale territoriali.
3. Avendo come "quadro di riferimento" le strategie di sviluppo sostenibile, le valutazioni ambientali di P/P contribuiscono, in modo coerente alle diverse scale territoriali, alla sostenibilità complessiva delle scelte pianificatorie e programmatiche che compongono il processo decisionale pubblico.
4. I P/P sottoposti a VAS possono essere di varie tipologie e con livelli di dettaglio molto diversificati. Le informazioni, le analisi ambientali e il loro livello di dettaglio da fornire nel Documento Preliminare, nel Rapporto Preliminare e nel Rapporto Ambientale sono influenzate dalle seguenti caratteristiche del P/P oggetto della valutazione:
 - a) pertinenza ambientale del P/P
 - b) livello di definizione/dettaglio dei contenuti del P/P
 - c) dimensione territoriale a cui si riferisce il P/P
 - d) localizzazione delle azioni del P/P.

3.3 DEFINIZIONI RELATIVE ALLA VAS

Ai fini delle Norme Tecniche proposte nel presente capitolo, si riportano le seguenti definizioni:

- a) Ambiente: sistema di relazioni tra i fattori antropici, naturalistici, chimico-fisici, climatici, paesaggistici, architettonici, culturali, agricoli ed economici²
- b) Impatto ambientale³: nell'ambito delle presenti norme viene considerato nell'accezione più ampia di "effetto ambientale" per rappresentare le alterazioni positive o negative conseguenti l'attuazione del piano/programma non solo sullo stato dell'ambiente ma anche sulle pressioni e sui determinanti, con riferimento al modello Determinanti - Pressioni - Stato - Impatti - Risposte (DPSIR) dell'Agenzia Europea dell'Ambiente.
- c) azione del piano/programma: termine utilizzato per indicare orientamenti, indirizzi, interventi, misure che il piano/programma intende realizzare
- d) documento preliminare: documento per la verifica di assoggettabilità, in accordo con quanto riportato nell'art. 12 comma 2 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.
- e) rapporto preliminare: documento per la fase preliminare ex art. 13 commi 1 e 2 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.
- f) problema ambientale: condizione non contestualizzata che influenza direttamente o indirettamente l'ambiente
- g) criticità ambientale: problema ambientale riferito ad uno specifico ambito territoriale
- h) impatto diretto: impatto che si verifica come conseguenza diretta dell'azione
- i) impatto indiretto: impatto che si verifica a causa di uno o più impatti conseguenti all'azione
- j) impatto reversibile: impatto per il quale, a seguito del cessare dell'azione, è possibile ripristinare in un tempo più o meno lungo (finito) le condizioni originarie o comunque antecedenti all'azione
- k) impatto irreversibile: impatto a causa del quale è impossibile ripristinare le condizioni iniziali
- l) carattere cumulativo degli impatti: l'impatto complessivo di più azioni rispetto ad uno stesso aspetto ambientale. Per valutare il carattere cumulativo degli impatti occorre considerarne le seguenti caratteristiche:
 - i. sinergico se l'impatto complessivo di più azioni è superiore alla somma degli impatti delle singole azioni
 - ii. additivo se l'impatto complessivo di più azioni è pari alla somma degli impatti delle singole azioni
 - iii. antagonistico se l'impatto complessivo di più azioni è inferiore alla somma degli impatti delle singole azioni.

² Art. 5, comma 1, lett. c) del D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii.

³ come definito all'art. 5, comma 1, lett. c) del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.

3.4 IL DOCUMENTO PRELIMINARE PER LA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ

3.4.1 Informazioni generali

Le indicazioni seguenti specificano i contenuti del Documento preliminare tenendo conto che, secondo quanto stabilito nell'art. 12 comma 1 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii, esso deve comprendere:

- a) una descrizione del P/P
- b) le informazioni e i dati necessari alla verifica degli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del P/P, facendo riferimento ai criteri dell'Allegato I alla Parte II del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii e del paragrafo 1.8 delle presenti norme.

3.4.2 Contenuti del Documento preliminare

Di seguito si riportano le informazioni da fornire con il Documento preliminare

a) *Informazioni generali sul P/P*

Indicazione della normativa, se esistente, che prevede la redazione del P/P o comunque rappresenta il riferimento per la sua predisposizione, definendo ad esempio gli obiettivi a cui il P/P deve fare riferimento.

Indicazione delle finalità del P/P quali ad esempio eventuali problematiche di carattere economico, sociale e ambientale insistenti sul territorio che il P/P è chiamato a risolvere, ovvero le motivazioni che determinano la predisposizione del P/P.

Informazioni inerenti alle risorse finanziarie coinvolte.

Inquadramento generale del contesto territoriale in cui si inserisce il P/P. Gli aspetti da trattare tengono conto del settore di pertinenza e della dimensione territoriale del P/P.

Obiettivi generali del P/P, strategie che con il P/P si intendono attuare per il raggiungimento degli obiettivi, azioni previste dal P/P. La descrizione delle azioni dipende dal loro grado di definizione/dettaglio e comunque deve consentire di valutare la significatività degli impatti. Per P/P strategici deve essere indicata almeno la tipologia delle azioni, per P/P attuativi e/o riferiti a una dimensione territoriale locale la descrizione deve essere maggiormente dettagliata. In ogni caso è importante indicare gli strumenti e le modalità di attuazione del P/P.

b) *Ambito di influenza territoriale*

Identificazione dell'ambito territoriale in cui possono manifestarsi gli impatti ambientali del P/P, che non coincide necessariamente con l'ambito geografico o amministrativo di riferimento del P/P e può essere anche interregionale o transfrontaliero. Il grado di definizione dell'ambito territoriale dipende dalle caratteristiche del P/P, in particolare dal dettaglio delle azioni e della loro localizzazione. Tale ambito deve comprendere, in ogni caso, tutte le aree potenzialmente interessate dagli impatti del P/P, sulla base di una stima conservativa.

c) *Aspetti ambientali interessati*

Identificazione degli aspetti ambientali potenzialmente interessati dalle azioni del P/P in riferimento agli aspetti riportati nell'Allegato VI lett. f)⁴ alla Parte II del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii e ai settori produttivi (agricoltura, silvicoltura caccia e pesca, attività estrattive, attività manifatturiere, energia, gestione delle acque e dei rifiuti, costruzioni, commerciale, energetico,

⁴ Lettera f) dell'Allegato VI alla Parte II del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. "...la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio...". Vedere anche quanto riportato nell'Art. 5, comma 1, lett. c) del D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii."

turistico, trasporti, delle telecomunicazioni)⁵. Vanno identificati anche gli aspetti ambientali interessati indirettamente dalle azioni del P/P, ad esempio attraverso interazioni del P/P con altre attività antropiche che a loro volta determinano pressioni/impatti sull'ambiente.

d) *Inquadramento normativo e pianificatorio*

Indicazione della normativa ambientale -alle diverse scale territoriali ed incluse le politiche e le strategie- pertinente al P/P con riferimento agli aspetti ambientali interessati (vedere lett. c).

Con riferimento agli aspetti ambientali interessati (vedere lett. c), indicazione della normativa ambientale pertinente al P/P, alle diverse scale territoriali ed incluse le politiche e le strategie.

Analisi dei rapporti (es. sinergie, incoerenze) con i suddetti strumenti di pianificazione/programmazione al fine di descrivere come il P/P si inserisce nel contesto pianificatorio e programmatico di riferimento e quindi come si pone rispetto agli indirizzi di sviluppo dell'ambito territoriale interessato.

e) *Obiettivi di sostenibilità ambientale*

Descrizione delle relazioni del P/P con gli obiettivi ambientali desunti dall'analisi della normativa ambientale e della pianificazione/programmazione pertinenti al P/P.

f) *Caratterizzazione dell'ambito d'influenza territoriale*

Caratterizzazione dell'ambito d'influenza territoriale (vedere lett. b) con riferimento agli aspetti ambientali interessati dal P/P (vedere lett. c). La caratterizzazione deve prendere in considerazione in particolare⁶:

- i. Rete Natura 2000 e sistemi di tutela e/o vincoli ambientali, culturali e paesaggistici presenti nell'ambito d'influenza territoriale
- ii. elementi ambientali connessi con situazioni di rischio antropogenico, naturale e per la salute umana
- iii. aree sensibili e vulnerabili in considerazione delle speciali caratteristiche naturali o del patrimonio culturale, dei livelli di qualità ambientale, dei valori limite, dell'utilizzo intensivo del suolo
- iv. aree di particolare valore ambientale comprese le produzioni agricole di particolare qualità e tipicità

Per i regimi di tutela/protezione ambientale si rinvia alla normativa di riferimento.

La caratterizzazione deve prevedere l'individuazione e la descrizione delle condizioni di criticità ambientali e delle particolari emergenze ambientali, laddove presenti, relative al territorio interessato.

La caratterizzazione può tenere in considerazione anche analisi, rapporti e documentazione tecnica già prodotta, a scala di studio adeguata e possibilmente aggiornata.

La caratterizzazione ambientale deve preferibilmente avvalersi di indicatori opportunamente selezionati che tengano conto della scala di analisi, della loro rappresentatività rispetto al fenomeno che si vuole descrivere, del loro aggiornamento.

g) *Possibili impatti ambientali*

Identificazione dei possibili impatti ambientali con riferimento agli aspetti ambientali ritenuti pertinenti al P/P (vedere lett. c), alla caratterizzazione e alle criticità dell'area (vedere lett. f).

Descrizione e stima qualitativa o quantitativa degli impatti individuati con riferimento ai criteri per la verifica di significatività di cui all'Allegato I alla Parte II del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.⁷

⁵ Selezione dalla classificazione delle attività produttive ISTAT, ATECO 2007.

⁶ Con riferimento agli Allegati I e VI alla Parte II del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.

⁷ Fare riferimento al par. 3.8 delle presenti norme.

È preferibile che venga effettuata una descrizione/stima di tipo quantitativo nei casi in cui la tematica, il livello di dettaglio, il grado di definizione delle azioni del P/P, il livello delle conoscenze e delle informazioni disponibili lo consentano.

Per la descrizione/stima degli impatti devono essere utilizzati opportuni indicatori (indicatori di impatto), scelti in base alla scala di analisi, alla loro rappresentatività rispetto al fenomeno che si vuole descrivere e al loro aggiornamento. Nel caso di indicatori qualitativi, ci si deve avvalere di criteri precauzionali al fine di non inficiare gli esiti della valutazione finale.

Qualora la stima sia di tipo qualitativo, la metodologia utilizzata deve essere comunque ripercorribile e adeguatamente descritta con riferimento anche ai criteri impiegati

La stima degli impatti deve riguardare non solo gli impatti diretti ma anche quelli indiretti e quelli cumulativi. Devono inoltre essere considerati gli impatti positivi derivanti dall'attuazione delle azioni del P/P nell'ottica di un'analisi completa e sistematica della sostenibilità del P/P, che consenta di realizzare un bilancio tra impatti positivi e negativi.

L'attribuzione del livello di significatività degli impatti deve essere motivata.

3.5 IL RAPPORTO PRELIMINARE

3.5.1 Informazioni Generali

1. Le indicazioni seguenti specificano i contenuti del Rapporto preliminare tenendo conto che secondo quanto stabilito nell'art. 13 comma 1 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., la finalità della fase preliminare è quella di definire la portata ed il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto ambientale.
2. I contenuti del Rapporto preliminare devono essere tali da impostare la valutazione ambientale e rendere efficace la fase di consultazione dei soggetti competenti in materia ambientale.

3.5.2 Contenuti del Rapporto preliminare

Di seguito si riportano le informazioni da fornire con il Rapporto preliminare

a) *La VAS del P/P*

Descrizione:

- i. del percorso di valutazione ambientale che si intende attuare in relazione al quadro normativo di riferimento
- ii. delle modalità di integrazione tra le attività di pianificazione e quelle di valutazione ambientale
- iii. delle attività e modalità di partecipazione.

Motivazione per cui si decide l'applicazione della VAS al P/P.

Elenco dei soggetti con competenze ambientali in consultazione.

b) *Informazioni generali sul P/P*

Indicazione della normativa, se esistente, che prevede la redazione del P/P o comunque rappresenta il riferimento per la sua predisposizione definendo gli obiettivi a cui il P/P deve fare riferimento.

Indicazione delle finalità del P/P quali ad esempio eventuali problematiche di carattere economico, sociale e ambientale insistenti sul territorio che il P/P è chiamato a risolvere ovvero le motivazioni che determinano la predisposizione del P/P.

Indicazione dell'orizzonte temporale di vita del P/P previsto dalle norme o stimato.

Indicazione preliminare degli obiettivi generali del P/P, delle strategie che con il P/P si intendono attuare per il raggiungimento degli obiettivi, delle azioni previste dal P/P.

Indicazione degli strumenti e delle modalità di attuazione del P/P.

c) *Inquadramento normativo e pianificatorio*

Con riferimento agli aspetti ambientali interessati, indicazione della normativa ambientale pertinente al P/P, alle diverse scale territoriali ed incluse le politiche e le strategie.

Individuazione e descrizione del quadro pianificatorio e programmatico, inclusi i documenti a carattere programmatico, pertinente al P/P, sovra e sotto ordinato, territoriale e settoriale, al fine di descrivere come il P/P si pone rispetto agli indirizzi di sviluppo dell'ambito territoriale interessato.

d) *Obiettivi generali di sostenibilità ambientale*

Individuazione degli obiettivi generali di sostenibilità ambientale pertinenti al P/P, desunti dalla normativa ambientale e dalla pianificazione/programmazione.

e) *Ambito di influenza territoriale*

Identificazione dell'ambito territoriale in cui possono manifestarsi gli impatti ambientali del P/P, che non coincide necessariamente con l'ambito geografico o amministrativo di riferimento del P/P e può essere anche interregionale o transfrontaliero. Il grado di definizione dell'ambito territoriale dipende dalle caratteristiche del P/P, in particolare dal dettaglio delle azioni e della loro localizzazione. Tale ambito deve comprendere, in ogni caso, tutte le aree potenzialmente interessate dagli impatti del P/P, sulla base di una stima conservativa.

f) *Aspetti ambientali interessati*

Identificazione degli aspetti ambientali potenzialmente interessati dalle azioni del P/P in riferimento agli aspetti riportati nell'Allegato VI lett. f)⁸ alla Parte II del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii e ai settori produttivi (agricoltura, silvicoltura caccia e pesca, attività estrattive, attività manifatturiere, energia, gestione delle acque e dei rifiuti, costruzioni, commerciale, energetico, turistico, trasporti, delle telecomunicazioni)⁹. Vanno identificati anche gli aspetti ambientali interessati indirettamente dalle azioni del P/P, ad esempio attraverso interazioni del P/P con altre attività antropiche che a loro volta determinano pressioni/impatti sull'ambiente.

g) *Caratterizzazione dell'ambito d'influenza territoriale*

Caratterizzazione dell'ambito d'influenza territoriale (vedere lett. e) con riferimento agli aspetti ambientali interessati dal P/P (vedere lett. f). La caratterizzazione deve prendere in considerazione in particolare¹⁰:

- i. Rete Natura 2000 e sistemi di tutela e/o vincoli ambientali, culturali e paesaggistici presenti nell'ambito d'influenza territoriale
- ii. elementi ambientali connessi con situazioni di rischio antropogenico, naturale e per la salute umana
- iii. aree sensibili e vulnerabili, in considerazione delle speciali caratteristiche naturali o del patrimonio culturale, dei livelli di qualità ambientale, dei valori limite, dell'utilizzo intensivo del suolo. Per la misura della vulnerabilità di un'area fare riferimento all'Appendice I art. 3 delle presenti norme.
- iv. aree di particolare valore ambientale comprese le produzioni agricole di particolare qualità e tipicità.

Per i regimi di tutela/protezione ambientale si rinvia alla normativa di riferimento.

La caratterizzazione deve individuare e descrivere le condizioni di criticità e le particolari emergenze ambientali, laddove presenti, relative al territorio interessato.

Individuazione di un primo set di indicatori finalizzato a descrivere le caratteristiche ambientali e territoriali più significative. Gli indicatori devono essere opportunamente selezionati tenendo conto della scala di analisi, della loro rappresentatività rispetto al fenomeno che si vuole descrivere, del loro aggiornamento.

Indicazione delle variabili ambientali che si intende considerare per definire l'evoluzione probabile dello stato dell'ambiente senza l'attuazione del P/P e descrizione delle metodologie che si intende utilizzare, quali analisi delle tendenze, modelli, scenari elaborati da enti di riferimento.

h) *Obiettivi ambientali specifici*

Individuazione preliminare degli obiettivi ambientali specifici per il P/P che derivano dagli obiettivi generali di sostenibilità ambientale (vedere lett. d) contestualizzati rispetto agli aspetti ambientali interessati dal P/P (vedere lett. f) e alle caratteristiche del territorio interessato

⁸ Lettera f) dell'Allegato VI alla Parte II del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. "...la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio...". Vedere anche quanto riportato nell'Art. 5, comma 1, lett. c) del D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii."

⁹ Selezione dalla classificazione delle attività produttive ISTAT, ATECO 2007.

¹⁰ Con riferimento agli Allegati I e VI alla Parte II del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.

(vedere lett. g).

i) *Possibili impatti ambientali*

Identificazione preliminare dei possibili impatti ambientali con riferimento agli aspetti ambientali interessati dal P/P (vedere lett. f) e alle caratteristiche del territorio interessato (vedere lett. g).

Indicazione dei metodi e strumenti che saranno utilizzati per la stima qualitativa e/o quantitativa degli impatti ambientali.

j) *Valutazione d'incidenza*

Descrizione delle principali interazioni individuate tra il P/P e la Rete Natura 2000 e delle modalità di integrazione della Valutazione d'incidenza¹¹ con la VAS.

k) *Impostazione dell'analisi delle alternative*

Individuazione delle principali alternative che saranno considerate e delle modalità con cui saranno valutate.

l) *Rapporto Ambientale*

Proposta di indice del Rapporto Ambientale.

m) *Impostazione del sistema di monitoraggio ambientale*

Informazioni preliminari sui contenuti e prime indicazioni sulle modalità di attuazione del piano di monitoraggio, tenendo in considerazione quanto previsto nel paragrafo 3.7 delle presenti norme.

¹¹ di cui all'articolo 5 del decreto n. 357 del 1997 ss.mm.ii.

3.6 IL RAPPORTO AMBIENTALE

3.6.1 Informazioni Generali

1. Il rapporto ambientale costituisce parte integrante del piano o del programma e ne accompagna l'intero processo di elaborazione ed approvazione.¹²
2. Le diverse fasi della valutazione, alle quali si riferiscono i contenuti del Rapporto ambientale, possono essere ripercorse più volte, anche in modo non sequenziale, con livelli di approfondimento crescenti.
3. Le indicazioni seguenti specificano i contenuti del Rapporto ambientale tenendo conto di quanto stabilito nell'art. 13 comma 4 e nell'Allegato VI alla Parte II del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii..

3.6.2 Contenuti del Rapporto ambientale

Di seguito si riportano le informazioni da fornire con il Rapporto ambientale

1. Descrizione della fase preliminare di cui all'art. 13 commi 1 e 2 del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii.: indicazione dei soggetti competenti in materia ambientale consultati; sintesi delle osservazioni pervenute e descrizione della modalità con cui sono state prese in considerazione.
2. Informazioni generali sul P/P e sulla VAS:
 - a) Per le informazioni generali del P/P riportare i contenuti indicati al punto 3.5.2 lettera b) delle presenti norme.
 - b) Indicazioni su: ambito geografico o amministrativo di riferimento del P/P, Autorità procedente, Autorità competente, proponente, soggetto che predispone il Rapporto Ambientale, motivazioni per cui si decide l'applicazione della VAS al P/P, altre informazioni utili per inquadrare il P/P.
 - c) Descrizione dell'iter per la elaborazione del P/P (aspetti procedurali, attività tecniche, incontri) con riferimento a quanto già svolto e a quanto si prevede per le fasi future e illustrazione delle modalità di integrazione tra le attività di pianificazione e quelle di valutazione ambientale.
 - d) Descrizione delle modalità di svolgimento del processo di partecipazione del pubblico e dei soggetti coinvolti nelle fasi di elaborazione e di valutazione ambientale del P/P; sintesi dei risultati che ne sono scaturiti.
 - e) Risorse finanziarie coinvolte.
 - f) Strumenti e modalità di attuazione del P/P.
3. Descrizione degli obiettivi e delle azioni del P/P:
 - a) Obiettivi del P/P, strategie che il P/P intende attuare per il raggiungimento degli obiettivi e azioni previste.
 - b) La descrizione delle azioni dipende dal loro grado di definizione/dettaglio e comunque deve consentire di valutare la significatività degli impatti. Per P/P strategici deve essere indicata almeno la tipologia delle azioni, per P/P attuativi e/o riferiti a una dimensione territoriale locale, la descrizione deve essere maggiormente dettagliata. In ogni caso è importante indicare gli strumenti e le modalità di attuazione del P/P soprattutto nei casi di basso livello di definizione/dettaglio delle azioni. In particolare per P/P strategici che non indicano specifiche

¹² Articolo 13 comma 3 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.

azioni di dettaglio possono essere considerati anche criteri di premialità finalizzati a indirizzare le azioni dei piani attuativi.

4. Caratterizzazione dello stato dell'ambiente, dei beni culturali e paesaggistici:

- a) Ambito di influenza territoriale: vedere quanto riportato al punto 3.5.2 lett. e) delle presenti norme. Tale ambito di influenza territoriale potrebbe subire variazioni rispetto a quello definito nel Rapporto preliminare in seguito al maggiore livello di dettaglio delle azioni del p/p e agli esiti della consultazione della fase preliminare.
- b) Aspetti e problemi ambientali: relativamente agli aspetti ambientali, vedere quanto riportato al punto 3.5.2 lett. f) delle presenti norme. Nella identificazione degli aspetti e dei problemi ambientali, si deve tenere conto degli esiti della fase preliminare e si deve verificare se, in seguito al maggiore livello di dettaglio delle azioni, alla possibile variazione del contesto ambientale di riferimento e agli esiti della consultazione, si sono verificate le seguenti condizioni: a) alcuni aspetti ambientali e/o settori individuati nella fase precedente, risultano essere non più interessati; b) alcuni aspetti ambientali e/o settori non individuati nella fase precedente, risultano essere interessati.
- c) Descrizione e analisi dello stato dell'ambiente: con riferimento agli aspetti ambientali interessati e all'ambito di influenza territoriale (vedere lett. a del comma 4 del presente articolo), la caratterizzazione ambientale deve prendere in considerazione in particolare:
 - i. elementi naturali di particolare valore ambientale (individuati in base a rilevanza biologica e ruolo ecosistemico, diversificazione e complessità delle biocenosi, naturalità, rarità, disponibilità per la fruizione); Rete Natura 2000
 - ii. elementi antropici di particolare valore (individuati in base a rilevanza sociale ed economica, valore d'uso, tipicità e/o valore storico, testimoniale ed estetico-culturale, qualità e tipicità delle produzioni agricole)
 - iii. sistemi di tutela e/o vincoli ambientali e paesaggistici
 - iv. elementi di pericolosità, ossia la potenzialità di danneggiare le componenti ambientali e/o l'integrità della vita, ed elementi connessi con situazioni di rischio antropogenico, naturale e per la salute umana
 - v. elementi sensibili e vulnerabili, a causa delle speciali caratteristiche naturali e del valore culturale, del superamento dei livelli di qualità ambientale o dei valori limite, dell'utilizzo intensivo del suolo.

Per la misura della vulnerabilità fare riferimento al par. 3.8 punto. 3.8.3 delle presenti norme.

Nel caso di piani attuativi o comunque con elevato livello di dettaglio delle azioni per la caratterizzazione fare riferimento al capitolo 4 delle presenti norme.

La caratterizzazione deve approfondire, rispetto a quanto definito nel Rapporto preliminare, la descrizione delle condizioni di criticità e delle particolari emergenze ambientali presenti nel territorio interessato.

La caratterizzazione può tenere in considerazione anche analisi, rapporti e documentazione tecnica già prodotta, a scala di studio adeguata e possibilmente aggiornata.

In relazione all'utilizzo di indicatori per la caratterizzazione ambientale, vedere quanto riportato al punto 3.5.2 lettera g) delle presenti norme.

- d) Scenari previsionali: l'evoluzione probabile dello stato dell'ambiente, con e senza l'attuazione del P/P (alternativa zero), deve prevedere la descrizione e l'analisi di scenari differenti in termini di ipotesi di sviluppo ambientale, sociale, economico, tecnologico, tenendo in considerazione gli orizzonti temporali finali ed intermedi del P/P.
- e) Descrizione delle eventuali difficoltà e/o lacune informative che hanno condizionato le analisi effettuate e di come sono state gestite.

5. Analisi di coerenza esterna:

-
- a) Individuazione degli obiettivi di protezione ambientale pertinenti desunti dalle normative, dai riferimenti in tema di sostenibilità stabiliti ai diversi livelli e dal quadro programmatico e pianificatorio pertinente al P/P: vedere quanto riportato al punto 3.5.2 lettere c) e d) delle presenti norme.
 - b) Confronto tra gli obiettivi del P/P e gli obiettivi di protezione ambientale pertinenti, evidenziando potenziali coerenze o incoerenze. Indicazione sulle modalità di gestione delle situazioni di incoerenza.
 - c) Definizione degli obiettivi ambientali specifici per il P/P, determinati sulla base dell'analisi di coerenza e in relazione alle caratteristiche ambientali e territoriali dell'area interessata dal P/P (vedi comma 4 lett. c). Gli obiettivi ambientali specifici del P/P devono essere rappresentati da indicatori.
 - d) Relazione con altri P/P: analisi dei rapporti con i P/P pertinenti, -inclusi documenti a carattere programmatico- sovra e sotto ordinati e di pari livello, territoriali e di settore, attraverso un confronto tra gli obiettivi/azioni del P/P e gli indirizzi/previsioni di altri P/P, tenendo come riferimento gli obiettivi ambientali del P/P. Tale analisi deve evidenziare eventuali sinergie o conflitti, indicare le modalità di gestione dei conflitti al fine di valutare come il P/P si inserisce nelle strategie di sviluppo del territorio interessato.

I risultati dell'analisi devono essere presi in considerazione nell'ambito dell'elaborazione del P/P.

6. Coerenza tra obiettivi e azioni del P/P

Individuazione e descrizione delle sinergie tra il sistema degli obiettivi ambientali specifici e il sistema delle azioni del P/P al fine di valutare e orientare i contenuti del P/P in base a criteri di sostenibilità. Individuazione di eventuali contraddizioni/incoerenze all'interno del P/P rispetto al raggiungimento degli obiettivi ambientali specifici, descrizione di come tali contraddizioni sono affrontate.

7. Alternative di P/P

Individuazione delle ragionevoli alternative che possono adottarsi in considerazione degli obiettivi e dell'ambito d'influenza del P/P. Le alternative devono essere descritte in modo comparabile.

A seconda delle diverse tipologie di P/P, le alternative da considerare possono essere strategiche, attuative, di localizzazione, tecnologiche.

L'eventuale assenza delle alternative di P/P deve essere adeguatamente motivata.

8. Analisi degli impatti ambientali.

Tenuto conto del livello delle conoscenze e dei metodi di valutazione correnti, dei contenuti e del livello di dettaglio del P/P (art 13 comma 4 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.), gli impatti ambientali, già identificati e ritenuti pertinenti nel Rapporto preliminare (vedere quanto riportato al punto 3.5.2 lettera i) delle presenti norme), devono in questa fase essere approfonditi ed eventualmente modificati, anche in relazione ai possibili sviluppi della proposta di P/P. La conoscenza più approfondita del contesto ambientale e il maggiore dettaglio delle azioni di p/p rispetto alla fase preliminare, devono consentire di identificare, descrivere e stimare qualitativamente e/o quantitativamente gli impatti più significativi.

Per la definizione della significatività degli impatti fare riferimento all'Allegato I alla Parte II del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., e al par. 3.8 delle presenti norme.

A seconda del livello di dettaglio e della tipologia di P/P, la descrizione delle azioni (vedere comma 3 lett. b) deve consentire di identificare, descrivere e stimare gli impatti di ciascuna azione rispetto alle componenti ambientali interessate¹³. Rispetto alla fase preliminare, le azioni, per

¹³Lettera f) dell'Allegato VI alla Parte II del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. "...la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio...". Vedere anche quanto riportato nell'Art. 5, comma 1, lett. c) del D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii."

quanto possibile, devono essere dimensionate e contestualizzate territorialmente e temporalmente.

Le condizioni di criticità e le particolari emergenze ambientali individuate nell'ambito d'influenza territoriale del P/P (vedi comma 4 lett. c), devono essere tenute in particolare considerazione in fase di valutazione.

L'analisi degli impatti disaggregata per singolo aspetto ambientale e per singola azione deve essere riaggregata organicamente per l'intero contesto ambientale interessato dal P/P al fine di consentire una valutazione complessiva degli impatti ambientali del P/P.

Tale processo di valutazione degli impatti ambientali significativi delle azioni proposte può determinare una modifica o rimodulazione delle azioni previste, laddove le stesse non siano compatibili con gli obiettivi di sostenibilità del P/P, ovvero producano impatti rilevanti negativi anche a carico di un solo aspetto ambientale.

L'identificazione di eventuali nuove azioni può portare alla definizione di nuove soluzioni che costituiscono vere e proprie alternative aggiuntive rispetto a quelle già individuate in prima analisi.

La valutazione degli impatti ambientali del P/P deve avvalersi di indicatori. Tali indicatori devono essere opportunamente selezionati in base alla scala di analisi, alla loro rappresentatività rispetto al fenomeno che si vuole descrivere, al loro aggiornamento.

9. Valutazione delle Alternative di P/P

Le ragionevoli alternative che possono adottarsi devono essere individuate in funzione degli obiettivi e dell'ambito d'influenza del P/P. Le alternative devono essere adeguatamente descritte e valutate in modo comparabile tramite l'uso di appropriate metodologie scientificamente riconosciute, che tengano conto anche degli impatti ambientali. Devono inoltre essere descritte le ragioni della scelta delle alternative individuate, indicando come è stata effettuata la valutazione.

La comparazione delle alternative deve tener conto dell'evoluzione probabile dello stato dell'ambiente con l'attuazione del P/P (scenari previsionali). Si deve prevedere la descrizione e l'analisi di scenari differenti in termini di ipotesi di sviluppo ambientale, sociale, economico, tecnologico, tenendo in considerazione gli orizzonti temporali finali ed intermedi del P/P.

Deve essere valutata anche l'alternativa zero.

10. Elementi dello studio per la valutazione di incidenza

Per tutti i P/P che possono avere impatti sui siti Natura 2000, riportare uno studio, secondo i contenuti di cui all'Allegato G del D.P.R. n. 357 del 1997, per individuare e valutare gli impatti che il P/P può avere sui siti.

Per P/P di area vasta e senza localizzazione delle azioni, la caratterizzazione dei siti Natura 2000 può essere effettuata considerando raggruppamenti dei siti stessi per unità omogenee e le loro relazioni funzionali ed ecologiche. E' possibile adottare differenti criteri di raggruppamento riconducibili alla normativa nazionale o comunitaria (es. macrocategorie di riferimento degli habitat, unità biogeografiche).

Le indicazioni relative alla caratterizzazione dei siti e alla possibile incidenza delle azioni previste nel P/P devono essere tenute in considerazione nelle specifiche Valutazioni di Incidenza che devono essere effettuate per gli strumenti attuativi e i progetti derivanti dalle azioni previste dal P/P.

11. Mitigazioni e compensazioni ambientali

Individuazione, a valle dell'analisi degli impatti, di adeguate misure per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali impatti negativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del P/P.

Il livello di dettaglio delle misure di mitigazione/compensazione dipende dal livello di dettaglio del P/P; in particolare per piani attuativi e/o riferiti a una dimensione territoriale locale, le misure devono essere non solo definite tipologicamente, ma anche descritte e localizzate sul territorio.

Nel caso in cui le stesse misure di mitigazione/compensazione possano causare impatti negativi sull'ambiente, devono essere anch'essi identificati, descritti e valutati.

12. Sintesi non tecnica

La sintesi non tecnica, destinata all'informazione del pubblico, deve illustrare i contenuti principali del Rapporto Ambientale con terminologia chiara e comprensibile per il pubblico.

3.7 IL PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

3.7.1 *Informazioni Generali*

1. Il monitoraggio ambientale del P/P assicura il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del P/P approvato e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive¹⁴.
2. Il monitoraggio deve prevedere:
 - la descrizione dell'evoluzione del contesto ambientale con riferimento agli obiettivi di sostenibilità generali, mediante la definizione di indicatori di contesto. Tali indicatori consentono di misurare l'evoluzione del contesto ambientale anche dovuto a fattori esogeni al P/P
 - il controllo dell'attuazione delle azioni di piano - che hanno impatti positivi o negativi sugli obiettivi di sostenibilità specifici del P/P - e delle misure di mitigazione/compensazione, mediante la definizione di indicatori di processo. Tali indicatori consentono di verificare se l'eventuale inefficacia del p/p rispetto al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità specifici sia imputabile alla mancata o parziale attuazione delle azioni del P/P
 - il controllo degli impatti significativi sull'ambiente mediante la definizione di indicatori di contributo che misurano la variazione del contesto imputabile alle azioni del P/P. Gli indicatori di contributo consentono di misurare gli impatti positivi e negativi dovuti all'attuazione delle azioni del P/P compresi eventuali impatti imprevisti.

Gli indicatori di contributo devono essere correlati agli indicatori di processo e agli indicatori di contesto.
3. Il monitoraggio ambientale deve seguire l'intero ciclo di vita del P/P, deve essere progettato in fase di elaborazione del P/P e descritto nel Rapporto ambientale¹⁵.
4. Le indicazioni seguenti specificano i contenuti del Piano di monitoraggio tenendo conto di quanto stabilito nell'art. 18 e nell'Allegato VI alla Parte II del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.

3.7.2 *Contenuti del Piano di monitoraggio*

Di seguito si riportano le informazioni da fornire nel Piano di monitoraggio.

1. Definizione delle informazioni utili per la descrizione dell'evoluzione del contesto ambientale mediante gli indicatori di contesto.
2. Descrizione degli indicatori per il monitoraggio del P/P: indicatori di processo e di contributo alla variazione del contesto.

Gli indicatori devono essere aggiornati seguendo le fasi di attuazione del P/P. L'attuazione del P/P può prevedere piani attuativi, accordi di programma, progetti sottoposti a VIA, etc¹⁶.

Gli indicatori per quanto possibile devono essere gli stessi individuati nella fase di valutazione ambientale del P/P.

3. Modalità di realizzazione del monitoraggio, attraverso la descrizione di:

¹⁴ Articolo 18 comma 1 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.

¹⁵ Lett. i) dell'Allegato VI alla Parte II del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.

¹⁶ Vedere quanto riportato al punto 3.6.2 comma 2 lettera f) delle presenti norme.

-
- a) modalità di acquisizione delle informazioni, di calcolo degli indicatori con indicazione degli eventuali strumenti di supporto (es. database, web-gis)
 - b) meccanismi di riorientamento del P/P in caso di impatti negativi imprevisti per renderlo coerente con gli obiettivi di sostenibilità fissati
 - c) periodicità con cui è prodotto il rapporto di monitoraggio
 - d) modalità per la comunicazione e la partecipazione a supporto della valutazione degli esiti delle attività di monitoraggio, in riferimento ai soggetti con competenze ambientali e al pubblico.
4. Descrizione delle responsabilità e delle risorse necessarie per la realizzazione del monitoraggio, in particolare:
- a) le responsabilità¹⁷ relative alla rilevazione, acquisizione, elaborazione dei dati, interpretazione e valutazione, formulazione delle proposte di riorientamento del P/P
 - b) le risorse economiche adeguate a garantirne la realizzazione.

¹⁷«Il monitoraggio è effettuato dall'Autorità procedente in collaborazione con l'Autorità competente anche avvalendosi del sistema delle Agenzie ambientali e dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale» art. 18 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.

3.8 CRITERI PER LA VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DEGLI IMPATTI CON RIFERIMENTO ALL'ALLEGATO I ALLA PARTE II DEL D.LGS. 152/2006 E SS.MM.II.

3.8.1 Informazioni Generali

Nel presente paragrafo sono forniti approfondimenti relativi all'applicazione dei criteri¹⁸ per valutare la significatività degli impatti a supporto dell'Autorità procedente/proponente per la redazione del Documento preliminare e dell'Autorità competente ai fini della formulazione del provvedimento di verifica di assoggettabilità.

I criteri sono classificati in tre categorie:

- criteri correlati alle caratteristiche del P/P
- criteri correlati alle caratteristiche dell'area interessata dalle azioni del P/P
- criteri correlati alle caratteristiche dei possibili impatti ambientali del P/P.

La piena applicabilità di ciascun criterio dipende dalle caratteristiche del P/P. In linea generale maggiore è il livello di dettaglio delle azioni e la definizione della loro localizzazione, più alta è la possibilità di applicare i criteri correlati con le caratteristiche degli impatti ambientali e dell'area interessata.

Per P/P di valenza strategica o per P/P con bassa pertinenza rispetto agli aspetti ambientali possono essere maggiormente applicabili i criteri connessi con le caratteristiche del P/P in quanto è basso il livello di conoscenza e di informazioni sulle azioni e sui relativi impatti ambientali.

L'assenza non motivata delle informazioni necessarie all'applicazione dei criteri comporta l'assoggettabilità alla fase di valutazione di cui agli articoli da 13 a 18 del D.lgs 152/06 e ss.mm.ii.

Il Documento preliminare, così come detto nel par. 3.4 delle presenti norme, deve contenere, sulla base delle conoscenze disponibili, tutte le informazioni necessarie per applicare i criteri di seguito dettagliati, individuando quelli più pertinenti al P/P.

Nella trattazione seguente all'inizio di ogni criterio viene riportato in corsivo e virgolettato quanto previsto nell'Allegato I alla Parte II del D.lgs 152/06 e ss.mm.ii.

3.8.2 Criteri correlati alle caratteristiche del P/P

“In quale misura il piano o il programma stabilisce un quadro di riferimento per progetti ed altre attività, o per quanto riguarda l'ubicazione, la natura, le dimensioni e le condizioni operative o attraverso la ripartizione delle risorse.”

In linea generale un P/P costituisce sempre un riferimento per lo svolgimento di attività e l'attuazione di progetti.

La sua rilevanza, come quadro di riferimento per progetti e altre attività e quindi la possibilità di generare impatti ambientali, dipende da quante e da che tipo di attività e/o progetti sono condizionati dal P/P ai fini della loro realizzazione.

Tale rilevanza può essere diretta: le previsioni del P/P dettano direttamente indirizzi per la localizzazione e le condizioni operative di progetti e di attività; oppure indiretta: il P/P influenza altri piani e programmi stabilendo condizioni e/o criteri attuativi.

Un elevato livello di definizione delle azioni del P/P (conoscenza delle azioni e della loro localizzazione) e delle sue modalità di attuazione consente una più precisa e diretta applicabilità del criterio in questione.

¹⁸ Così come individuati nell'Allegato I del D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.

Nel caso in cui le azioni del P/P non siano chiaramente definite (basso livello di dettaglio) la verifica può essere effettuata considerando l'estensione dell'ambito geografico o amministrativo di riferimento del P/P e le risorse finanziarie coinvolte. Maggiore è l'area a disposizione del P/P per realizzare le azioni e maggiori sono le risorse finanziarie, potenzialmente maggiori sono gli impatti e più alta è la probabilità che alcuni impatti siano significativi.

“In quale misura il piano o il programma influenza altri piani o programmi, inclusi quelli gerarchicamente ordinati.”

L'applicabilità del criterio richiede la definizione e descrizione:

- del quadro pianificatorio e programmatico in cui si inserisce il P/P (vedi il punto 3.4.2 lettera d) delle presenti norme) e delle modalità di interazione del P/P con gli strumenti di pianificazione/programmazione indicati;
- degli strumenti pianificatori e programmatici attuativi propri del P/P.

Tali informazioni consentono di stabilire il livello di influenza del P/P rispetto ad altri P/P attualmente vigenti o previsti tenendo conto anche:

- dell'eventuale rapporto gerarchico vincolante tra P/P; dell'esistenza di P/P subordinati al P/P in oggetto oppure di P/P dei quali il P/P in oggetto prevede modifica o adeguamento
- dell'aggiornamento di obiettivi/indirizzi di un P/P sovraordinato superati in quanto non più attuali
- dell'unicità del P/P all'interno del settore di appartenenza
- della valenza strategica del P/P
- dell'estensione dell'ambito geografico o amministrativo di riferimento del P/P: più è ampio tale ambito potenzialmente maggiore è il numero di P/P con cui il P/P in oggetto può interagire.

Maggiore è l'influenza del P/P rispetto ad altri P/P, potenzialmente maggiori sono i suoi impatti e quindi la probabilità che alcuni siano significativi ai fini dell'assoggettabilità.

“La pertinenza del piano o del programma per l'integrazione delle considerazioni ambientali, in particolare al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile.”

P/P con bassa pertinenza verso i temi ambientali, quali ad esempio i P/P appartenenti a settori diversi da quelli definiti all'art. 6 comma 2 del D.lgs 152/06 e ss.mm.ii., possono avere un ruolo marginale come strumenti per l'integrazione di considerazioni ambientali al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile, fermo restando l'applicazione degli altri criteri.

“Problemi ambientali pertinenti al piano o al programma.”

Tale criterio è connesso con l'esistenza di interazioni tra le azioni del P/P e problemi ambientali, considerando i casi in cui le azioni possano esserne la causa o possano acuire i problemi ambientali, possano in qualche modo influenzarli o contribuire a risolverli, ridurli o evitarli.

In alcuni casi la risoluzione di problemi ambientali costituisce la finalità per la quale il P/P viene predisposto.

La scarsa correlazione tra le azioni del P/P e problemi ambientali comporta una bassa suscettibilità del P/P ad essere assoggettato a VAS.

“La rilevanza del piano o del programma per l'attuazione della normativa comunitaria nel settore dell'ambiente (ad es. piani e programmi connessi alla gestione dei rifiuti o alla protezione delle acque).”

La rilevanza del P/P per l'attuazione della normativa ambientale comunitaria, e quindi nazionale, è analizzata e verificata utilizzando le informazioni indicate al punto 3.4.2 lett. a) e d) delle presenti norme.

Un'elevata rilevanza del P/P per l'attuazione della normativa ambientale comunitaria comporta una maggiore suscettibilità del P/P ad essere assoggettato a VAS.

3.8.3 Criteri correlati alle caratteristiche dell'area interessata dalle azioni del P/P

“Caratteristiche degli impatti e delle aree che possono essere interessate, tenendo conto in particolare, dei seguenti elementi:

- *valore e vulnerabilità dell'area che potrebbe essere interessata a causa:*
 - *delle speciali caratteristiche naturali o del patrimonio culturale*
 - *del superamento dei livelli di qualità ambientale*
 - *dei valori limite*
 - *dell'utilizzo intensivo del suolo*
- *impatti su aree o paesaggi riconosciuti come protetti a livello nazionale, comunitario o internazionale.”*

L'applicazione di questi criteri fa riferimento alle informazioni indicate al punto 3.4.2 lett. f) delle presenti norme.

Valore e vulnerabilità dell'area interessata

Il valore di un'area è strettamente correlato agli elementi ambientali presenti al suo interno e può essere determinato rispetto alle tre principali sfere d'interesse: sfera ecologica, sfera socio-economica e sfera estetico-culturale.

In particolare il valore di un'area dipende dalle seguenti caratteristiche degli elementi ambientali in essa presenti:

- *rilevanza biologica e ruolo ecosistemico*
- *diversificazione e complessità delle biocenosi*
- *naturalità*
- *rarietà e/o disponibilità per la fruizione*
- *pericolosità (potenzialità di danneggiare le componenti ambientali e/o l'integrità della vita)*
- *rilevanza sociale ed economica*
- *valore d'uso (rilevanza sociale per l'utilizzo di una risorsa)*
- *tipicità e/o valore paesaggistico, storico, testimoniale ed estetico-culturale.*

La vulnerabilità di un'area rappresenta la suscettibilità al degrado degli elementi ambientali in essa presenti a fronte di azioni esterne. Il grado di vulnerabilità dell'area è associato al livello di qualità ambientale, alla sensibilità e al grado di utilizzo degli elementi in essa presenti misurabili con riferimento a: obiettivi di qualità/target, soglie/limiti di allarme/attenzione, standard di qualità ambientali.

Gli impatti descritti al punto 3.4.2 lett. g) delle presenti norme sono considerati significativi qualora possano interessare aree ad alto valore e vulnerabilità.

Impatti su aree o paesaggi riconosciuti come protetti a livello nazionale, comunitario o internazionale

Il presente criterio verifica la possibile interazione tra le azioni del P/P e aree o paesaggi sottoposti a regimi di tutela e/o vincoli per i diversi livelli territoriali presenti nell'ambito territoriale interessato dagli impatti del P/P.

L'applicazione del criterio fa riferimento alle informazioni riportate al punto 3.4.2 lett. f) delle presenti norme.

Gli impatti descritti al punto 3.4.2 lett. g) delle presenti norme sono considerati significativi qualora possano interessare tali aree.

3.8.4 Criteri correlati alle caratteristiche degli impatti del P/P

“Caratteristiche degli impatti e delle aree che possono essere interessate, tenendo conto in particolare, dei seguenti elementi:

- probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli impatti
- carattere cumulativo degli impatti
- natura transfrontaliera degli impatti
- rischi per la salute umana o per l’ambiente (ad es. in caso di incidenti)

entità ed estensione nello spazio degli impatti (area geografica e popolazione potenzialmente interessate).”

L’applicazione di questi criteri fa riferimento alle informazioni indicate al punto 3.4.2 lett. g) delle presenti norme.

La stima degli impatti deve riguardare tutti gli impatti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi.

Per ciascuno degli impatti individuati deve essere svolta un’analisi di significatività secondo i seguenti elementi:

Probabilità, durata e frequenza degli impatti

Gli impatti individuati devono essere caratterizzati sulla base della probabilità di accadimento, della frequenza con cui si possono verificare e della durata.

Nel caso in cui non sia possibile stimare la probabilità in termini quantitativi possono essere utilizzate scale e giudizi qualitativi: certo, probabile, improbabile o probabilità di accadimento sconosciuta.

Devono essere indicati motivi e/o criteri utilizzati per l’assegnazione dei giudizi.

Quanto più un impatto è probabile, frequente e continuo tanto più è significativo.

Reversibilità degli impatti

La reversibilità degli impatti è strettamente collegata alla modalità con la quale l’azione agisce: continua, temporanea o permanente, e alla capacità di auto-rinnovamento della risorsa (rigenerazione naturale) ossia alla capacità della risorsa di ripristinare le condizioni preesistenti al disturbo.

In alcuni casi sono necessari interventi esterni che consentano alla risorsa di auto rinnovarsi attraverso processi naturali.

Il tempo e/o il costo necessari affinché una risorsa si rinnovi o comunque si ricreino le sue condizioni originarie possono essere parametri di misura della reversibilità. La caratterizzazione della reversibilità può essere effettuata attraverso descrizioni e analisi qualitative che tengano conto ad esempio del carattere intergenerazionale degli impatti, dei costi di ripristino in rapporto ai costi di intervento, della capacità di autoripristino della risorsa.

Quanto più un impatto è irreversibile tanto più è significativo.

Carattere cumulativo degli impatti

L’analisi del carattere cumulativo degli impatti deve considerare gli impatti generati direttamente e indirettamente da più azioni contenute nel P/P sullo stesso aspetto ambientale.

Nell’ambito dell’analisi del carattere cumulativo degli impatti si devono considerare gli impatti che possono derivare dalle azioni previste da altri piani, programmi o politiche che insistono sull’ambito di influenza territoriale del P/P. A tal fine si fa riferimento alle informazioni indicate al punto 3.4.2 lett. d) delle presenti norme.

Ai fini della stima dell'impatto complessivo deve essere considerato il carattere sinergico e/o antagonistico degli impatti stessi.

Quanto più gli impatti sono cumulativi tanto più sono significativi.

Natura transfrontaliera degli impatti

La possibilità che le azioni del P/P abbiano ricadute ambientali esterne ai confini statali rappresenta una significatività ai fini dell'assoggettabilità a VAS. L'analisi della natura transfrontaliera deve tener conto dell'ambito d'influenza territoriale del P/P e, quindi, delle informazioni indicate al punto 3.4.2 lett. b) delle presenti norme.

Rischi per la salute umana o per l'ambiente (ad es. in caso di incidenti)

Il P/P può prevedere azioni o comunque fare da quadro di riferimento per opere o attività:

da cui possono derivare rischi di incidenti

alle quali è correlata una variazione dei rischi naturali e/o antropogenici già presenti nell'ambito d'influenza territoriale del p/p.

L'analisi della possibilità di rischi per la salute umana deve tener conto delle caratteristiche di pericolosità intrinseca degli agenti impattanti, delle caratteristiche ambientali e territoriali e del grado di antropizzazione del territorio interessato dall'evento accidentale e quindi della presenza ad esempio di aree urbanizzate, di infrastrutture di trasporto e attività produttive.

Tale analisi deve tenere in debita considerazione le caratteristiche territoriali e ambientali dell'area che possono influenzare la diffusione e propagazione degli impatti dannosi per la salute umana (es. presenza di vettori di trasporto naturale di effluenti, assetto morfologico e uso del suolo).

Tale criterio ricomprende anche i casi in cui la probabilità di rischio sia legata alle incertezze sulle conoscenze dei fenomeni che possono determinare il rischio.

Quanto maggiore è la possibilità che il P/P comporti rischi di incidenti e/o variazioni del rischio naturale e per la salute umana, tanto più gli impatti sono significativi.

Entità ed estensione nello spazio degli impatti (area geografica e popolazione potenzialmente interessate)

L'applicazione del criterio fa riferimento alle informazioni indicate al punto 3.4.2 lett. b) delle presenti norme ed è strettamente correlata al grado di antropizzazione e alle caratteristiche di diffusione e propagazione degli impatti proprie dell'area.

L'analisi dell'entità degli impatti deve fare riferimento a eventuali soglie/limiti di allarme/attenzione, standard di qualità ambientali definiti dalla normativa nazionale e comunitaria.

Quanto maggiore è l'entità degli impatti, l'area e la popolazione interessata tanto più gli impatti sono significativi.

4 PROPOSTA DI REVISIONE ED AGGIORNAMENTO DEI CONTENUTI DEL D.P.C.M. 27 DICEMBRE 1988 CON RIFERIMENTO ALLE TEMATICHE AMBIENTALI

4.1 FINALITÀ

Nel presente capitolo vengono indicati:

- a) i principi generali che guidano la stesura di uno studio di impatto ambientale (SIA)
- b) le tematiche ambientali da analizzare in un SIA
- c) le modalità per la caratterizzazione dell'ambiente (sistema ambientale)
- d) le analisi volte alla previsione degli effetti (sistema della compatibilità)
- e) le scelte guida nella definizione di mitigazioni e compensazioni

4.2 PRINCIPI GENERALI

Lo studio d'impatto ambientale di un'opera, con riferimento al sistema ambientale ed al sistema delle compatibilità, dovrà considerare le tematiche ambientali interessate e le interazioni tra queste.

1. Le tematiche ambientali sono:

- A. Atmosfera e clima
- B. Geologia ed acque
- C. Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare
- D. Biodiversità
- E. Salute pubblica
- F. Agenti fisici
 - F.1) Rumore
 - F.2) Vibrazioni
 - F.3) Radiazioni non ionizzanti (campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici non ionizzanti)
 - F.4) Inquinamento luminoso e ottico
 - F.5) Radiazioni ionizzanti
- G. Paesaggio

2. L'Obiettivo della caratterizzazione ed analisi delle tematiche ambientali è:

- a. la definizione dell'inquadramento normativo e pianificatorio di riferimento e della eventuale documentazione acquisita
- b. la caratterizzazione, ossia la definizione dello stato attuale della tematica ambientale, anche in rapporto con le altre tematiche
- c. l'individuazione e la stima delle interferenze e degli impatti che l'intervento proposto può causare sulla tematica e sulla naturale evoluzione del suo stato, al fine di determinare la compatibilità ambientale delle azioni progettuali, anche in relazione ad una sostenibile utilizzazione delle risorse
- d. l'individuazione, già nel corso della progettazione, di tutte le soluzioni progettuali e delle misure volte a mitigarne e/o compensarne gli effetti negativi sull'ambiente

e. la definizione degli indicatori per la redazione del piano di monitoraggio in funzione anche del contesto territoriale, della tipologia di opera e del suo impatto sulla tematica.

3. Per le opere previste in piani e programmi sottoposti a Valutazione Ambientale Strategica la caratterizzazione dell'inquadrimento territoriale dell'opera deve tener conto delle informazioni acquisite nell'ambito della VAS del piano o programma.

4. La caratterizzazione e l'analisi delle tematiche ambientali e le relazioni tra esse esistenti devono essere suddivise, ove applicabile, in:

— Sistema ambientale (ovvero fase ante operam - Analisi dell'inquadrimento territoriale e definizione dell'area di studio anche considerando le principali criticità territoriali ed ambientali.)

— Sistema della compatibilità (ovvero fase di cantiere, fase post operam (esercizio) e fase di dismissione ed eventuale ripristino - Analisi volte alla previsione degli effetti e degli impatti degli interventi e delle attività previste dalla costruzione, dall'esercizio e dalla dismissione dell'opera in progetto ed individuazione di misure di mitigazioni e compensazioni)

— Piano di monitoraggio ambientale

5. Lo studio d'impatto ambientale tiene conto anche delle conoscenze acquisite nell'ambito degli studi preesistenti e delle indagini svolte ai fini della progettazione.

La progettazione è eseguita in conformità all'articolo 93 del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, nel caso di opere pubbliche e, in particolare, per le infrastrutture strategiche, in conformità all'allegato XXI del medesimo decreto; negli altri casi in conformità alla Parte II, Titolo II, Capo I, del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207.

6. Il Piano di Monitoraggio Ambientale deve essere predisposto per tutte le fasi di vita dell'opera (fase ante operam, corso d'opera e post operam).

Per le opere previste in piani e programmi sottoposti a Valutazione Ambientale Strategica il Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) dell'opera deve essere correlato al monitoraggio VAS del piano o programma.

Nella fase preliminare alla stesura del PMA deve essere verificata la presenza di informazioni e attività e sistemi di monitoraggio preesistenti che, qualora significativi in relazione all'intervento in oggetto e all'ambito territoriale considerato, dovranno essere inseriti nel progetto del PMA.

7. La caratterizzazione della tematica è estesa a tutta l'area vasta con specifici approfondimenti relativi all'area di sito. L'area vasta e l'area di sito sono di seguito definite.

L'area vasta è l'area nella quale si esauriscono gli effetti significativi, diretti e indiretti, dell'intervento con riferimento alla tematica considerata. Dovrà essere indicata l'estensione dell'area vasta considerata e le motivazioni della scelta supportate da adeguate considerazioni tecnico-scientifiche, tenuto anche conto delle tipologie e dimensioni delle opere e del contesto territoriale. Le cartografie tematiche a corredo dello studio dovranno essere estese all'area vasta, in scala adeguata alla comprensione dei fenomeni. Gli approfondimenti di scala di indagine potranno essere limitati all'area di sito, definita come l'area direttamente interessata dagli interventi in progetto ed a un significativo intorno di ampiezza tale da poter comprendere i fenomeni in corso o previsti.

8. Per quanto riguarda le Mitigazioni e Compensazioni:

Premesso che già in fase di progetto devono essere valutate tutte le possibili soluzioni progettuali atte a ottimizzare l'inserimento dell'opera, è necessario individuare, descrivere e approfondire, con un dettaglio adeguato al livello della progettazione in esame, le opere di mitigazione e, laddove le misure di mitigazione non risultino sufficienti, le opere di compensazione ambientale (necessarie nel caso di interventi a grande scala o di grande incidenza, tendenti alla riqualificazione all'interno dell'area di intervento, ai suoi margini, ovvero in un'altra area). Sia le mitigazioni sia le compensazioni dovranno essere puntualmente localizzate definendone altresì la tempistica di attuazione.

4.3 DEFINIZIONI RELATIVE ALLA VIA

Ai fini delle Norme Tecniche proposte nel presente capitolo, si riportano le seguenti definizioni:

- a) ambiente: sistema di relazioni tra i fattori antropici, naturalistici, chimico-fisici, climatici, paesaggistici, architettonici, culturali, agricoli ed economici¹⁹
- b) impatto ambientale²⁰: alterazione qualitativa e/o quantitativa, diretta ed indiretta, a breve e a lungo termine, permanente e temporanea, singola e cumulativa, positiva e negativa dell'ambiente, in conseguenza dell'attuazione sul territorio di progetti nelle diverse fasi della loro realizzazione, gestione e dismissione, nonché di eventuali malfunzionamenti
- c) impatto diretto: impatto che si verifica come conseguenza diretta dell'azione
- d) impatto indiretto: impatto che si verifica a causa di uno o più impatti conseguenti all'azione
- e) impatto reversibile: impatto per il quale, a seguito del cessare dell'azione, è possibile ripristinare in un tempo più o meno lungo (finito) le condizioni originarie o comunque antecedenti all'azione
- f) impatto irreversibile: impatto a causa del quale è impossibile ripristinare le condizioni iniziali
- g) carattere cumulativo degli impatti: l'impatto complessivo di più azioni rispetto ad uno stesso aspetto ambientale. Per valutare il carattere cumulativo degli impatti occorre considerarne le seguenti caratteristiche:
 - i. sinergico se l'impatto complessivo di più azioni è superiore alla somma degli impatti delle singole azioni
 - ii. additivo se l'impatto complessivo di più azioni è pari alla somma degli impatti delle singole azioni
 - iii. antagonistico se l'impatto complessivo di più azioni è inferiore alla somma degli impatti delle singole azioni.
- h) studio di impatto ambientale: elaborato che integra il progetto definitivo, redatto in conformità alle previsioni di cui all'articolo 22 del D.lgs. 152/06²¹
- i) progetto preliminare: gli elaborati progettuali predisposti in conformità all'articolo 93 del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, nel caso di opere pubbliche; negli altri casi, il progetto che presenta almeno un livello informativo e di dettaglio equivalente ai fini della valutazione ambientale²²
- j) progetto definitivo: gli elaborati progettuali predisposti in conformità all'articolo 93 del decreto n. 163 del 2006 nel caso di opere pubbliche; negli altri casi, il progetto che presenta almeno un livello informativo e di dettaglio equivalente ai fini della valutazione ambientale²³
- k) sistema ambientale: analisi dell'inquadramento territoriale e definizione dell'area di studio anche considerando le principali criticità territoriali ed ambientali (ovvero fase ante operam)
- l) sistema della compatibilità: analisi volte alla previsione degli effetti e degli impatti degli interventi e delle attività previste dalla costruzione, dall'esercizio e dalla dismissione dell'opera in progetto ed individuazione di misure di mitigazioni e compensazioni (ovvero fase di cantiere, fase post operam (esercizio) e fase di dismissione ed eventuale ripristino)

¹⁹ come definito all'art. 5, comma 1, lett. c) del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.

²⁰ come definito all'art. 5, comma 1, lett. c) del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.

²¹ come definito all'art. 5, comma 1, lett. i) del D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii.

²² come definito all'art. 5, comma 1, lett. g) del D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii.

²³ come definito all'art. 5, comma 1, lett. h) del D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii.

-
- m) area vasta: area nella quale si esauriscono gli effetti significativi, diretti e indiretti, dell'intervento con riferimento alla tematica considerata
 - n) area di sito: area direttamente interessata dagli interventi in progetto ed a un significativo intorno di ampiezza tale da poter comprendere i fenomeni in corso o previsti

4.4 TEMATICHE AMBIENTALI

4.4.1 A) Atmosfera e Clima

SISTEMA AMBIENTALE

1. **Caratterizzazione meteo climatica dell'area di studio (l'analisi dovrà consentire la caratterizzazione climatica e meteodiffusiva dell'area di studio considerando le condizioni medie ed estreme, anche funzionalmente all'utilizzo di modelli di dispersione e trasformazione degli inquinanti atmosferici e a misure di adattamento) attraverso il reperimento e l'analisi di informazioni relative:**
 - a) ai piani di tutela e risanamento della qualità dell'aria
 - b) alle stazioni di misura possibilmente ricadenti nell'area oggetto di studio e/o alle banche dati disponibili, dalle quali reperire i dati di misura
 - c) ai dati di misura puntuali e sul profilo verticale dei parametri meteo climatici integrati da eventuali analisi modellistiche
2. **Caratterizzazione del quadro emissivo attraverso il reperimento e l'analisi di informazioni relative:**
 - a) al censimento delle fonti di emissione: localizzazione e caratterizzazione delle fonti
 - b) al quadro emissivo – inquinanti e gas serra – sulla base degli inventari di emissione disponibili (a livello locale, regionale e nazionale) e di altre eventuali fonti di informazioni (es. rapporti sullo stato dell'ambiente) se necessario integrate da apposite indagini ad hoc
 - c) agli obiettivi di riduzione delle emissioni definiti a livello locale, regionale e nazionale
3. **Caratterizzazione dello stato della qualità dell'aria, della deposizione, accumulo, mobilitazione di inquinanti attraverso il reperimento e l'analisi di informazioni relative:**
 - a) ai piani di tutela e risanamento della qualità dell'aria
 - b) alle stazioni di misura ricadenti nell'area oggetto di studio e/o alle banche dati disponibili
 - c) ai dati di concentrazione in aria, di deposizione al suolo, di accumulo e di mobilitazione di inquinanti forniti con stazioni di misura fisse ricadenti nell'area di studio ed integrati da eventuali campagne di misura e analisi modellistiche già realizzate e/o da fare nell'ambito dello Studio di Impatto Ambientale
 - d) agli aspetti inerenti alla qualità dell'aria, alla deposizione al suolo e sulle acque superficiali e all'eventuale accumulo e/o mobilitazione degli inquinanti nelle diverse matrici abiotiche e biotiche, evidenziando eventuali superamenti degli standard di qualità dell'aria, dei livelli e dei carichi critici inquinanti
 - e) ad ogni altra informazione reperibile (ad esempio nei rapporti sullo stato dell'ambiente) con specifico riferimento allo stato della qualità dell'aria, alla deposizione, accumulo, mobilitazione di inquinanti

SISTEMA DELLA COMPATIBILITÀ

1. **Stima degli impatti in fase di costruzione effettuata attraverso il reperimento e l'analisi di informazioni relative:**
 - a) alla selezione e all'uso dei modelli di dispersione, trasformazione e deposizione degli inquinanti atmosferici, motivando sulla base di quanto previsto dalla normativa vigente
 - b) ai dati meteo diffusivi e di emissioni inquinanti e agli altri dati in ingresso ai modelli di

dispersione, trasformazione e deposizione degli inquinanti in atmosfera, evidenziando eventuali situazione di criticità (es. orografia complessa, calme di vento, trasformazioni fisico-chimiche, deposizione/accumulo/mobilizzazione di inquinanti ecc.)

- c) per ogni cantiere ai flussi di traffico (numero di veicoli, tratte interessate, ecc.) generati lungo le viabilità percorse e utilizzati in input ai modelli (flussi veicolari, traffico medio, fattori di emissioni, ecc.)
- d) alla metodologia di stima delle emissioni – inquinanti e gas serra – utilizzata
- e) alle misure di mitigazione degli impatti

2. **Stima degli impatti in fase di esercizio effettuata attraverso il reperimento e l'analisi di informazioni relative:**

- a) alla selezione e utilizzo dei modelli di dispersione, trasformazione e deposizione degli inquinanti atmosferici, motivando sulla base di quanto previsto dalla normativa vigente
- b) ai dati meteorologici e di emissioni inquinanti e agli altri dati in ingresso ai modelli di dispersione, trasformazione e deposizione degli inquinanti atmosferici, evidenziando eventuali situazione di criticità (es. orografia complessa, calme di vento, trasformazioni fisico-chimiche, deposizione/accumulo/mobilizzazione di microinquinanti ecc.)
- c) nel caso di infrastrutture viarie:
 - allo studio del traffico evidenziando la coerenza tra quanto riportato nella descrizione degli aspetti progettuali e nelle analisi ambientali
 - ai flussi di traffico utilizzati in input al modello di dispersione atmosferica (flussi veicolari, traffico medio, ecc.)
 - ai fattori di emissione e alla metodologia di stima delle emissioni – inquinanti e gas serra – utilizzata
 - alla stima e valutazione delle ricadute al suolo degli inquinanti caratteristici da inquinamento da traffico veicolare, con particolare riferimento ai principali recettori sensibili (suolo, acque, colture, allevamenti, insediamenti abitativi ecc.) presenti in prossimità degli ipotetici tracciati dell'opera, avvalendosi dell'eventuale supporto di indagini preliminari presso di essi
 - alla stima dell'effetto cammino nel caso specifico dell'attraversamento dell'infrastruttura lineare in progetto di gallerie, mediante appropriate simulazioni modellistiche
- d) nel caso di metanodotti/oleodotti:
 - alle emissioni fuggitive presenti in fase di esercizio
- e) nel caso di tipologie d'opera assimilabili a una o più sorgenti di emissione puntuali (es. impianti industriali):
 - ai dati di progetto dei singoli camini (caratteristiche geometriche ed emissive)
 - alla stima e valutazione delle concentrazioni in aria e delle ricadute al suolo degli inquinanti sui principali recettori sensibili (suolo, acque, colture, allevamenti, insediamenti abitativi ecc.); in particolare:
 - alla stima dei contributi all'inquinamento atmosferico locale da micro-inquinanti (metalli pesanti, composti organici persistenti, ad es. nel caso di inceneritori di rifiuti), sia in termini di concentrazioni in aria che di deposizioni al suolo e sulle acque superficiali ed eventuali successivi accumuli e/o mobilizzazioni
 - alla stima dei contributi all'inquinamento atmosferico locale di macro-inquinanti considerati dalle norme di settore, caratteristici ad es. di impianti che prevedono un uso significativo di combustibili fossili
 - alla valutazione dei rischi legati all'emissione di vapor acqueo (es. eventuali impatti sul microclima da torri di raffreddamento a umido, deposizioni al suolo di eventuali

inquinanti contenuti ad es. nei fluidi geotermici).

- f) alla stima dei contributi alla emissione di gas-serra
- g) alla stima delle concentrazioni inquinanti in aria associate ai vari scenari emissivi considerati nel progetto dell'opera, e alla valutazione delle differenze di concentrazione tra gli scenari emissivi considerati nel progetto e lo stato ante operam
- h) agli aspetti inerenti alla qualità dell'aria, alla deposizione al suolo e sulle acque superficiali e all'eventuale accumulo e/o mobilizzazione degli inquinanti nelle diverse matrici abiotiche e biotiche, evidenziando eventuali superamenti degli standard di qualità dell'aria, dei livelli e dei carichi critici inquinanti.
- i) in relazione alla specificità della tipologia d'opera:
 - alla stima degli impatti dovuti alla eventuale produzione di cattivi odori
 - alla stima degli impatti dovuti alla eventuale produzione di aerosol pericolosi
 - alla valutazione del rischio di incidenti rilevanti con fuoriuscita di sostanze pericolose
- j) alla compatibilità delle opere in progetto con i piani di tutela e risanamento della qualità dell'aria
- k) alle misure di mitigazioni degli impatti dettagliate in funzione delle eventuali criticità evidenziate.

4.4.2 B) Geologia ed Acque

SISTEMA AMBIENTALE

1. **Le analisi volte alla caratterizzazione della tematica Geologia ed acque, in ambiti territoriali e temporali adeguati alla tipologia e dimensioni dell'intervento e alla natura dei luoghi, sono effettuate attraverso:**
 - a) la caratterizzazione idrografica, idrologica ed idraulica dei corpi idrici superficiali (naturali, fortemente modificati ed artificiali) direttamente interferiti dall'opera in progetto (analisi a scala di sito) nonché dei bacini imbriferi che potrebbero essere interessati dalle azioni di progetto (analisi a scala di area vasta)
 - b) la caratterizzazione quali – quantitativa dello stato attuale delle risorse idriche superficiali attraverso la definizione per i corsi d'acqua superficiali, i laghi, le acque di transizione e le acque marine e costiere dei parametri idromorfologici e dello stato ecologico e chimico, correlando i risultati anche ad una sostenibile utilizzazione della risorsa
 - c) la determinazione della portata solida dei corsi d'acqua alle sezioni rilevanti, in relazione alle caratteristiche del progetto, e delle relative dinamiche di erosione e di trasporto, la definizione delle dinamiche di sedimentazione nelle aree di pertinenza fluviale e nei bacini lacustri e lagunari
 - d) la determinazione dei movimenti e delle oscillazioni delle masse d'acqua marine e delle connesse dinamiche di erosione, di trasporto e deposizione dei sedimenti lungo la costa e in mare, anche in relazione agli apporti solidi dei corsi d'acqua, identificando le tendenze evolutive dell'unità fisiografica costiera
 - e) la caratterizzazione dello stato delle acque superficiali a specifica destinazione, in funzione della loro destinazione alla produzione di acqua potabile, alla balneazione, alla idoneità per la vita dei pesci e alla vita dei molluschi
 - f) la caratterizzazione chimico fisica ed eco tossicologica dei corpi idrici potenzialmente contaminati, compresi i sedimenti marino costieri, di transizione, lacustri e lagunari, e l'individuazione dei possibili inquinanti (tenendo conto anche delle biocenosi dell'area e degli usi legittimi del corpo idrico)
 - g) la caratterizzazione idrogeologica, ovvero l'identificazione dei complessi idrogeologici, degli acquiferi e dei corpi idrici sotterranei interferiti direttamente e indirettamente dall'intervento
 - h) la definizione delle dinamiche di ricarica delle falde, di circolazione delle acque nel sottosuolo, di interscambio con i corpi idrici superficiali e delle emergenze, tenuto conto dei prelievi
 - i) la determinazione dello stato di vulnerabilità degli acquiferi
 - j) la caratterizzazione dello stato chimico e le potenzialità quantitative delle acque sotterranee
 - k) la definizione delle pressioni esistenti sia a scala di sito che a scala di area vasta ovvero l'individuazione delle opere idrauliche e di versante, il censimento dei carichi inquinanti con localizzazioni delle fonti e delle attività di depurazione, la definizione dello stato delle derivazioni e dei prelievi dai corpi idrici superficiali e sotterranei e dei relativi usi ed eventuali riutilizzi, restituzioni e perdite
 - l) la caratterizzazione delle sorgenti e dei pozzi di acque destinate al consumo umano e delle relative aree di ricarica, con la delimitazione delle aree di salvaguardia distinte in zone di tutela assoluta e zone di rispetto, e delle zone di protezione
 - m) in relazione alla tutela dei corpi idrici, l'indicazione delle aree sensibili, delle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola e da prodotti fitosanitari e le aree soggette o minacciate da fenomeni di siccità e processi di desertificazione
 - n) la caratterizzazione geochemica delle fasi solide (minerali) e fluide (acque, gas) presenti, con

particolare riferimento agli elementi e composti naturali di interesse nutrizionale e tossicologico

- o) l'inquadramento geologico-regionale di riferimento
- p) la caratterizzazione litologica, con particolare dettaglio nei riguardi dei litotipi contenenti significative quantità di minerali o di sostanze chimiche pericolose per la salute umana
- q) la caratterizzazione geologica, la definizione dell'assetto stratigrafico e strutturale, anche dei fondali marini, con un grado di dettaglio commisurato alla fase di progettazione e in relazione alla tipologia dell'opera
- r) la definizione della sismicità dell'area vasta, in relazione alla zonazione sismica e alla sismicità storica
- s) l'individuazione delle aree predisposte ad amplificazioni sismiche locali e suscettibili di liquefazione, sulla base delle risultanze degli studi di microzonazione sismica
- t) la definizione della pericolosità sismica del sito di intervento
- u) la verifica dell'eventuale presenza di geositi e luoghi ascrivibili al patrimonio geologico
- v) la descrizione di eventuali fenomeni vulcanici, comprese manifestazioni geotermali e fenomeni bradisismici
- w) la definizione della pericolosità e del rischio vulcanico in relazione ad attività eruttive e al rilascio di gas tossici
- x) la caratterizzazione geomorfologica e l'individuazione dei processi di modellamento e del loro stato di attività, anche in ambiente marino, con particolare attenzione all'interazione tra la naturale evoluzione dei processi di modellamento e la tipologia dell'opera
- y) la ricostruzione degli usi storici del territorio e delle risorse del sottosuolo e dei relativi effetti, quali attività di cava e miniera e formazione di depressioni antropiche e cavità sotterranee, deposito di terre di riporto e spianamento di depressioni naturali, anche attraverso studi geomorfologici, geoarcheologici e storici
- z) la caratterizzazione delle aree soggette a fenomeni di subsidenza di origine antropica in relazione ad attività di estrazione di fluidi dal sottosuolo, delle aree soggette o potenzialmente soggette a sprofondamento per attività di estrazione di materiali solidi
- aa) la determinazione, attraverso l'acquisizione di dati esistenti, specifici rilievi e indagini, con un grado di dettaglio commisurato alla fase di progettazione e in relazione alla tipologia dell'opera ed al volume significativo, delle caratteristiche geologiche e geotecniche del sito di intervento e del comportamento geomeccanico dei terreni e delle rocce
- bb) la caratterizzazione dei siti contaminati e di quelli potenzialmente contaminati presenti e del loro stato di bonifica e l'individuazione, in relazione agli usi del territorio, dei possibili inquinanti
- cc) l'indicazione dello stato di pericolosità e rischio idrogeologico e idraulico, delle aree perimetrate e delle relative misure di salvaguardia fornite dagli strumenti e dai piani delle Autorità di Bacino
- dd) l'individuazione delle aree costiere, nonché delle rive e delle aree a valle di corpi idrici interni, sia naturali sia artificiali, di dimensioni significative, potenzialmente soggette a maremoti per eventi sismici o per fenomeni franosi
- ee) l'individuazione delle interazioni tra il comparto biotico e abiotico (vedi cap. biodiversità)

SISTEMA DELLA COMPATIBILITÀ

1. Le analisi volte alla previsione degli effetti per la Geologia e le acque riguardano:

- a) la previsione delle variazioni delle caratteristiche idrografiche e del regime idrologico ed idraulico dei corsi d'acqua superficiali e delle relative aree di espansione, nonché la previsione

delle variazioni delle caratteristiche delle acque sotterranee

- b) la previsione delle variazioni dello stato quali – quantitativo dei corpi idrici, superficiali e sotterranei al fine di stabilire la compatibilità ambientale e la sostenibilità degli interventi previsti, in relazione:
- agli obiettivi di qualità e ai tempi stabiliti per il raggiungimento di detti obiettivi, e al loro miglioramento
 - al minimo deflusso vitale, al bilancio idrico del bacino, agli usi e ai prelievi idrici preesistenti, considerando i fabbisogni idrici e gli effetti connessi alla realizzazione dell'opera
- c) la caratterizzazione dei sistemi di raccolta, allontanamento e smaltimento delle acque meteoriche durante tutte le fasi progettuali in funzione della tipologia di opera in progetto
- d) le previsioni delle possibili contaminazioni di sorgenti e pozzi di acque destinate al consumo umano e delle relative aree di ricarica
- e) la previsione delle interferenze sulle acque superficiali a specifica destinazione, e delle conseguenti possibili limitazioni dei relativi usi
- f) la verifica della compatibilità delle attività e degli interventi previsti, rispetto al possibile aggravamento dello stato dei corpi idrici delle aree sensibili, delle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola e da prodotti fitosanitari e delle aree soggette o minacciate da fenomeni di siccità e processi di desertificazione
- g) la previsione delle interferenze e perturbazioni indotte dagli scavi, fondazioni, gallerie e altre opere sotterranee, dagli emungimenti e da ogni altro intervento necessario, sia per la costruzione sia per l'esercizio dell'opera, sulle dinamiche delle acque sotterranee, anche in relazione alla presenza di sorgenti, pozzi ed aree di ricarica delle falde
- h) l'individuazione delle interferenze indotte dall'intervento sul trasporto solido naturale, sui processi di erosione e deposizione dei sedimenti fluviali e le conseguenti modifiche del profilo degli alvei, sugli interrimenti dei bacini idrici naturali e artificiali, sulle dinamiche marine costiere e sui processi di erosione, trasporto e deposizione dei sedimenti marini e le conseguenti variazioni della linea di costa dell'intera unità fisiografica
- i) l'individuazione delle attività di cantiere, tra cui scavi e movimentazione di terre e sedimenti marini, che potrebbero interagire con ecosistemi sensibili e con gli usi legittimi del corpo idrico e dar luogo alla diffusione di sostanze pericolose per l'ambiente e la salute umana
- j) l'individuazione delle attività di cantiere o di esercizio delle opere che potrebbero interferire con le naturali dinamiche alla base dei processi di modellamento geomorfologico o con il loro stato di attività
- k) l'individuazione delle interferenze delle aree di cantiere e dei siti di inserimento delle opere con aree contaminate o potenzialmente contaminate e con le relative attività di bonifica
- l) l'individuazione delle attività, connesse con la costruzione o con l'esercizio dell'opera, di estrazione di fluidi o di materiali solidi dal sottosuolo, che potrebbero determinare l'insorgere di fenomeni di subsidenza antropica o di sprofondamento della superficie topografica, o un'accentuazione dei fenomeni preesistenti
- m) la definizione dei possibili effetti di alterazione degli equilibri esistenti, in termini di stabilità e comportamento geomeccanico dei terreni, derivanti dall'interazione opera terreno come definita sulla base del modello geologico e del modello geotecnico, in relazione alla fase di progettazione
- n) l'individuazione delle attività di cantiere o di esercizio delle opere che potrebbero interferire con le naturali dinamiche dell'ambiente marino costiero e la definizione dei possibili effetti di alterazione degli equilibri esistenti, in termini di alterazione morfologiche dei fondali e perdita di biodiversità (vedi cap. biodiversità)
- o) l'analisi e valutazione delle interazioni indotte dalla costruzione e dall'esercizio dell'opera in progetto con le aree a rischio sismico, a rischio vulcanico, a rischio idraulico e a rischio

idrogeologico, inteso come rischio da frana e da valanga, da sprofondamento e da tsunami nonché la determinazione delle eventuali variazioni dello stato dei rischi suddetti

- p) l'analisi degli eventuali effetti cumulativi sulle risorse idriche generati dall'inserimento dell'opera in progetto e l'analisi delle variazioni che gli effetti dell'opera in progetto esercitano sulle pressioni preesistenti, individuate nella fase di caratterizzazione, nell'area oggetto di indagine (area vasta e area di sito)
- q) la determinazione delle interazioni con le altre tematiche.

2. Per quanto riguarda le Mitigazioni e Compensazioni è necessario individuare, descrivere e approfondire con un dettaglio adeguato al livello della progettazione in esame:

- a) le opere di mitigazione, che sono parte integrante del progetto, per la minimizzazione degli impatti rilevati e, laddove le misure di mitigazione non risultino sufficienti
- b) le opere di compensazione ambientale, necessarie nel caso di interventi a grande scala o di grande incidenza, tendenti alla riqualificazione all'interno dell'area di intervento, ai suoi margini, ovvero in un'area lontana
- c) le opere di mitigazione e le opere di compensazione dovranno essere puntualmente localizzate definendone altresì la tempistica di attuazione.

4.4.3 C) Suolo, Uso del Suolo e Patrimonio Agroalimentare

SISTEMA AMBIENTALE

1. **Le analisi volte alla caratterizzazione dello stato e della utilizzazione del suolo, incluse le attività agricole e agroalimentari, in ambiti territoriali e temporali adeguati alla tipologia e dimensioni dell'intervento e alla natura dei luoghi, sono pertanto effettuate attraverso:**
 - a) la descrizione pedologica con riferimento (le analisi dovranno essere condotte qualora non siano presenti adeguati dati pregressi e/o disponibili):
 - alla composizione fisico-chimica e alle caratteristiche idrologiche dei suoli, seguendo le metodiche ufficiali individuate nel D.M. 11 maggio 1992 e s.m.i.
 - alla distribuzione spaziale dei suoli presenti
 - alla tematica biotica del suolo
 - alla genesi e all'evoluzione dei processi di formazione del suolo stesso
 - b) la definizione degli usi effettivi del suolo e del valore intrinseco dei suoli, con particolare attenzione alla vocazione agricola
 - c) la definizione della capacità d'uso del suolo, in relazione anche agli usi effettivi e a quelli previsti dagli strumenti di pianificazione
 - d) la rappresentazione del sistema agroindustriale, con particolare attenzione all'area di sito, tenuto conto anche delle interrelazioni tra imprese agricole ed agroalimentari ed altre attività locali
 - e) la rappresentazione delle imprese agroalimentari beneficiarie del sostegno pubblico e di quelle che forniscono produzioni di particolare qualità e tipicità, quali DOC, DOCG, IGP, IGT e altri marchi a carattere nazionale e regionale, incluso i prodotti ottenuti con le tecniche dell'agricoltura biologica
 - f) la verifica dell'eventuale presenza di distretti rurali e agroalimentari di qualità, come definiti ai sensi del D.Lgs. 228/2001 e successive modifiche ed integrazioni

SISTEMA DELLA COMPATIBILITÀ

1. **Le analisi volte alla previsione degli effetti sono volte a:**
 - a) prevedere le alterazioni delle caratteristiche chimico fisiche dei suoli e della loro tematica biotica, nelle aree occupate temporaneamente per le attività dei cantieri, anche nel caso di scotico ed accantonamento dei suoli in altre aree
 - b) la quantificazione dei suoli definitivamente sottratti in ragione dell'inserimento delle opere in progetto
 - c) stimare la qualità dei suoli eventualmente sottratti tenendo conto delle cartografie degli usi effettivi e di capacità d'uso dei suoli medesimi
 - d) individuare l'impatto della sottrazione del suolo agricolo e dell'alterazione del sistema fondiario sulle aziende agroindustriali e sul sistema agroalimentare nel suo complesso
 - e) analizzare le modifiche del patrimonio agroalimentare e il grado di riduzione della vocazione agroalimentare, anche in previsione dello sviluppo di processi di urbanizzazione nell'area vasta
 - f) individuare le interazioni con le altre tematiche.
2. **Per quanto riguarda le Mitigazioni e Compensazioni è necessario individuare, descrivere e approfondire con un dettaglio adeguato al livello della progettazione in esame:**

-
- a) le opere di mitigazione, che sono parte integrante del progetto, per la minimizzazione degli impatti rilevati. In particolare:
- in caso di asportazione del suolo, per la realizzazione di opere che prevedano il successivo ripristino dei luoghi, definire le modalità di stoccaggio del suolo asportato
 - durante le fasi di cantiere e di esercizio, è necessario porre in essere adeguate misure per impedire o ridurre fenomeni di degrado del suolo (erosione, compattazione, contaminazione ecc.)
- b) le opere di compensazione ambientale necessarie nel caso di interventi a grande scala o di grande incidenza, tendenti alla riqualificazione all'interno dell'area di intervento, ai suoi margini, ovvero in un'area lontana
- c) In riferimento ai processi di esproprio del suolo agricolo e di variazione delle dimensioni aziendali, adottare tutte le iniziative e gli accorgimenti utili per impedire o ridurre i processi di frammentazione degli appezzamenti, di alterazioni alle reti idrauliche e alla viabilità rurale nonché le dinamiche di inefficienza aziendale e a livello territoriale
- d) le opere di mitigazione e le opere di compensazione dovranno essere puntualmente localizzate definendone altresì la tempistica di attuazione.

4.4.4 D) Biodiversita'

SISTEMA AMBIENTALE

1. **Le analisi volte alla caratterizzazione della vegetazione e della flora sono effettuate attraverso:**
 - a) caratterizzazione della vegetazione potenziale e reale riferita all'area vasta e a quella di sito
 - b) grado di maturità e stato di conservazione delle fitocenosi
 - c) caratterizzazione della flora significativa riferita all'area vasta e a quella di sito, realizzata anche attraverso rilievi in situ, condotti in periodi idonei e con un adeguato numero di stazioni di rilevamento
 - d) elenco e localizzazione di popolamenti e specie di interesse conservazionistico (rare, relitte, protette, endemiche o di interesse biogeografico) presenti nell'area di sito
 - e) situazioni di vulnerabilità riscontrate in relazione ai fattori di pressione ed allo stato di degrado presenti
 - f) carta tecnica della vegetazione reale, espressa come essenze dominanti sulla base di analisi aerofotografiche e di rilevazioni fisionomiche dirette
 - g) documentazione fotografica dell'area di sito.
2. **Le analisi volte alla caratterizzazione della fauna sono effettuate attraverso:**
 - a) caratterizzazione della fauna vertebrata potenziale (ciclostomi, pesci, anfibi, rettili, uccelli e mammiferi) sulla base degli areali, degli habitat presenti e della documentazione disponibile, riferita all'area vasta e a quella di sito
 - b) rilevamenti diretti – in mancanza di dati recenti - della fauna vertebrata realmente presente, effettuati in periodi ecologicamente significativi
 - c) individuazione e mappatura delle aree di particolare valenza faunistica quali siti di riproduzione, rifugio, svernamento, alimentazione, corridoi di transito, ecc., anche sulla base di rilevamenti specifici
 - d) caratterizzazione della fauna invertebrata significativa potenziale sulla base della documentazione disponibile, riferita all'area vasta e a quella di sito
 - e) se necessario rilevamenti diretti della fauna invertebrata presente nel sito direttamente interessato dall'opera in progetto, effettuati in periodi ecologicamente significativi
 - f) presenza di specie e popolazioni animali rare, protette, relitte, endemiche o di interesse biogeografico
 - g) situazioni di vulnerabilità riscontrate in relazione ai fattori di pressione esistenti ed allo stato di degrado presente
 - h) individuazione di reti ecologiche, ove presenti, o aree ad alta connettività
3. **Le analisi volte alla caratterizzazione delle aree di interesse conservazionistico e delle aree ad elevato valore ecologico sono effettuate attraverso:**
 - a) individuazione e caratterizzazione ecologica di aree protette ai sensi della L. 394/91
 - b) individuazione e caratterizzazione di zone umide di interesse internazionale (zone Ramsar)
 - c) individuazione dei siti Natura 2000 (Vedi Allegato 1)
 - d) individuazione e caratterizzazione delle Important Bird Areas (IBA) ed altre aree di valore ecologico
 - e) documentazione fotografica.

SISTEMA DELLA COMPATIBILITÀ

1. Le analisi volte alla previsione degli effetti sono effettuate attraverso:

- a) descrizione degli effetti diretti, indiretti, cumulativi, a breve e lungo termine potenzialmente indotti sulle componenti floristiche, faunistiche e sugli equilibri naturali degli ecosistemi presenti, durante la fase di costruzione dell'opera in progetto
- b) descrizione degli effetti diretti, indiretti, cumulativi, a breve e lungo termine potenzialmente indotti sulle componenti floristiche e faunistiche e sugli equilibri naturali degli ecosistemi, durante la fase di esercizio dell'opera in progetto
- c) individuazione delle interazioni con le altre tematiche (sorgenti di rumore, emissioni di sostanze inquinanti in atmosfera, acqua e suolo, alterazione dei circuiti idrici, ecc.)
- d) individuazione delle aree di particolare valenza ecologica direttamente interferite dall'opera in progetto, in modo temporaneo o permanente

2. Per quanto riguarda le Mitigazioni e Compensazioni è necessario individuare, descrivere e approfondire con un dettaglio adeguato al livello della progettazione in esame:

- a) le opere di mitigazione, che sono parte integrante del progetto, per la minimizzazione degli impatti rilevati e, laddove le misure di mitigazione non risultino sufficienti
- b) le opere di compensazione ambientale, necessarie nel caso di interventi a grande scala o di grande incidenza, tendenti alla riqualificazione all'interno dell'area di intervento, ai suoi margini, ovvero in un'area lontana
- c) le opere di mitigazione e le opere di compensazione dovranno essere puntualmente localizzate definendone altresì la tempistica di attuazione.

FOCUS - VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE

I progetti che interessano in modo diretto o indiretto le aree della Rete Natura 2000 ricomprendono nella procedura di VIA gli elementi relativi alla compatibilità dei progetti stessi con le finalità conservative previste dalla normativa vigente (DPR 357/97 art. 5, così come modificato e integrato dal DPR 120/03 art. 6)

Obiettivo:

- la caratterizzazione degli habitat e delle specie per i quali i siti Natura 2000 sono stati istituiti. Essa è compiuta tramite lo studio della situazione reale dell'area, facendo riferimento ad ambiti territoriali e temporali adeguati alla tipologia e dimensione dell'intervento e della natura dei luoghi
- l'individuazione e la stima dei possibili effetti che le azioni progettuali inducono su habitat e specie
- l'individuazione, già nel corso della progettazione, di tutte le soluzioni progettuali e delle misure volte a mitigarne e/o compensarne gli effetti negativi sullo stato di conservazione dei siti

La valutazione di incidenza è effettuata secondo quanto segue:

1. Verifica (screening) per tutti i siti della rete Natura 2000 presenti nel raggio di km 5 dall'opera in progetto
2. Valutazione "appropriata" per i soli siti per i quali l'incidenza risulti significativa. Lo studio per la valutazione di incidenza, effettuato singolarmente per ciascun sito, costituisce un allegato al SIA e contiene:
 - a. una relazione tecnico-descrittiva del progetto
 - b. il crono programma delle diverse fasi di attività
 - c. la cartografia con l'ubicazione dell'opera in progetto, delle aree di cantiere ed eventualmente di deposito

-
- d. la descrizione ambientale del sito Natura 2000
 - e. l'individuazione di eventuali criticità e fattori di pressione esistenti
 - f. la caratterizzazione degli habitat di interesse comunitario (dir. 92/43/CEE all. I)
 - g. la caratterizzazione delle specie faunistiche di interesse comunitario (dir. 92/43/CEE all. II e dir. 2009/147/CE all. I), con l'individuazione delle aree di importanza faunistica e degli habitat di specie
 - h. l'elenco e la localizzazione delle specie floristiche di interesse comunitario (dir. 92/43/CEE all. II)
 - i. l'individuazione di altre specie o associazioni faunistiche e floristiche di interesse non ricomprese nei suddetti allegati
 - j. la carta degli habitat sensu direttiva 92/43/CEE in scala 1:10000 o maggiore, con l'ubicazione dell'opera in progetto, le aree di cantiere e la relativa viabilità di servizio anche se temporanea
 - k. la carta della vegetazione in scala 1:10000
 - l. la carta degli habitat di specie con la mappatura delle aree di importanza faunistica relative alle specie (dir. 92/43/CEE all. II e dir. 2009/147/CE all. I), con l'ubicazione dell'opera in progetto, le aree di cantiere e la relativa viabilità di servizio anche se temporanea
 - m. la mappatura delle principali stazioni di presenza delle specie floristiche di interesse comunitario (dir. 92/43/CEE all. II)
 - n. la documentazione fotografica

Le analisi volte alla previsione degli effetti sono effettuate attraverso:

- a. l'analisi delle possibili incidenze del progetto singolarmente o congiuntamente ad altri progetti su specie e habitat di interesse comunitario e quindi sulle finalità conservative del sito Natura 2000. Si dovrà inoltre tener conto della qualità, della capacità di rigenerazione delle risorse naturali e della capacità di carico dell'ambiente
- b. la coerenza con le misure di conservazione del sito (ivi compresi i piani di gestione) eventualmente adottate dalle Regioni o Province Autonome interessate
- c. individuazione delle interazioni con le altre tematiche (sorgenti di rumore, emissioni di sostanze inquinanti in atmosfera, acqua e suolo, alterazione dei circuiti idrici, ecc.)

Per quanto riguarda le Mitigazioni e Compensazioni è necessario individuare, descrivere e approfondire con un dettaglio adeguato al livello della progettazione in esame:

- a. le opere di mitigazione, che sono parte integrante del progetto, per la minimizzazione degli impatti rilevati e, laddove le misure di mitigazione non risultino sufficienti
- b. l'analisi di possibili soluzioni alternative qualora l'incidenza risultasse negativa
- c. le opere di compensazione ambientale, qualora l'incidenza risultasse negativa e in assenza di soluzioni alternative, da attuarsi all'interno del sito Natura 2000, ai suoi margini, ovvero in un'area lontana
- d. le opere di mitigazione e le opere di compensazione dovranno essere puntualmente localizzate definendone altresì la tempistica di attuazione.

4.4.5 E) Salute Pubblica

SISTEMA AMBIENTALE

1. **Caratterizzazione dello stato attuale, dal punto di vista del benessere e della salute umana, attraverso:**
 - a) l'identificazione degli individui appartenenti a categorie sensibili/a rischio (bambini, anziani, individui affetti da patologie varie) eventualmente presenti all'interno della popolazione potenzialmente coinvolta dagli impatti del progetto
 - b) il reperimento e l'analisi di dati su morbilità e mortalità relativi alla popolazione potenzialmente coinvolta dagli impatti del progetto, accompagnati dall'identificazione delle principali cause di morte e di malattia caratterizzanti la comunità in esame (Reperibilità dei dati: Banca dati on-line Epicentro (<http://www.epicentro.iss.it>) del Laboratorio di Epidemiologia dell'Istituto Superiore di Sanità, ISTAT, Schede di Dismissione Ospedaliera SDO, Ministero della Salute, Osservatori epidemiologici regionali).

SISTEMA DELLA COMPATIBILITÀ

2. **Stima degli impatti derivanti dalle attività previste in fase di costruzione e di esercizio attraverso il reperimento e l'analisi di informazioni relative a:**
 - a) Identificazione e classificazione delle cause significative di rischio per la salute umana connesse con le attività di cantiere e di esercizio derivanti dalla possibile generazione/emissione/diffusione di:
 - microrganismi patogeni
 - sostanze chimiche e componenti di natura biologica (allergeni, tossine da microrganismi patogeni)
 - rumore e vibrazioni
 - radiazioni ionizzanti e non ionizzanti
 - b) Identificazione dei rischi eco-tossicologici potenzialmente rilevanti dal punto di vista sanitario (acuti e cronici, a carattere reversibile ed irreversibile), con riferimento alle normative nazionali, comunitarie ed internazionali; caratterizzazione quali-quantitativa degli inquinanti emessi durante le attività di cantiere e nella fase di esercizio.
 - c) Descrizione del destino delle categorie di inquinanti identificati in relazione ai processi di:
 - dispersione
 - diffusione
 - trasformazione
 - deposizione
 - degradazione
 - immissione nelle catene alimentari
 - bioaccumulo
 - d) Caratterizzazione delle possibili condizioni di esposizione agli inquinanti, identificati in relazione alle attività di cantiere e nella fase di esercizio, delle comunità coinvolte, mediante l'identificazione dei ricettori (abitativi, lavorativi) ricadenti nell'area in esame, con particolare attenzione ai ricettori sensibili (scuole, ospedali, case di cura ecc.) eventualmente presenti
 - e) Integrazione dei dati ottenuti nell'ambito dell'analisi delle altre matrici ambientali in merito alla stima dei possibili impatti derivanti dalle attività previste durante la fase di cantiere e di

esercizio nell'ottica della salute umana con particolare considerazione per:

- la verifica della compatibilità con la normativa vigente dei livelli di esposizione previsti
- la presenza nella comunità coinvolta di eventuali gruppi di individui appartenenti a categorie sensibili/a rischio
- l'eventuale esposizione combinata a più fattori di rischio

f) Definizione dei livelli di qualità e sicurezza delle condizioni di esercizio stesse.

4.4.6 F) Agenti Fisici

4.4.6.1 F.1) Rumore

Aspetti generali:

- Le analisi devono considerare la tipologia di sorgente e la sensibilità acustica del contesto in cui l'intervento proposto si inserisce.
- Le analisi devono consentire un confronto tra lo scenario acustico prima della realizzazione (scenario ante operam) e a seguito della realizzazione dell'intervento di progetto (scenario post operam).
- Le analisi prevedono l'individuazione, anche cartografica, dell'area di influenza, definita come la porzione di territorio in cui la realizzazione dell'intervento può comportare una variazione significativa dei livelli di rumore ambientale.
- Le analisi prevedono l'individuazione, anche cartografica, di tutti gli elementi naturali e artificiali presenti nell'area di influenza (edifici, barriere, terrapieni,...), in particolare delle altre sorgenti sonore e dei ricettori, classificati in funzione delle destinazioni d'uso.
- Le analisi volte alla previsione delle modifiche e/o delle interferenze introdotte dall'intervento di progetto devono essere riferite almeno agli intervalli di tempo e ai descrittori acustici indicati dalla normativa, per tutta l'estensione dell'area di influenza.
- La compatibilità dell'opera prevede il rispetto dei valori limite indicati dalla normativa su tutti i ricettori individuati nell'area di influenza.
 - a. per una infrastruttura di trasporto si individuano le fasce di pertinenza e, quindi, i valori limite da rispettare all'interno delle fasce stesse e delle fasce di sovrapposizione tra sorgenti concorsuali e, all'esterno delle fasce di pertinenza, i valori limite stabiliti dai piani di classificazione acustica, ovvero individuati dalle destinazioni d'uso del territorio.
 - b. per altre opere/impianti/attività produttive, si indicano i valori limite stabiliti dai piani di classificazione acustica o dalle destinazioni d'uso individuate dei comuni ricadenti nell'area di influenza e si individuano le fasce di pertinenza e i relativi valori limite delle infrastrutture di trasporto che interessano l'area di influenza.
- Le analisi degli effetti della sottotematica sugli ecosistemi e/o su singole specie biologiche e/o sull'uomo devono tenere conto di eventuali parametri, descrittori e metodi di valutazione individuati dalle più aggiornate conoscenze scientifiche e tecniche in materia.

SISTEMA AMBIENTALE

1. **Analisi volte alla caratterizzazione dello stato attuale**

- a) Le analisi prevedono la descrizione del clima acustico dell'area di influenza precedente alla realizzazione dell'intervento di progetto (scenario ante operam).
- b) L'analisi dello stato acustico ante operam può essere effettuata attraverso sopralluoghi mirati e misure fonometriche nei pressi dei ricettori sensibili e/o più esposti all'intervento di progetto presenti nell'area di influenza individuata.
- c) I risultati dell'analisi dello scenario ante operam devono essere adeguatamente rappresentati, anche attraverso opportuna cartografia.

SISTEMA DELLA COMPATIBILITÀ

1. **Analisi volte alla previsione degli effetti**

- a) Le valutazioni previsionali sono effettuate attraverso modelli di calcolo, opportunamente calibrati, che prevedono la caratterizzazione acustica delle sorgenti sonore e del mezzo di propagazione, ovvero dei fenomeni di attenuazione dovuti all'assorbimento atmosferico, alla

divergenza geometrica, all'effetto del suolo e alla presenza di schermature naturali e/o artificiali.

- b) La caratterizzazione acustica delle infrastrutture lineari (strade/ferrovie) prevede l'individuazione di tratti omogenei per valori di flusso, riferiti al traffico medio previsto a regime, modalità di transito e tipologia di infrastruttura (a raso, in rilevato, in trincea, ecc.). Di ogni tratto stradale si individuano il flusso di traffico, suddiviso per periodi della giornata e per categorie di veicoli, la velocità media e la tipologia di tracciato e manto stradale; di ogni tratto ferroviario si individuano il numero di convogli in transito, suddiviso nei periodi della giornata e per tipologia di convoglio, la composizione, la lunghezza e velocità, le caratteristiche di rugosità della superficie di rotolamento, la presenza di singolarità, la tipologia di massciata e le eventuali strutture accessorie previste, quali stazioni, scali merci, ecc.
- c) La caratterizzazione acustica delle infrastrutture aeroportuali prevede l'indicazione delle traiettorie di decollo e di atterraggio, in proiezione orizzontale e come profilo verticale, e dei dati di traffico aereo, riferiti all'entrata in esercizio e a regime, secondo la distribuzione oraria, giornaliera e settimanale o relativamente alle tre settimane più trafficate, delle diverse movimentazioni, suddivise in base alla classificazione degli aeromobili e alle procedure di volo; la caratterizzazione acustica prevede inoltre l'individuazione delle aree adibite a sosta degli aeromobili, a prove motori e ad attività di manutenzione, con relativa descrizione delle attività e degli impianti, i percorsi effettuati dagli aeromobili a terra, le installazioni impiantistiche dell'aerostazione e/o degli insediamenti di servizio dell'infrastruttura, le aree di parcheggio e la rete stradale e/o le eventuali modifiche di essa interessate dal traffico indotto dall'esercizio dell'infrastruttura.
- d) La caratterizzazione acustica delle altre opere/impianti/attività produttive prevedono l'individuazione e la descrizione delle attività, dei cicli tecnologici, delle installazioni impiantistiche, delle apparecchiature, delle operazioni di movimentazione mezzi, delle operazioni di carico e scarico merci, delle aree di parcheggio, della viabilità di servizio e delle infrastrutture stradali esistenti, modificate o realizzate a servizio o interessate dal traffico indotto dall'opera in progetto. Di ogni sorgente sonora si descrivono le proprietà costruttive e funzionali utili a caratterizzare le emissioni acustiche e le proprietà geometriche del contesto ove è ubicata, da cui dipende il campo di emissione sonora; si individuano, inoltre, la localizzazione in pianta e in quota, le condizioni e i periodi di funzionamento, il livello di emissione sonora e l'eventuale direttività, le caratteristiche di direzionalità e le attenuazioni prodotte da eventuali partizioni divisorie e/o da locali confinati.
- e) Il modello di calcolo deve essere descritto riportando l'algoritmo utilizzato, il dettaglio dei dati di input, relativamente alla configurazione di calcolo, ai parametri che caratterizzano la sorgente e alle condizioni al contorno, la procedura e i risultati della calibrazione.
- f) Per le infrastrutture di trasporto, la stima dei livelli di rumore della fase di esercizio deve essere riferita allo scenario di traffico a regime, considerando tutte le sorgenti accessorie facenti parte del progetto; nelle condizioni di concorsualità la stima deve consentire la distinzione tra la quota di rumorosità derivante dall'infrastruttura di progetto e quella delle altre sorgenti presenti, di cui è necessario valutare le modificazioni ai flussi di traffico indotte dall'entrata in esercizio dell'infrastruttura di progetto.
- g) Per le altre opere/impianti/attività produttive, la stima deve essere riferita a tutte le sorgenti sonore individuate nelle condizioni di esercizio a regime, considerando le condizioni di contemporaneità di esercizio, ovvero le condizioni di massima emissione sonora, e valutando anche le modificazioni ai flussi di traffico indotte dall'entrata in esercizio dell'intervento di progetto.
- h) La stima dei livelli di rumore della fase di realizzazione deve essere riferita alle fasi più critiche per tipologia di lavorazioni e presenza di ricettori, deve considerare tutte le sorgenti/macchinari/impianti previsti dal cantiere, rispondenti alla normativa di settore, e il traffico dei mezzi pesanti che interessano la viabilità ordinaria e le piste di cantiere.
- i) Per le stime in corrispondenza di ricettori posti a distanza elevata dalla sorgente e/o riferite a periodi di lungo termine si considerano i fattori di correzione meteorologica, quali la

direzione, la velocità del vento e il gradiente termico verticale.

2. Mitigazioni e Compensazioni

- a) Qualora le stime previsionali dimostrassero un potenziale superamento dei limiti normativi, devono essere individuati opportuni accorgimenti/dispositivi/interventi di mitigazione, con indicazione della tipologia, dell'ubicazione e delle caratteristiche dimensionali ed acustiche.
- b) I risultati delle stime, della fase di cantiere e di esercizio, senza e con gli interventi di mitigazione, sono restituiti sia sotto forma di mappe di rumore, sia come livelli puntuali sui ricettori individuati.

4.4.6.2 F.2) Vibrazioni

Aspetti generali:

- le analisi devono considerare la tipologia di sorgente vibrazionale e le proprietà del terreno attraverso cui si propaga il fenomeno vibratorio considerato che:
 - a. le caratteristiche di una sorgente di vibrazione sono individuate attraverso i livelli di emissione vibratoria, lo spettro in bande di frequenza e la durata nel tempo del fenomeno.
 - b. la propagazione nel mezzo solido delle onde di vibrazione (onde di compressione, di taglio e di superficie) dipende dalle proprietà fisiche ed elastiche del terreno.
- le analisi prevedono l'individuazione, anche cartografica, dell'area di influenza, definita come la porzione di territorio in cui gli effetti delle vibrazioni sono potenzialmente non trascurabili.
- le analisi prevedono l'individuazione, anche cartografica, di tutti gli elementi naturali e artificiali presenti nell'area potenzialmente interferenti e/o influenzanti il fenomeno vibratorio, in particolare le altre sorgenti di vibrazione e i ricettori, classificati a seconda delle destinazioni d'uso, per la valutazione del disturbo, e in funzione delle caratteristiche costruttive, per la valutazione degli effetti sugli edifici.
- per la valutazione del disturbo sull'uomo è necessario classificare i ricettori in funzione delle destinazioni d'uso e delle attività antropiche presenti nei locali o negli edifici in cui vengono immerse le vibrazioni, anche in relazione al periodo di esposizione (diurno o notturno).
- per la valutazione della risposta degli edifici e quindi del rischio di danno connesso al fenomeno vibratorio è necessario individuare le caratteristiche costruttive che determinano la risposta dell'edificio all'eccitazione agente e la sua capacità di sopportare le sollecitazioni dinamiche (tipologia costruttiva, materiali impiegati, caratteristiche inerziali e di rigidità), lo stato di conservazione dell'edificio e le caratteristiche delle fondazioni e l'interazione con il terreno, che possono influire in modo determinante sull'ampiezza della risposta alla sollecitazione dinamica.
- le analisi degli effetti delle vibrazioni e le relative valutazioni sono condotte in funzione della finalità dell'indagine (disturbo e/o danno agli edifici) e sono riferite, in mancanza di disposizioni normative applicabili, ai parametri e ai livelli limite e/o valori soglia individuati dalle norme tecniche di settore - nazionali e/o internazionali.
- le analisi degli effetti della sottomateria sugli ecosistemi e/o su singole specie biologiche devono tenere conto di eventuali parametri, descrittori e metodi di valutazione individuati dalle più aggiornate conoscenze scientifiche e tecniche in materia.

SISTEMA AMBIENTALE

1. Analisi volte alla caratterizzazione dello stato attuale

- a) Le analisi prevedono la descrizione delle vibrazioni di fondo che caratterizzano l'area prima della realizzazione dell'intervento di progetto e delle condizioni/modalità di propagazione delle onde di vibrazione (scenario ante operam).
- b) L'analisi dello scenario ante operam può essere effettuata attraverso sopralluoghi mirati e misure dei livelli vibrazionali nei pressi dei ricettori sensibili e/o più esposti all'intervento di progetto presenti nell'area di influenza individuata.
- c) I risultati dell'analisi dello scenario ante operam devono essere adeguatamente rappresentati, anche attraverso opportuna cartografia.

SISTEMA DELLA COMPATIBILITÀ

1. Analisi volte alla previsione degli effetti

- a) Le analisi degli effetti indotti dall'intervento di progetto riguardano la fase di realizzazione, la fase di esercizio ed eventualmente quella di dismissione.

-
- b) La valutazione previsionale degli effetti delle vibrazioni sui ricettori individuati può essere condotta attraverso opportuni modelli previsionali (analitici, numerici e/o empirici), eventualmente tarati attraverso misurazioni in situ, che prevedono la caratterizzazione dalla tipologia di sorgente e del terreno attraverso cui si propaga il fenomeno vibratorio indotto.
 - c) Il modello di calcolo deve essere descritto riportando l'algoritmo di dissipazione attraverso cui è descritta la propagazione delle onde di vibrazione dalla sorgente al ricettore, il dettaglio dei dati di input, relativamente ai parametri che caratterizzano la sorgente e il mezzo di propagazione, ed eventualmente i confronti con le misurazioni in situ.
 - d) Per le infrastrutture di trasporto, la stima dei livelli vibrazionali della fase di esercizio deve essere riferita allo scenario di traffico a regime, considerando anche tutte le sorgenti accessorie facenti parte del progetto.
 - e) Per le altre opere/impianti/attività, la stima deve essere riferita a tutte le sorgenti di vibrazioni nelle condizioni di esercizio a regime, considerando le condizioni di contemporaneità di esercizio, ovvero le condizioni di massima emissione dei livelli di vibrazione.
 - f) La stima dei livelli vibrazionali della fase di realizzazione deve essere riferita alle fasi più critiche per tipologia di lavorazioni e presenza di ricettori e deve considerare tutte le sorgenti/macchinari/impianti previsti dal cantiere.
 - g) La valutazione dei livelli vibrazionali sui ricettori individuati comprende anche gli effetti disturbanti associati al rumore all'interno degli edifici, prodotto dalle vibrazioni che interessano le strutture dell'edificio.

2. Mitigazioni e Compensazioni

- a) Qualora le stime previsionali dimostrassero potenziali situazioni di criticità, in termini di disturbo e/o di danno agli edifici, devono essere individuati opportuni accorgimenti/interventi di mitigazione, con indicazione della tipologia, dell'ubicazione e delle caratteristiche dimensionali e di smorzamento del fenomeno vibratorio.
- b) I risultati delle stime, della fase di cantiere e di esercizio, sono restituiti come livelli puntuali su tutti i ricettori individuati ed eventualmente sotto forma di mappe dei livelli vibrazionali.

4.4.6.3 F.3) Radiazioni non Ionizzanti (Campi Elettrici, Magnetici ed Elettromagnetici non Ionizzanti)

Aspetti generali:

- Le analisi prevedono la definizione e la caratterizzazione dei parametri tecnici dell'opera e la caratterizzazione dei ricettori presenti in prossimità dell'opera.
- La caratterizzazione dell'opera necessita di una dettagliata descrizione dei parametri geometrici, meccanici ed elettrici della linea e di altre sorgenti eventualmente presenti che creino situazioni complesse come parallelismi, incroci o cambi di direzione della linea stessa, tali da modificare il livello complessivo dei campi elettrico e magnetico.
- I parametri tecnici devono essere sufficienti a verificare il calcolo della proiezione a terra della fascia di rispetto dell'opera o, nel caso di situazioni complesse o di particolare criticità, il calcolo esatto della fascia di rispetto dell'opera.
- La caratterizzazione dei luoghi in prossimità dell'opera prevede l'individuazione dei ricettori sensibili, quali aree gioco per l'infanzia, ambienti abitativi, ambienti scolastici e luoghi adibiti a permanenza non inferiori a quattro ore giornaliere.
- La caratterizzazione dei luoghi necessita di sopralluoghi mirati e dell'acquisizione delle seguenti informazioni: descrizione della destinazione d'uso di tali luoghi (inclusa la relativa georeferenziazione), fotografie, altezze dei piani frequentabili nel caso di edifici.
- Le analisi prevedono la definizione degli scenari di esposizione a seguito della realizzazione dell'intervento di progetto e la loro interpretazione alla luce dei parametri di riferimento rilevanti (standard, criteri di accettabilità, ecc.).
- Le analisi degli effetti della sottotematica sugli ecosistemi e/o su singole specie biologiche e/o sull'uomo devono tenere conto di eventuali parametri, descrittori e metodi di valutazione individuati dalle più aggiornate conoscenze scientifiche e tecniche in materia.

SISTEMA DELLA COMPATIBILITÀ

1. **Analisi volte alla previsione degli effetti**

- a) L'analisi e la previsione dei livelli di campo elettrico e magnetico prodotto a seguito dell'intervento di progetto devono permettere la valutazione del campo elettrico/magnetico e la definizione della fascia di rispetto relativa all'opera, tenendo conto della presenza di altre sorgenti che ne modifichino l'ampiezza.
- b) La valutazione dell'esposizione della popolazione viene effettuata attraverso il confronto tra eventuali luoghi con ricettori sensibili presenti in prossimità dell'opera e la relativa fascia di rispetto. All'interno di tale fascia non è infatti consentita la presenza di alcun ricettore sensibile.
- c) Le analisi vengono effettuate attraverso software previsionali il cui modello di calcolo deve essere descritto riportando l'algoritmo utilizzato, il dettaglio dei dati di input, relativamente alla configurazione di calcolo, ai parametri che caratterizzano la sorgente e alle condizioni al contorno, e la procedura applicata.
- d) Per quanto riguarda il campo elettrico è necessario verificare che lungo tutto il tracciato dell'opera non esistano eventuali spazi frequentati in corrispondenza dei quali possano essere superate le limitazioni imposte dalla normativa vigente. Tale verifica dovrebbe essere condotta anche per qualsiasi eventuale spazio frequentato che, per caratteristiche geomorfologiche, possa trovarsi più vicino ai conduttori di quanto lo sia il suolo.
- e) Per quanto riguarda il campo magnetico è generalmente sufficiente calcolare e fornire la distanza di prima approssimazione (Dpa), che per le linee risulta essere espressa come distanza, in pianta sul livello del suolo, dalla proiezione del centro della linea mentre per le cabine elettriche risulta essere espressa come distanza da tutte le facce del parallelepipedo della cabina stessa.
- f) Nel caso di situazioni complesse (presenza di più linee elettriche o con andamenti molto

irregolari) o di particolare criticità (vicinanza a luoghi con ricettori “sensibili”) occorre procedere al calcolo esatto della fascia di rispetto lungo le necessarie sezioni della linea (longitudinali, orizzontali e verticali rispetto al suolo, e trasversali da fornire in formato cartaceo e digitale georeferenziato rispetto al baricentro dei conduttori) al fine di consentire una corretta valutazione.

2. Mitigazioni e Compensazioni

- a) Qualora la fascia di rispetto calcolata evidenzia interferenza con i ricettori sensibili o laddove le limitazioni di legge riguardanti il campo elettrico/magnetico non siano rispettate, occorre individuare gli opportuni accorgimenti necessari a far sì che l’opera risulti compatibile con gli standard esistenti e con i criteri di prevenzione di danni all’ambiente ed all’uomo.
- b) Gli accorgimenti consistono in circuiti di compensazione, particolari soluzioni costruttive per i conduttori, schermature o quanto la tecnologia mette a disposizione al fine di annullare la criticità esistente.

4.4.6.4 F.4) Inquinamento Luminoso e Ottico

Aspetti generali:

- La radiazione luminosa comporta problemi di inquinamento luminoso, inteso come ogni alterazione dei livelli di illuminazione naturale ed in particolare ogni forma di irradiazione di luce artificiale che si disperde al di fuori delle aree cui essa è funzionalmente dedicata ed in particolare oltre il piano dell'orizzonte (o verso la volta celeste), e di inquinamento ottico (o luce intrusiva), inteso come ogni forma di irradiazione artificiale diretta su superfici e/o cose cui non è funzionalmente dedicata o per le quali non è richiesta alcuna illuminazione.
- Lo studio della sottotematica riguarda gli impatti prodotti dalle sorgenti luminose, funzionalmente connesse all'opera in progetto, in tutte le fasi di vita dell'opera (cantiere, esercizio ed eventuale dismissione).

1. Inquinamento luminoso

- a) Lo studio dell'inquinamento luminoso deve valutare la compatibilità dell'intervento di progetto alle specifiche tecniche previste dalle normative di settore, relative alla progettazione, realizzazione e gestione degli impianti di illuminazione.
- b) La sorgente luminosa deve rispondere ai requisiti richiesti relativi a tipologia, potenza elettrica assorbita, caratteristiche fotometriche intese come flusso luminoso, efficienza luminosa, curva fotometrica, temperatura di colore, indice di resa cromatica ecc
- c) I criteri di progettazione, realizzazione e gestione degli impianti devono rispondere alle specifiche illuminotecniche richieste, in relazione soprattutto ai parametri geometrici che caratterizzano il posizionamento nello spazio dei corpi illuminanti, all'orientamento e alla regolazione del flusso luminoso.
- d) Lo studio dell'inquinamento luminoso deve inoltre valutare la compatibilità dell'ubicazione dell'intervento di progetto rispetto alle aree/zone di particolare tutela, quali ad esempio le aree circoscritte agli osservatori astronomici, individuate in funzione della categoria di osservatorio, le aree naturali protette e le aree di elevato valore ambientale/sociale/culturale, comunque individuate dalle autorità competenti nazionale, regionale e/o locale.

2. Inquinamento ottico

- a) Le analisi relative all'inquinamento ottico devono tenere conto di tutti i potenziali ricettori impattati dalla realizzazione dell'intervento, con particolare riguardo alla salvaguardia della salute umana e agli eventuali effetti sulla fauna terrestre e marina, sull'avifauna, nonché sulle specie vegetali.
- b) Le analisi degli effetti sugli ecosistemi e/o su singole specie biologiche devono tenere conto di eventuali parametri, descrittori e metodi di valutazione individuati dalle più aggiornate conoscenze scientifiche e tecniche in materia.
- c) Le valutazioni degli effetti possono essere svolte attraverso modelli di calcolo, di cui devono essere descritti l'algoritmo e i dati di input utilizzati.

3. Per quanto riguarda le Mitigazioni e Compensazioni

- a) Le valutazioni di eventuali criticità in termini di possibile danno/alterazione/disturbo ai ricettori individuati devono comportare l'individuazione di opportuni accorgimenti/dispositivi/interventi di mitigazione.
- b) I risultati delle valutazioni, senza e con gli interventi di mitigazione, devono essere restituiti sotto forma di mappature e/o come livelli puntuali sui ricettori individuati.

4.4.6.5 F.5) Radiazioni Ionizzanti

SISTEMA AMBIENTALE

1. **Individuare le modifiche indotte dal progetto sull'ambiente, verificando il rispetto della normativa nazionale vigente e degli standard internazionali in materia di radiazioni ionizzanti.**
2. **Caratterizzazione dell'area di studio**
 - a) Una descrizione dello stato radiologico dell'ambiente precedente alla realizzazione del progetto è necessaria per poter determinare le interazioni tra il progetto e l'ambiente stesso. La descrizione viene effettuata sulla base di informazioni già esistenti. Nel caso di mancanza o insufficienza di tali informazioni vengono effettuati studi e ricerche aggiuntivi.
 - b) La conoscenza dello stato radiologico dell'ambiente ante-operam è completata attraverso misure e campionamenti mirati alla individuazione della presenza di radionuclidi che, sulla base delle informazioni raccolte, possono essere presenti nel suolo, nell'aria e nelle acque superficiali e sotterranee dell'area interessata dal progetto.

SISTEMA DELLA COMPATIBILITÀ

1. **Impatti che il progetto può avere sull'ambiente esistente sia durante le normali operazioni che in caso di malfunzionamenti ed incidenti rilevanti**
 - a) La valutazione degli impatti in caso di normale funzionamento include:
 - la gestione dei rifiuti radioattivi prodotti
 - il trasporto dei materiali radioattivi
 - b) La valutazione degli impatti in caso di malfunzionamenti e/o incidenti include:
 - la descrizione di malfunzionamenti ed incidenti rilevanti che abbiano una ragionevole probabilità di accadimento durante la vita operativa del progetto
 - la descrizione delle sorgenti, delle quantità, della forma e delle caratteristiche degli eventuali contaminanti radioattivi che possono essere eventualmente rilasciati in ambiente nel caso di accadimento di uno o più eventi descritti al punto precedente
 - la descrizione delle eventuali azioni di rimedio da intraprendere immediatamente o successivamente al verificarsi di uno o più malfunzionamenti e/o incidenti riportati nella descrizione.
2. **Impatti che l'ambiente stesso può avere sul progetto**
 - a) Si tiene conto di eventuali effetti negativi che l'ambiente può avere sul progetto, come in caso di eventi alluvionali, sismici, etc. In particolare tali eventi vengono considerati al fine di adottare misure specifiche per la realizzazione di opportune strutture per i rifiuti radioattivi prodotti nel corso del progetto.
3. **Impatti cumulativi**
 - a) Gli impatti del progetto vengono considerati assieme a quelli di altri progetti che sono stati realizzati o saranno realizzati e per i quali si prevede che gli impatti sull'ambiente, in relazione alle radiazioni ionizzanti, si sovrappongano a quelli del progetto in esame.
4. **Mitigazioni e Compensazioni**
 - a) Devono garantire il rispetto del principio di ottimizzazione della radioprotezione: l'esposizione alle radiazioni ionizzanti deve essere mantenuta a livelli più bassi possibili, compatibilmente con le condizioni economiche e sociali (principio ALARA, as low as reasonably achievable).

4.4.7 G) Paesaggio

Il Paesaggio si definisce: sistema di spazi (luoghi), complesso e unitario, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali, umani e dalle loro interrelazioni, anche come percepito dalle popolazioni.

SISTEMA AMBIENTALE

La caratterizzazione della tematica è estesa a tutta l'area vasta. L'area vasta è definita come l'area nella quale si esauriranno gli effetti significativi dell'intervento con riferimento agli aspetti fisici, naturali, antropici, storico-testimoniali e culturali.

Relativamente agli aspetti visivi, l'area di influenza potenziale corrisponde all'involuppo dei bacini visuali individuati in rapporto all'intervento.

La caratterizzazione è effettuata attraverso:

1. La conoscenza: l'analisi del paesaggio nella sua complessità e unitarietà, nella sua forma disaggregata e riaggregata, con riferimento agli aspetti fisici, naturali, storico-testimoniali, culturali e percettivo-sensoriali, i loro dinamismi e la loro evoluzione, ed è realizzata relativamente:

- a) al paesaggio nei suoi dinamismi spontanei, mediante l'esame delle componenti naturali così come definite alle precedenti tematiche
- b) ai sistemi agricoli, con particolare riferimento al patrimonio agro-alimentare (di cui al punto 2 i) dell'allegato V al D.Lgs. 4/2008 -art. 21 del D.Lgs 228/2001-), ai sistemi residenziali, turistico-ricreazionali, produttivi, infrastrutturali, alle loro stratificazioni e alla relativa incidenza sul grado di naturalità presente nel sistema
- c) alla descrizione dei beni paesaggistici, storici e culturali
- d) al rapporto tra uomo e contesto paesaggistico attraverso:
 - lo studio culturale-semiologico come strumento per la riconoscibilità dei segni identitari naturali e antropici che hanno trasformato il paesaggio fino alla sua configurazione attuale
 - lo studio percettivo e sensoriale dove la tipicità dei paesaggi si integra con le caratteristiche intrinseche dei soggetti fruitori, ovvero con la sensibilità (psicologica, visiva, olfattiva, culturale, ecc.) dell'uomo al paesaggio
- e) agli strumenti di pianificazione/programmazione paesaggistica, urbanistica e territoriale (rif. D.P.C.M. 12/12/2005, Criteri per la redazione della relazione paesaggistica); l'analisi di tali strumenti ha le seguenti finalità:
 - contribuire a definire lo stato attuale dell'ambiente. La conoscenza dello stato attuale dell'ambiente, infatti, deve basarsi su dati certi e condivisi in gran parte desumibili dagli strumenti di programmazione e pianificazione
 - verificare la conformità dell'intervento alle prescrizioni contenute nei piani paesaggistici, territoriali e urbanistici; elemento fondamentale di tale verifica è la citazione completa degli specifici articoli delle Norme di attuazione di interesse per l'analisi di conformità
 - definire opere di mitigazione e compensazione coerenti con gli scenari proposti dagli strumenti di programmazione e pianificazione.
- f) a vincoli e tutele di interesse paesaggistico rilevabili dagli strumenti di pianificazione e da ogni fonte normativa, regolamentare e provvedimentale vigenti; anche in riferimento alle norme comunitarie.

Tale analisi dovrà in particolare tenere conto delle motivazioni e delle finalità di qualità paesaggistiche attribuite dai programmi/piani/norme (ad esempio i Piani per i Parchi ai sensi dell'art. 12 della L. 394/1991 e, ove esistenti, i regolamenti specifici emanati dagli Enti

Gestori delle Aree Protette) per verificare:

- rispetto dei valori paesaggistici riconosciuti dal vincolo e/o dalla tutela
- la congruità con i criteri di gestione dell'area
- la coerenza con gli obiettivi di qualità paesaggistica.

2. La qualità complessiva del paesaggio si determina attraverso l'analisi di:

- a) aspetti intrinseci degli elementi costituenti il paesaggio (beni e sistemi paesaggistici)
- b) caratteri percettivo-interpretativi
- c) tipologia di fruizione e frequentazione.

SISTEMA DELLA COMPATIBILITÀ

1. Per il paesaggio tali analisi riguardano:

- a) l'inserimento dell'opera nel paesaggio e valutazione delle trasformazioni che essa può produrre nell'ambiente circostante, attraverso l'uso di indicatori. Individuazione di impatti negativi e positivi e definizione di azioni finalizzate alla minimizzazione degli impatti negativi. Opere di compensazione.
- b) la valutazione complessiva delle modifiche prevedibili - relativamente alla morfologia, allo skyline naturale o antropico, alla funzionalità ecologica, idraulica, all'assetto insediativo-storico, all'assetto agricolo-culturale, ecc. - si effettua sulla base di criteri di congruità paesaggistica (forme, rapporti volumetrici, colori, materiali) e mediante l'uso di adeguati parametri e/o criteri di lettura (che permettano la qualificazione degli impatti in maniera riproducibile):
 - di qualità e criticità paesaggistiche, quali diversità, qualità visiva, unicità, rarità, degrado
 - del rischio paesaggistico, antropico e ambientale quali la sensibilità, vulnerabilità/fragilità, capacità di assorbimento visuale, stabilità, instabilità.

2. Per quanto riguarda le Mitigazioni e Compensazioni considerato che già in fase di progetto devono essere valutate tutte le possibili soluzioni progettuali atte a ottimizzare l'inserimento paesaggistico, è necessario individuare, mediante parametri estetico-funzionali e in stretta sinergia con le altre componenti ambientali, nell'ottica di sostenibilità ambientale e di sostenibilità paesaggistica:

- a) le opere di mitigazione per la minimizzazione degli impatti rilevati

In particolare, le opere di mitigazione sono parte integrante del progetto e tendono a:

- ✓ prevenire e ridurre la frammentazione paesaggistica
- ✓ salvaguardare e migliorare la biodiversità e le reti ecologiche
- ✓ tutelare e conservare le risorse ambientali e storico-culturali
- ✓ ridurre gli impatti sulle componenti visive e percettive
- ✓ essere compatibili con gli scenari proposti dagli strumenti di pianificazione e programmazione
- ✓ mantenere la tipicità del paesaggio costruito

mediante l'uso di:

- tecniche di ingegneria naturalistica (rif. a testi di riferimento ufficiali, ad es: "Linee guida per capitolati speciali per interventi di ingegneria naturalistica" a cura del MATTM, 2006)
- idoneo linguaggio architettonico e formale da adottare in relazione al contesto d'intervento
- bioarchitettura

-
- materiali riciclabili
 - B.A.T. (migliori tecnologie disponibili)
- b) ovvero, nel caso in cui le misure di mitigazione non risultino sufficienti, le opere di compensazione ambientale, tendenti alla riqualificazione all'interno dell'area di intervento, ai suoi margini o in un'area lontana.

