

Valutazione Ambientale
del Piano di Sviluppo 2012

Rapporto Preliminare

INDICE

1	Introduzione	5
2	Sintesi critica delle Osservazioni al PdS 2011	6
3	Normativa in materia di VAS	26
4	Politiche ambientali di riferimento	30
5	Variazioni della metodologia e dei criteri ERPA	37
5.1	Variazioni alla metodologia di VAS	37
5.2	Variazioni dei criteri ERPA	40
5.3	Variazioni della metodologia ERPA	41
6	Integrazione della Valutazione di Incidenza	44
6.1	Valutazione a livello strategico	44
6.2	Valutazione a livello strutturale e attuativo	45
6.3	Relazione tra gli obiettivi di sostenibilità ambientale del PdS e la VInCA	46
7	I sistemi di accumulo	48
7.1	Le tecnologie di accumulo dell'energia	48
7.1.1	I sistemi di accumulo zonale	48
7.2	Metodologia di VAS per gli impianti di pompaggio	49
8	Stima dei potenziali impatti ambientali	50
8.1	Componenti ambientali interessate	50
8.1.1	Metodologia di valutazione dei potenziali effetti	50
8.1.2	Analisi dei potenziali effetti	50
8.1.3	Paesaggio, beni architettonici, monumentali e archeologici	51
8.1.4	Suolo e acque	53
8.1.5	Vegetazione, flora, fauna e biodiversità	58
8.1.6	Salute umana	63
8.1.7	Rumore	68
8.1.8	Qualità dell'aria	70
9	Portale Cartografico Interattivo	72
10	Indice e struttura del Rapporto Ambientale	73
11	BIBLIOGRAFIA	74
12	INDICE FIGURE	77
13	INDICE TABELLE	78
14	ACRONIMI	79
15	GLOSSARIO	80

Rapporto Preliminare

1 Introduzione

Ai sensi dell'articolo 1-ter, comma 2 del DL 29 agosto 2003, n. 239, nonché del DM 25/04/2005 la società Terna, concessionaria delle attività di trasmissione e dispacciamento dell'energia elettrica, predispone annualmente il Piano di Sviluppo della Rete elettrica di Trasmissione Nazionale (di seguito PdS) assoggettabile ai sensi del Decreto Legislativo 152/2006 "Testo Unico dell'Ambiente" e delle successive modifiche ed integrazioni (di seguito DLgs 152/2006), a Valutazione Ambientale Strategica (di seguito VAS).

Il presente documento apre la fase di consultazione della procedura di VAS del PdS 2012.

Nell'ambito della procedura di VAS, la normativa nazionale, in attuazione della Direttiva 2001/42/CE, prevede che il proponente entri in consultazione con l'autorità competente per la VAS e con gli altri soggetti competenti in materia ambientale, al fine di definire la portata ed il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel rapporto ambientale.

Tale consultazione avviene "sulla base di un rapporto preliminare sui possibili impatti ambientali significativi dell'attuazione del piano" (art.13 del DLgs 152/2006).

A tal fine il Rapporto Preliminare 2012 indica le principali novità rispetto al Piano di Sviluppo 2011 e relativo Rapporto Ambientale (scaricabili dal sito

www.terna.it), derivanti dalle osservazioni ricevute da Terna durante la fase di consultazione.

Il presente Rapporto Preliminare 2012 può essere scaricato dal sito www.terna.it, sezione VAS e viene trasmesso per via elettronica alle autorità competenti ed ai soggetti competenti in materia ambientale.

Le osservazioni al Rapporto Preliminare 2012 potranno essere trasmesse ai seguenti indirizzi:

dsa-vas@minambiente.it

servizioiv@pabaac-beniculturali.it

ctva@minambiente.it

ene.eneree.div3@pec.sviluppoeconomico.gov.it

info_vas@terna.it

In considerazione di quanto sopra esposto, tenendo conto del fatto che la presente fase di consultazione potrà avvalersi dell'esperienza già maturata l'anno scorso nell'ambito della procedura di VAS applicata al PdS 2011, Terna propone - così come consentito dall'art. 13 del DLgs 152/2006 - di concordare per tale fase di consultazione una durata pari a 60 giorni dalla data di trasmissione per via elettronica del presente Rapporto Preliminare 2012.

2 Sintesi critica delle Osservazioni al PdS 2011

L'annualità del PdS, prevista ai sensi del citato Decreto Ministeriale 25/04/2005, rende necessario avviare la fase preliminare della relativa Procedura di VAS 2012 prima della conclusione della Procedura di VAS relativa al PdS 2011 e correlato Rapporto Ambientale (RA 2011).

Le osservazioni espresse da soggetti interessati, rispetto al PdS/RA 2011, ricevute anche da Terna, costituiscono la base per la seguente analisi critica, in attesa della dichiarazione di sintesi, che sarà emanata dal Ministero dello Sviluppo Economico (MiSE).

Ad oggi, gli Enti e i soggetti che hanno presentato osservazioni in fase di consultazione sono i seguenti:

Autorità di Bacino

- Fiume Arno
- Fiume Po
- Fiume Tevere
- Puglia
- Basilicata

Parchi Nazionali

- Alta Murgia
- Gargano
- Monti Sibillini
- Majella

Agenzie Regionali

- ARPA Friuli Venezia Giulia
- ARPA Campania
- ARPA Sardegna

Regioni

- Valle d'Aosta
- Toscana
- Piemonte
- Friuli Venezia Giulia
- Liguria
- Emilia Romagna
- Campania
- Marche
- Molise

Province

- Cremona
- Piacenza
- Sassari

- Verona
- Fermo

Comuni

- Belforte del Chienti (MC)
- Santa Maria La Longa (UD)
- Trivignano (UD)
- Pasiano di Pordenone (PN)
- Porcia (PN)
- Basiliano (UD)
- Lestizza (UD)
- Montegliano (UD)
- Pavia di Udine (UD)
- Pozzuolo del Friuli (UD)

Soprintendenze MiBAC

- Beni Archeologici Lombardia
- Beni archeologici Firenze
- Beni Architettonici Trento

Associazioni

- Legambiente
- Fare Ambiente
- Associazione Italiana di Grossisti dell'Energia e Trader (AIGET)
- Associazione Produttori di Energia da Fonti Rinnovabili (APER)
- Federazione Nazionale Imprese Elettrotecniche ed Elettroniche (ANIE)

Società

- EGL Italia S.P.A.

Le osservazioni sono state sintetizzate e raggruppate in sei categorie tematiche:

- Processo
- Monitoraggio
- Indicatori
- Documento
- Dati
- VINCA

Sono state sollevate ulteriori osservazioni che tuttavia non sono riportate nella seguente tabella in quanto riferite ad aspetti puntuali del documento, che saranno oggetto di revisione non di tipo metodologico.

Tabella 2-1 Principali osservazioni rispetto al PdS/RA2011

Osservazioni	Considerazioni di Terna
PROCESSO	
<p><u>Fonti energetiche:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. il processo dovrebbe prendere in considerazione l'energia prodotta da fonti rinnovabili, anche non programmabili 2. il processo dovrebbe prendere in considerazione l'energia derivante dalle fonti nucleari 	<ol style="list-style-type: none"> 1. La determinazione degli interventi è basata da tempo su esigenze di trasporto di energia elettrica che considerano anche le stime sulla domanda di trasporto di energia elettrica da fonte rinnovabile, comprese quelle non programmabili (FRNP). Le esigenze di sviluppo funzionali a garantire l'utilizzo prioritario della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili sono individuate partendo dallo stato del sistema elettrico e dal quadro della capacità installata, costruendo gli scenari previsionali di sviluppo della produzione da fonti rinnovabili nel breve-medio e nel lungo termine e individuando le criticità attese sulle reti AT, AAT e in generale sul sistema nazionale. Queste valutazioni sono chiaramente riportate nei PdS degli anni passati (fin dal 2001) e tengono conto, in particolare, dello sviluppo della generazione da FRNP tra cui l'eolico e il fotovoltaico che hanno registrato nell'ultimo decennio i tassi di crescita più sostenuti. Inoltre nel PdS 2011, così come nel PdS 2012, in attuazione delle disposizioni del PAN è stata inserita una sezione dedicata (cfr. cap. 5 dal titolo Infrastrutture di Rete per la produzione da fonti rinnovabili) che raccoglie e sintetizza le esigenze e le soluzioni di sviluppo della rete previste per favorire l'integrazione e il pieno utilizzo della produzione da fonti rinnovabili. Tali esigenze di sviluppo, dettagliatamente descritte anche nel capitolo 7 del PdS, comprendono, oltre che la realizzazione di rinforzi di rete AT ed AAT, anche l'installazione di sistemi di accumulo dell'energia in grado di rispondere puntualmente alle esigenze specifiche di regolazione e adeguamento del sistema per favorire la produzione degli impianti da FRNP. 2. La strategia nucleare è stata attualmente accantonata, pertanto non verrà presa in considerazione dal PdS2012.

Osservazioni	Considerazioni di Terna
<p><u>Esigenza elettrica:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. In alcuni casi si ritiene che la definizione dell'esigenza elettrica sia sopravvalutata o valutata non correttamente (in particolare in Sardegna) 2. gli obiettivi di sviluppo internazionale sembrano in contrapposizione con le reali necessità di sviluppo della rete nazionale: considerando la disponibilità elettrica e la domanda di picco, si ritiene che troppe connessioni con l'estero siano superflue 3. la previsione della domanda energetica manca di riferimenti alle dinamiche di sviluppo e alle previsioni di tipo urbanistico e programmatico locale 	<ol style="list-style-type: none"> 1. La valutazione delle esigenze di trasporto di energia elettrica è basata su analisi tecnicamente solide e confermate da serie storiche che hanno permesso la validazione dei modelli analizzati, l'errore delle stime è pertanto statisticamente contenuto. Per quanto riguarda la Sardegna le analisi sviluppate, comprese quelle riportate nel PdS 2011 e nel PdS 2012, tengono adeguatamente conto delle tipicità del sistema elettrico dell'Isola, caratterizzato da un parco di generazione termoelettrica convenzionale mediamente piuttosto datato, non particolarmente flessibile e mediamente poco efficiente, dello sviluppo significativo già realizzato e di quello previsto nei prossimi anni per la produzione da FRNP, della rete di trasmissione esistente scarsamente magliata e con capacità di trasporto limitata, dell'esigenza di garantire adeguati livelli di qualità e continuità del servizio all'utenza in tutti i periodi dell'anno compreso il periodo estivo, caratterizzato da picchi di fabbisogno elevati peculiari delle aree costiere dell'Isola. 2. Gli obiettivi di sviluppo internazionale sono determinati, tra l'altro, dall'esigenza di ridurre il costo dell'energia elettrica in Italia, ancora molto superiore (oltre 20-30 €/MWh, cioè circa il 40 % in più) rispetto a quello dei Paesi confinanti, caratterizzati da un più efficiente mix produttivo. In tale quadro si inseriscono anche le disposizioni della Legge 23 luglio 2009, n. 99 per la parte relativa alla realizzazione di nuovi interconnector, alla quale Terna, nell'ambito del suo mandato, deve dare seguito. 3. le previsioni di cui al PdS non sono previsioni della domanda energetica, ma previsioni della domanda di energia elettrica; l'ambito della previsione è quello nazionale, al più a livello di grandi macroaree, per cui gli aspetti definitivi a livello locale non sono inclusi; quanto alle dinamiche di sviluppo, sono di solito ben evidenziati, nel relativo paragrafo del PdS, i criteri macroeconomici alla base della previsione decennale, basati sulle stime di lungo termine degli andamenti del PIL e del valore aggiunto settoriale e regionale; le previsioni di tipo programmatico locale, con particolare riferimento al sistema di pianificazione energetica regionale, sono oggetto di analisi dettagliata nell'ambito dello specifico capitolo 3.2 del RA 2011 (Vol.Naz.), che riporta gli esiti dell'attività svolta costantemente da Terna al fine di favorire un coordinamento con gli altri strumenti di pianificazione e programmazione del sistema energetico in Italia.
<p>Si ritiene necessario analizzare diverse alternative sulle modalità di raggiungimento degli obiettivi individuati dalle analisi del fabbisogno energetico nel PdS.</p>	<p>Si vedano le considerazioni riportate al punto 3 precedente (v. sopra)</p>

Osservazioni	Considerazioni di Terna
<p><u>Esigenza di accumulo</u> Si ritiene sovradimensionata la stima del valore minimo di capacità di accumulo (130 MW) utile a compensare la ridotta capacità di regolazione primaria.</p> <p>Si invita Terna a introdurre sistemi di accumulo amovibili in maniera limitata ai punti di maggiore criticità temporanea.</p>	<p>Nel PdS 2011 Terna ha effettuato le analisi per il dimensionamento della capacità di accumulo valutando i benefici attesi per ogni MW installato, rispetto ad uno scenario base in cui si ipotizza l'implementazione sul parco di generazione esistente delle ulteriori centrali già autorizzate. Tale dimensionamento è basato innanzitutto sull'esigenza di rimuovere o ridurre le congestioni sulla rete AT, che già attualmente non consentono di utilizzare tutta l'energia prodotta dagli impianti a fonte rinnovabile e che nei prossimi anni rischiano di limitare ulteriormente tale produzione. A tal riguardo vale la pena sottolineare che la produzione di energia da fonte rinnovabile non programmabile che i sistemi di accumulo consentirebbero di recuperare evitando di dover ricorrere ad interventi di modulazione, proviene da impianti spesso già realizzati, per i quali il sistema ha già sopportato i relativi costi di investimento incentivati ai sensi della normativa vigente, e che altrimenti tale produzione non verrebbe utilizzata.</p> <p>Pertanto, gli interventi di installazione di dispositivi di accumulo diffuso a batterie amovibili previsti da Terna nel PdS 2011 sono dislocati in maniera opportuna sulle porzioni di rete già attualmente critiche in relazione alla presenza di congestioni. Nel caso dovessero concretizzarsi criticità correlate a nuove iniziative produttive da FRNP al momento in corso di autorizzazione saranno condotte le opportune analisi secondo le specifiche esigenze del Sistema Elettrico, riguardanti la possibile installazione di ulteriori batterie. Ciò premesso, le considerazioni sviluppate per valutare il corretto rapporto tra i costi e i benefici degli interventi previsti tengono conto di importanti esternalità positive, derivanti dai servizi di sistema che possono essere resi disponibili dai sistemi di accumulo, come compensare la ridotta capacità di regolazione primaria del SEN e dotarsi di un margine di riserva per assicurarsi contro l'aleatorietà delle FERNP.</p>
<p><u>Alternative:</u> nel processo di VAS l'analisi delle alternative dovrebbe essere estesa al livello "strategico" e non solo "strutturale" ed "attuativo" come invece previsto dalla metodologia condivisa.</p> <p>Il livello "strategico" dovrebbe contenere una valutazione delle alternative di intervento (alternative di piano) e non solo descrivere le esigenze elettriche</p>	<p>Si ribadisce che in accordo alla metodologia condivisa per l'applicazione della VAS al PdS della RTN, le nuove esigenze si trovano necessariamente a livello "strategico". A tale livello non sono definite alternative in quanto l'intervento è definito sulla base dell'esigenza elettrica.</p> <p>Inoltre non esistono macroalternative identificabili a livello strategico perché a tale livello vengono presentate nuove esigenze che non hanno ancora iniziato il processo concertativo con le Amministrazioni territoriali di ricerca di possibili ipotesi localizzative.</p> <p>La ricerca, l'analisi e la valutazione di possibili alternative hanno avvio a livello "strutturale" (individuazione dei corridoi) e proseguono nel successivo, quello "attuativo" (individuazione delle fasce di fattibilità del tracciato), ultimo del processo di VAS. Quanto sopra è già stato espressamente indicato nella Dichiarazione di sintesi relativa al PdS 2010, elaborata a valle del confronto fra Autorità precedente ed Autorità competente.</p>
<p><u>Alternative:</u> le alternative non devono essere solo localizzative ma tener conto anche della pianificazione settoriale regionale</p>	<p>La pianificazione di settore viene considerata con la analisi di coerenza esterna rispetto agli obiettivi del PdS e durante individuazione delle esigenze elettriche</p>

Osservazioni	Considerazioni di Terna
<p><u>Competenze sui sistemi di accumulo</u> L'inclusione dei sistemi di accumulo dell'energia elettrica a batterie nel perimetro della rete di trasmissione risulta in contrasto con l'evoluzione dei mercati e con lo scopo di stabilizzazione ed ottimizzazione del sistema. Sarebbe preferibile che il servizio fornito da servizi di accumulo venisse collocato ed eventualmente remunerato in un contesto di libera iniziativa imprenditoriale.</p>	<p>Come richiamato nel quadro normativo alla base del Piano, Terna opera in attuazione del DLgs n. 93/2011, il quale specifica che Terna e i gestori di distribuzione possono realizzare e gestire sistemi di accumulo diffuso mediante batterie in attuazione dei rispettivi Piani di Sviluppo, mentre la gestione di nuovi impianti di accumulo zonale mediante pompaggio per finalità di sicurezza della rete e ottimizzazione della produzione elettrica da impianti non programmabili siano assegnati mediante procedure competitive, trasparenti e non discriminatorie.</p>
<p>Non è possibile valutare l'efficacia dell'applicazione dei criteri ERPA nella scelta dei corridoi</p>	<p>L'efficacia dei criteri ERPA è valutabile analizzando i valori degli indicatori di sostenibilità ai diversi livelli di sviluppo degli interventi. Nell'edizione di quest'anno sarà sviluppata una analisi specifica sul tema.</p>
<p>Si chiede che vengano applicate le procedure alternative derivanti dalle modifiche effettuate alla metodologia ERPA nel Pds2011 ai corridoi preferenziali già condivisi con la Regione Marche e individuati con la vecchia metodologia</p>	<p>La metodologia ERPA modificata sarà applicata a tutti gli interventi futuri mentre non è previsto un riesame dei corridoi preferenziali per i quali si è addivenuti ad un accordo con le Amministrazioni coinvolte.</p>
<p>Si richiede l'applicazione, agli interventi programmati dal PdS, della metodologia analitico-valutativa basata sull'applicazione dei criteri ERA anche nelle successive fasi di pianificazione/progettazione</p>	<p>Le valutazioni basate sui criteri ERA sono condotte per tutte le fasi della VAS. Nelle successive fasi di progettazione degli interventi e di VIA si fa riferimento ad una scelta localizzativa in termini di fascia di fattibilità, individuata in maniera condivisa con le Amministrazioni territoriali, all'interno dei corridoi già valutati con i criteri ERA.</p>
<p>Si ritiene che la metodologia individuata nel RA nazionale non venga applicata a livello regionale</p>	<p>L'oggetto della analisi di VAS è il PdS, piano che è redatto a livello nazionale. La sostenibilità del piano viene pertanto valutata a livello nazionale con un set di indicatori definiti, validi ed omogenei a scala nazionale, applicati anche a livello regionale. L'edizione di quest'anno eseguirà una verifica della consistenza tra gli impatti ambientali principali e gli indicatori utilizzati per la valutazione.</p>
<p>Si ritiene che la metodologia per la redazione del Rapporto Ambientale non sempre è corretta e va calibrata in merito all'analisi degli aspetti ambientali chiave</p>	

Osservazioni	Considerazioni di Terna
<p>Si ritiene che i sistemi di pompaggio non rappresentino più una soluzione percorribile considerando il loro forte impatto sull'ambiente, lo scarso rendimento impiantistico, i costi elevati, tecnologia non carbon-free</p>	<p>Si premette che i sistemi di pompaggio non erano oggetto del PdS2011, in quanto il documento ne faceva menzione esclusivamente come possibili esigenze allo studio.</p> <p>Nel merito si evidenzia tuttavia, come riportato nel Piano di sviluppo 2012, che gli impianti di pompaggio possono essere vantaggiosamente utilizzati con funzione di accumulo zonale per favorire la produzione da FRNP. Tali impianti sono infatti caratterizzati da notevoli prestazioni dinamiche (rampe elevate), garanzia di riserva pronta, e grande potenzialità di immagazzinamento di energia elettrica in relazione ai costi, che li rendono idonei a fornire servizi di rete e di regolazione per il sistema elettrico.</p> <p>Inoltre gli impianti di pompaggio possono essere dimensionati in modo da offrire al sistema un utilizzo giornaliero, settimanale o mensile a seconda delle caratteristiche del sito individuato per il sistema di accumulo. Si anticipa che nel PdS 2012 viene sviluppata una analisi specifica delle esigenze di regolazione del sistema elettrico in presenza della produzione da FRNP attesa nell'orizzonte di medio periodo. Tale analisi evidenzia che gli impianti di pompaggio, oltre a ridurre significativamente l'<i>over generation</i> da FRNP (ossia il surplus di generazione nazionale e/o zonale che non è possibile bilanciare rispetto al fabbisogno), forniscono al sistema elettrico benefici effetti in termini di servizi di riserva (primaria e terziaria) e consentono una minore modulazione dell'import dall'estero con conseguenti vantaggi economici.</p> <p>Giova considerare, infine, che gli impianti di pompaggio sono considerati come una possibilità tecnologica adeguata per far fronte al forte sviluppo di FER e permettere la gestione in sicurezza della rete; in Europa, in particolare nei paesi della penisola iberica e del nord e centro Europa, contestualmente ad una maggiore diffusione delle FER, sono stati pianificati e realizzati forti sviluppi di questa filiera tecnologica. La possibilità di utilizzo di impianti di pompaggio e della introduzione di soluzioni innovative all'interno di essi è subordinata a condizioni di sostenibilità tecnica, ambientale ed economica, che non vanno escluse a priori ma richiedono idonei studi di fattibilità.</p>

Osservazioni	Considerazioni di Terna
<p>Si ritiene che dovrebbe essere data priorità alle piccole reti per i distretti industriali e civili che potranno diventare produttori di energia grazie alle fonti rinnovabili</p>	<p>Il PdS si riferisce alla rete di trasmissione nazionale. Le responsabilità della pianificazione e sviluppo delle reti di distribuzione sono in capo ai distributori.</p> <p>Tuttavia, come indicato nel PdS 2011 e meglio rappresentato nel PdS 2012, essendo le reti di distribuzione fortemente interconnesse con il sistema di trasmissione, gli elevati volumi aggregati di produzione da impianti fotovoltaici, in particolare nelle zone e nei periodi con basso fabbisogno locale, hanno un impatto molto rilevante non solo sulla rete di distribuzione, ma anche su estese porzioni della rete di trasmissione ai livelli di tensione superiore e più in generale sulla gestione del sistema elettrico nazionale nel suo complesso.</p> <p>In tale contesto, la forte penetrazione degli impianti di produzione da FRNP, in particolare quella da fotovoltaico, comporta spesso fenomeni di risalita di energia dalle reti di distribuzione verso il sistema di trasmissione. Gli impianti di cui sopra sono infatti spesso concentrati in aree con basso fabbisogno, il che determina in particolari periodi, una risalita verso le reti AT dell'energia prodotta. Per dare una quantificazione del fenomeno descritto, sulla rete di Enel Distribuzione è stata riscontrata nell'anno 2010 l'inversione del flusso di energia per almeno l'1% e il 5% del tempo, in un totale rispettivamente di 494 e 366 cabine primarie.</p> <p>La risalita di potenza dalle cabine primarie sulla rete AT, contribuisce a produrre, come prima conseguenza, un rapido e sensibile aumento delle congestioni locali, in particolare sulle porzioni di rete AT caratterizzate da elevata densità di produzione distribuita rispetto all'entità del carico elettrico locale e scarsa magliatura di rete.</p> <p>A un livello più alto, si registra un progressivo aumento delle congestioni anche sul sistema di trasporto primario in AAT, che determina una minore efficienza complessiva in esito ai mercati con la formazione di "oneri da congestione" a carico del sistema, derivanti dall'utilizzo di impianti di produzione meno competitivi a scapito di quelli più convenienti.</p> <p>I problemi di congestione si rendono maggiormente evidenti e critici nell'area centro-meridionale ed insulare del Paese, dove si concentra la gran parte delle installazioni di impianti da FRNP e dove la rete presenta un minor livello di magliatura e una più limitata capacità di trasporto.</p> <p>A livello di gestione del sistema elettrico nel suo complesso, si presentano importanti problematiche di mantenimento dell'equilibrio complessivo tra produzione, carico e scambi con l'estero, nonché criticità in termini di disponibilità della necessaria riserva di regolazione e rischi per la sicurezza e integrità del sistema.</p> <p>In relazione a quanto sopra, e come anche previsto dalla normativa vigente e dal Codice di Rete, il PdS tiene conto e si coordina con le previsioni di sviluppo dei sistemi di distribuzione comunicate a Terna dai Distributori.</p>
<p>Si richiede che sia verificato ogni anno il perdurare delle motivazioni che hanno definito le esigenze di sviluppo approvate nei precedenti Piani di Sviluppo</p>	<p>Si conferma che i PdS annuali tengono conto di analisi aggiornate dello stato della rete elettrica e della sua evoluzione nell'orizzonte previsionale, da cui sono derivati gli obiettivi di Piano che fanno riferimento alle esigenze di sviluppo così rilevate.</p>

Osservazioni	Considerazioni di Terna
<p><u>Coerenza:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> sono solo citati i piani rispetto ai quali valutare la coerenza mentre manca una vera e propria analisi considerare gli ambiti di paesaggio del PPR Piemonte (in particolare gli artt. 13, 14, 16 e 18), approfondire l'analisi di coerenza con gli strumenti urbanistici vigenti, inserire gli obiettivi specifici del PAI inserire gli obiettivi generali e specifici del PAI per l'analisi della coerenza esterna nel contesto programmatico non ci sono considerazioni sulla sostenibilità ambientale del processo di pianificazione avviato il RA non fornisce alcuna verifica della compatibilità ambientale delle indicazioni programmatiche proposte per l'anno in esame 	<ol style="list-style-type: none"> la valutazione di sostenibilità del piano ha considerato i piani per i quali è stata resa disponibile la cartografia tematica in formato GIS considerare gli ambiti di paesaggio possono essere considerati nell'ambito della revisione degli indicatori e dei criteri ERPA, gli obiettivi specifici del PAI vengono analizzati a livello di VIA il PAI nei suoi obiettivi generali viene già considerato, al pari di altri strumenti pianificatori; gli obiettivi specifici sono analizzati a livello di VIA le considerazioni sulla sostenibilità ambientale del processo di pianificazione si ritrovano nel capitolo relativo alla valutazione complessiva della sostenibilità del Piano; il capitolo relativo al contesto programmatico si concentra sulle finalità e le precise esigenze di tipo elettrico, a cui il processo di pianificazione deve rispondere. la compatibilità ambientale delle indicazioni programmatiche proposte per l'anno in esame dal PdS è valutata mediante l'analisi dell'indicatore complessivo di sostenibilità. Nell'edizione di quest'anno l'aspetto valutativo sarà rafforzato.
<p>A causa della non calcolabilità degli indicatori A07 e A08, si ritiene che la valutazione ambientale non sia affidabile</p>	<p>La non calcolabilità degli indicatori A07 e A08 è dovuta alla non disponibilità dei dati necessari. Si ritiene che la valutazione ambientale, in assenza di tali indicatori, possa essere meno rappresentativa ma sicuramente affidabile, anche in considerazione degli altri indicatori ambientali utilizzati.</p>
<p>Per gli interventi di rimozione dei vincoli di portata su linee esistenti, per i quali non sono previste modifiche di sostegni o di configurazioni, dovrebbe essere fornita la valutazione della DPA (Distanza di prima approssimazione) dell'elettrodotto</p>	<p>La valutazione della DPA viene regolarmente fornita in fase progettuale degli interventi, ai sensi della vigente normativa.</p>
<p>Deve essere effettuata un'analisi preventiva per una valutazione della potenzialità archeologica dei siti di intervento</p>	<p>Il tema della verifica archeologica preventiva è disciplinato dalla recente L. 106/2011 (GU n. 160 del 12-7-2011) che stabilisce che tali verifiche vadano effettuate solo se giudicate necessarie e in fase realizzativa degli interventi (non più in fase autorizzativa). Inoltre, la medesima L. 106/2011 riconosce a livello normativo il carattere vincolante della disciplina prevista da Protocolli stipulati ad hoc con la pubblica amministrazione prima della data di entrata in vigore della legge stessa per disciplinare l'effettuazione delle verifiche archeologiche. In tale fattispecie rientra il Protocollo di intesa stipulato fra il MiBAC e Terna in data 28 aprile 2011.</p>
<p>Verifiche puntuali:</p> <ol style="list-style-type: none"> Nelle zone abitate gli interventi dovrebbero essere realizzati in modalità "cavo interrato" La realizzazione di elettrodotti all'interno del Parco dei Monti Sibillini è vietata a meno che non esistano valide alternative e gli interventi devono essere sottoposti a VIA e VINCA Le costruzioni in area sismica devono seguire le norme per costruzioni in zona sismica Si chiede che vengano consultati tutti gli elaborati del PdG Po verificando la compatibilità degli interventi con gli obiettivi definiti per ciascun corpo idrico 	<p>Tali verifiche sono proprie della fase di VIA e non della fase di VAS e vengono effettuate nelle sedi opportune</p>

Osservazioni	Considerazioni di Terna
Si richiede che gli interventi di nuove linee elettriche ricadenti nel Parco Nazionale del Gargano siano realizzati preferibilmente in interrimento su viabilità esistente o su terreni non interessati dalla presenza di habitat. Le linee elettriche dovranno inoltre essere messe in sicurezza per quanto riguarda i rischi di impatto o di elettrocuzione di avifauna	Gli aspetti richiamati saranno affrontati nella concertazione della pianificazione di dettaglio degli interventi e nella VIA
MONITORAGGIO	
Si richiede che nel prossimo PdS vengano trattate le tipologie di sensori per il monitoraggio	Non sono previsti sensori per la realizzazione del monitoraggio in quanto gli indicatori concordati sono basati su analisi spaziali con GIS
I risultati del monitoraggio ex post non devono avere solo scopo di verifica delle azioni di piano ma anche un ruolo per la ridefinizione e aggiornamento degli indicatori del RA	Terna conferma che tale funzione di verifica e aggiornamento degli indicatori sui quali si fonda la VAS è già svolta dal monitoraggio ex post
Si ritiene difficile valutare la strategicità del piano di monitoraggio in quanto non sono definiti obiettivi cui gli indicatori devono tendere né gli obiettivi del piano da monitorare	Il piano di monitoraggio verifica la congruenza delle previsioni del RA rispetto agli interventi approvati e realizzati e quindi realizza una valutazione per confronto. Nell'edizione di quest'anno verranno rafforzati i criteri di valutazione con la definizione di obiettivi
Si ritiene che il Piano di monitoraggio non trattando le procedure di individuazione di corridoi e fasce di fattibilità finisca per evitare i temi propri della VAS trasferendoli nelle pertinenze della VIA	Terna ribadisce che il monitoraggio di VAS non ha l'obiettivo di individuare corridoi e fasce di fattibilità, quanto invece di verificare come l'impatto previsto in fase di VAS (determinato attraverso il calcolo degli indicatori di sostenibilità) sia coerente con quello verificato in fase di attuazione del Piano. Tale verifica è effettuata attraverso il calcolo degli indicatori di monitoraggio nelle varie fasi. Il set di indicatori, nonché la metodologia concordata, sono stati selezionati attraverso il confronto con il MATTM e sono funzionali a monitorare le tematiche ambientali e territoriali interessate dagli effetti delle azioni di Piano.
Devono essere selezionati opportuni indicatori che consentano di monitorare le tematiche ambientali e territoriali interessate dagli effetti delle azioni di Piano	
Si richiede di: <ol style="list-style-type: none"> 1. relazionare gli indicatori e i contenuti del Piano di monitoraggio verificando l'attuazione e l'efficacia degli interventi nuovi proposti e di quelli già approvati, individuando indicatori per valutare il raggiungimento degli obiettivi di Piano e fornire orientamenti per il successivo PdS 2. prevedere strumenti, ruoli, tempistiche e modalità di aggiornamento per il monitoraggio 3. integrare il monitoraggio del Piano con quello previsto per le interferenze con la rete Natura 2000 4. sottoporre ogni intervento, ove previsto dalla legge, a screening o VIA 	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'avanzamento del piano nel tempo è valutato attraverso gli indicatori di processo. Indicazioni atte a fornire un orientamento per il successivo PdS annuale sono fornite all'interno del RA2011 in un paragrafo dedicato. 2. Le modalità con cui viene condotto ed aggiornato il monitoraggio sono specificate nel RA. Lo sviluppo del portale cartografico permetterà inoltre una più agevole consultazione degli indicatori di monitoraggio calcolati e la possibilità di verificare lo stato di avanzamento degli interventi. 3. il monitoraggio del Piano già considera degli indicatori che ne valutano le interferenze con la rete Natura 2000 4. tutti gli interventi sono sottoposti a screening o a VIA secondo la normativa vigente
INDICATORI	
Gli indicatori utilizzati dovrebbero essere validi dal punto di vista scientifico, basati su dati adeguatamente documentati e di qualità certa. Devono essere sempre esplicitate le unità di misura e la fonte del dato	In merito alla scelta e al calcolo degli indicatori, Terna conferma che vengono usati unicamente dati ufficiali, certificati e disponibili a livello nazionale. La loro definizione è stata condivisa nel corso degli anni e l'unità di misura è sempre espressa
Gli indicatori dovrebbero essere applicati ad una fascia più ampia della fascia di fattibilità per contestualizzare gli interventi valutati	Gli indicatori sono calcolati sull'area di studio intesa come il luogo dei punti nei quali è possibile, nella fase di definizione propria dello specifico intervento, ipotizzare il passaggio dell'infrastruttura elettrica. Ampliare l'area di studio ridurrebbe il significato dell'analisi, in quanto gli indicatori sarebbero riferiti ad una porzione di territorio non significativa per l'intervento specifico la cui localizzazione ricadrebbe in una zona più ristretta già identificata e tale da consentire analisi ambientali coerenti con le finalità della procedura.

Osservazioni	Considerazioni di Terna
Suddividere in modo univoco indicatori per monitoraggio di processo e di contesto ambientale	Gli indicatori di processo sono distinti in modo netto da quelli di piano e di monitoraggio. Gli indicatori di monitoraggio sono analoghi a quelli di piano per garantire la possibilità di effettuare confronti nel rispetto di alcune peculiarità proprie degli interventi autorizzati o realizzati.
<p><u>CEM:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> il rif. di legge non è la mediana del campo magnetico nelle 24 ore ma il campo magnetico correlato alla portata in corrente in servizio normale come previsto dal Decreto 29.05.2008 si ritiene che non siano realizzate le indicazioni per la sostenibilità correlate con l'obiettivo di piano "tutelare la salute umana" in riferimento in particolare ai CEM. In particolare si sottolinea come l'esposizione della popolazione in prossimità dell'intervento non deve superare gli obiettivi di qualità. Individuare un indicatore per la stima della popolazione esposta ai CEM (anche per lo stato attuale) in relazione a questo aspetto non è chiaro come venga realizzato l'obiettivo di tutelare la salute umana in quanto a livello strategico si considera solo l'esigenza elettrica e agli altri livelli si garantisce il rispetto dei limiti normativi anziché perseguire la minimizzazione dell'esposizione Si ritiene che con la metodologia attuale la minimizzazione dell'esposizione non è ottenuta in fase di VAS ma demandata alla fase di VIA 	<ol style="list-style-type: none"> In fase di VAS la portata in corrente in servizio normale non è nota. In fase di VIA sono effettuate le verifiche in conformità con la normativa citata e applicabile. Terna ritiene che un simile indicatore sia applicabile in fase VIA e non VAS, facendo riferimento al tracciato della linea. Per la tutela della salute umana sono pertanto utilizzati nelle analisi di VAS del Piano altri tipi di indicatori che operano in misura indiretta. Non è infatti possibile calcolare il valore di un indicatore in assenza della definizione progettuale dell'intervento Coerentemente con quanto indicato al punto precedente, la minimizzazione dell'esposizione è perseguita a livello di VIA, mentre all'interno del processo di VAS sono applicati indicatori che tutelano indirettamente la salute umana. Correttamente in fase di VAS si orienta il processo in direzione tale da facilitare la minimizzazione dell'esposizione nelle successive fasi di sviluppo progettuale dei tracciati
<p><u>Proposta di nuovo indicatore:</u> "coltivazioni di pregio" (consultando il sistema informativo agricolo nazionale - SIAN)</p>	<p>Il requisito fondamentale per l'utilizzo di un tematismo per le analisi è che sia reso disponibile a Terna, allo stesso livello qualitativo per tutto il territorio nazionale, in formato standard digitale, georiferito. Attualmente tale indicatore non è calcolabile, in quanto le informazioni richieste non sono disponibili nel formato necessario per l'incorporazione nel database.</p>

Osservazioni	Considerazioni di Terna
<p><u>Proposta di nuovi indicatori:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. indice di frammentazione 2. tipologia intervento (el. aereo o in cavo) 3. dismissione e riqualificazione 4. consumo di suolo in relazione alla capacità d'uso 5. area media superficie forestale non frammentata da linee elettriche 6. numero attraversamenti corridoi ecologici per nuovi interventi 7. km² di superficie forestale soggetta a tagli per installazione rete 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si rammenta, in primo luogo, che l'effetto di frammentazione degli elettrodotti aerei è modesto, in considerazione del fatto che le linee elettriche sorvolano il territorio e quindi gli habitat per la maggior parte del proprio percorso, andando ad interessare direttamente la superficie terrestre solo in corrispondenza della base dei sostegni; non si tratta quindi di strutture lineari continue, come le strade e le autostrade, il cui effetto di frammentazione degli habitat e di barriera per gli animali è inevitabilmente molto maggiore. Tale indice, inoltre, è analogo all'esistente Indice di attraversamento A02. 2. Gli indicatori attuali già assumono dei valori in funzione della tipologia di intervento. Attribuire un ulteriore punteggio ad una tipologia di intervento a prescindere dal contesto rende le analisi meno oggettive. 3. Per la dismissione esistono gli indici di demolizione e razionalizzazione. Nell'edizione di quest'anno si valuterà una valutazione delle riqualificazioni a livello di piano 4. si ritiene che tale aspetto non sia propriamente un indicatore a meno che non venga assegnato un valore alla classe di uso, come ad esempio gli indicatori di monitoraggio 5. il relativo aspetto è già considerato dall'indicatore A03 6. questo aspetto è già considerato, come superficie, dall'indicatore A08; inoltre, mancano dati ufficiali sui corridoi ecologici allo stesso livello qualitativo per tutto il territorio nazionale, in formato standard digitale, georiferito 7. le aree boscate sono già considerate come indicatore; le aree su cui sarà necessario effettuare tagli sono determinate e valutate in fase di VIA.
Indicatore AMB 08: calcolare anche la probabilità di percettività dell'intervento	Questa funzione è assolta dagli indicatori S11 e S12-Amb07 (Minimizzazione dell'interferenza visiva)
Deve essere considerata la tutela corpi idrici	La tutela dei corpi idrici è una tematica già considerata all'interno del processo di analisi. L'indicatore che la descrive è S06
Non è condivisibile l'affermazione di Terna di non applicabilità degli indicatori Soc02, Soc04 e Soc13	Il principio di esclusione dell'edificato nella metodologia ERPA di individuazione dei corridoi rende quegli indicatori non calcolabili per il monitoraggio, in quanto assumerebbero per definizione valore nullo
I corridoi possono intersecare aree a "pericolosità molto elevata di frana" e a "pericolosità molto elevata, elevata e media di inondazione" solo a condizione che le opere a terra siano esterne a tali aree	Questo aspetto è già verificato a priori. In ogni caso si ribadisce che tali verifiche sono proprie della VIA e non della VAS e sono effettuate nelle sedi opportune
Le zone a "pericolosità media, pericolosità elevata e pericolosità molto elevata" sia di inondazione che di frana dovrebbero essere nella categoria delle "esclusioni" ERPA. Tali aree devono essere inoltre esplicitate con chiarezza	Terna ribadisce che tali aree sono considerate all'interno della metodologia come idonee solo per il sorvolo. Inoltre, in merito alla esplicitazione delle aree, si afferma che gli indicatori vengono applicati al PAI già riclassificato in R1 ed R2 da Terna
Le aree destinate dal PdB ad interventi per la riduzione del rischio idraulico devono essere classificate come "idonee solo per il sorvolo". Il vincolo imposto da tali aree dovrebbe essere classificato come "Dati già considerati da Terna"	Questo aspetto è già verificato a priori: è uno dei presupposti nella costruzione degli indicatori

Osservazioni	Considerazioni di Terna
Le aree in fascia A (AdB Fiume Arno) dovrebbero essere "Esclusione" e si dovrebbero contenere gli interventi in fascia B	Le aree di fascia A sono generalmente considerate da Terna, nella ricerca preventiva di ipotesi localizzative sostenibili, unicamente per il sorvolo per il quale non sussistono controindicazioni, pertanto ricadono nelle classi R1 ed R2. Si segnalano, peraltro, casi di avvenuta installazione di sostegni nelle aree citate, autorizzati dalle competenti AdB con l'adozione di opportuni accorgimenti tecnici.
Gli elementi del PPAR del sottosistema geologico-geomorfologico dovrebbero essere considerati con diversi livelli di "Repulsione", in particolare quelli delle aree GA di eccezionale valore, GB di rilevante valore e GA di qualità diffusa	E' in fase di studio la possibilità di inserire queste aree all'interno degli indicatori già esistenti
Le aree parco non dovrebbero essere eliminate dai criteri di "Repulsione"	Le aree parco sono tuttora ricomprese nella classe di "Repulsione" dei criteri ERPA (non sono mai state eliminate): cfr. RA 2011, Vol. Naz., cap. 2.3.1
Le situazioni nella classe "Problematicità" dovrebbero essere ricondotte anche alla classe "Esclusione"	La classe di problematicità è applicabile in fase di concertazione per evidenziare peculiarità locali, ma non può essere incorporata nei criteri ERA la cui validità è estesa in modo uniforme al territorio nazionale.
Le rotte migratorie dovrebbero essere in R2	Questa tematica è attualmente in valutazione nell'ambito del Gruppo di Lavoro ERPA. Al momento, tuttavia, non sono disponibili le informazioni sulle rotte migratorie in un formato tale da essere utilizzabile per le analisi VAS del Piano di Sviluppo della rete elettrica di trasmissione nazionale: come già ricordato, infatti, il requisito fondamentale per l'utilizzo di un tematismo è che sia reso disponibile a Terna, allo stesso livello qualitativo per tutto il territorio nazionale, in formato standard digitale, georiferito.
Le zone vitivinicole DOCG e DOC dovrebbero essere in R3 (regione Piemonte) Le zone DOCG dovrebbero essere in R1 come condiviso con il tavolo tecnico regionale Marche (Comune Bel forte del Chienti)	Le zone vitivinicole DOCG e DOC sono già in R3 (cfr. RA 2011, Vol. Naz., cap. 2.3.1)
Il peso attribuito alla classe T07 dovrebbe essere più elevato	Nell'edizione di quest'anno saranno riconsiderati i pesi degli indicatori e verrà tenuta in considerazione questa osservazione.
Devono essere indicati opportuni indicatori per la tutela della salute umana che vanno definiti univocamente	Durante la fase di analisi del PdS2011 alcuni indicatori sono stati rinominati per riassegnazione alla corretta dimensione e rinumerati. Sono garantite in ogni caso le corrispondenze con gli indicatori come precedentemente denominati
Il processo di analisi effettuato finora presenta un rischio di appiattimento su scala nazionale delle specificità regionali nei criteri ERPA: ogni regione dovrebbe poter modellare l'elenco nazionale dei criteri ERPA secondo le peculiarità del territorio	L'oggetto della VAS è il PdS, piano che è redatto a livello nazionale. La sostenibilità del piano viene pertanto valutata a livello nazionale con un set di indicatori definiti e validi a scala nazionale. L'analisi e l'approfondimento di specificità territoriali, oggettivamente evidenziate dalle Regioni, vengono condotti in tale prospettiva di eventuale valorizzazione a livello nazionale.
Si condivide la proposta di revisione dei criteri ERPA attraverso il tavolo tecnico, tenendo conto delle caratteristiche locali geografiche e socioeconomiche	L'analisi del contesto locale viene in parte considerata tramite l'applicazione degli indicatori individuati che utilizzano elementi di pianificazione locali, oltre che tramite l'analisi ambientale dei siti, proposta come novità nel RA2011
Necessità di convocare uno specifico tavolo di lavoro sulla metodologia ERPA aperto a tutte le Regioni in cui discutere la nuova procedura	Verrà verificata tale possibilità per la quale Terna dichiara la propria disponibilità
Le assunzioni e il quadro di riferimento su cui si basa l'accordo programmatico tra Regione Piemonte e Terna nel 2008 necessitano di un aggiornamento rispetto alle priorità della nuova programmazione: richiesta di un confronto	Terna si rende disponibile ad un confronto

Osservazioni	Considerazioni di Terna
Si ribadisce la necessità di non derogare dai criteri ERA-ERPA (es. declassamento del criterio E4 a R2 svolendo in questo modo l'atto pianificatorio)	Si concorda sulla necessità di non derogare ai criteri ERPA. A tale proposito si evidenzia, nuovamente, che la recente implementazione della metodologia ERPA per l'individuazione dei corridoi (cfr. RA 2011) garantisce che anche elementi territoriali in classe di repulsione 2 influenzano la definizione dei corridoi.
Considerando che la rete ecologica (oggi R2) è costituita da aree protette (R1) e rete Natura2000 (R1) + corridoi ecologici, si ritiene che solo i corridoi ecologici dovrebbero essere R2 e non la totalità della rete	Dal punto di vista concettuale, tuttavia, aree e corridoi devono essere trattati separatamente ed è corretto, ai fini della scelta del migliore corridoio, che ad essi siano assegnati due classi di repulsione diverse.
Si segnala che esiste una metodologia di analisi multicriterio "analisi del valore" classificazione norme UNI che dovrebbe essere presa in considerazione	La metodologia è in fase di reperimento e di analisi per valutarne l'applicabilità alla VAS del PdS
DOCUMENTO	
<p><u>Contenuti:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. i contenuti del documento non rispecchiano i contenuti indicati nell'Allegato IV del DLgs 4/2008, in particolare il documento è carente per quanto riguarda la stima degli impatti significativi derivanti dall'attuazione del Piano (anche secondari, cumulativi, sinergici, breve medio e lungo termine, permanenti, temporanei, positivi, negativi ed eventuali superamenti dei livelli di qualità amb.) e la caratterizzazione ambientale delle aree di intervento 2. integrazione dei documenti regionali con un'analisi puntuale delle peculiarità e criticità ambientali delle aree interessate dagli interventi con un dettaglio tale da inquadrare i siti, anche mediante cartografie tematiche 3. il RA dovrebbe contenere indicazioni sulle misure di mitigazione e compensazione nonché l'analisi dei ripristini e riqualificazione a seguito di dismissione di linee aeree (con elenco degli interventi) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il presente RP include una sezione che descrive con maggiore dettaglio i potenziali impatti sulle singole componenti ambientali in funzione della tipologia di intervento previsto dal piano; le caratteristiche degli impatti a livello di VAS sono considerate implicitamente dall'indicatore di sostenibilità e dagli indicatori ambientali, sociali, tecnici ed economici utilizzati; analisi specifiche e contestualizzate sono proprie della fase di VIA. 2. Tale richiesta viene soddisfatta dal portale cartografico della VAS 3. Le relative misure di mitigazione previste per contenere gli eventuali impatti negativi, sono descritte in termini tipologici in fase di VAS. La definizione specifica degli interventi di mitigazione è propria della fase di VIA.
Si richiede di allegare al documento una Sintesi Non Tecnica (SNT) in accordo al DLgs 4/2008	Il RA2011 è corredato, oltre che dai singoli volumi regionali, anche dalla SNT prevista dal DLgs 4/2008, consultabile sul sito web di Terna http://www.terna.it La SNT verrà pertanto prodotta anche per il RA2012 in conformità alle prescrizioni normative
<p><u>Stato della rete:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. si richiede che venga fornito un inquadramento dello stato attuale della rete (catasto degli elettrodotti), con le indicazioni sugli interventi autorizzati ed eventualmente corredato con opportune cartografie che mostrino la sovrapposizione della rete attuale con i nuovi interventi previsti dal PdS 2. per le scelte a livello strategico devono essere fornite informazioni sulle potenze elettriche disponibili installate e massime richieste a livello regionale 	<ol style="list-style-type: none"> 1. lo stato attuale della rete è visibile sul portale cartografico VAS (attivato a settembre 2011) nella sezione infrastrutture 2. le informazioni richieste sono disponibili nel PdS 2011 (cfr. cap. 2.4)

Osservazioni	Considerazioni di Terna
<p>Il documento integrativo al PdS 2011 risulta mancante di un capitolo di carattere ambientale che permetta di comprendere quali siano le ricadute ambientali delle integrazioni del Piano</p>	<p>L'oggetto delle integrazioni al PdS 2011 cui si fa riferimento nella nota è costituito dai sistemi di accumulo, ed in particolare dai sistemi di accumulo diffuso a batterie. Per le loro caratteristiche di amovibilità e per la possibilità di essere collocate all'interno o in prossimità di stazioni esistenti, le batterie non comportano effetti ambientali significativi. Nel PdS 2011 sono richiamate le esigenze e le caratteristiche funzionali cui rispondono i sistemi di accumulo, che vengono meglio rappresentate nel PdS 2012, mentre nel RA 2012 saranno esplicitate le eventuali ricadute ambientali.</p>
<p>Si richiede un inquadramento più approfondito degli interventi previsti, realizzati o in corso dettagliando anche il grado di avanzamento degli stessi</p>	<p>Terna ricorda che la descrizione dettagliata degli interventi non è oggetto di VAS ma oggetto di VIA. Si ritiene che il dettaglio fornito, comprensivo delle informazioni sullo stato di avanzamento, sia sufficiente per l'espressione di un parere motivato in merito alla VAS del PdS</p>
<p><u>Valutazioni sui sistemi di accumulo</u> Si richiede che venga fornito un confronto sulla effettiva economicità del ricorso agli accumuli rispetto al costo del normale e già attivo approvvigionamento di servizi su MSD e MGP</p> <p>Si richiede di comprovare la convenienza economica degli accumuli comparando i costi di realizzazione delle batterie con i costi sostenuti da Terna per l'approvvigionamento di risorse sul mercato dei servizi ancillari</p>	<p>Nei PdS 2011 e 2012 Terna ha sviluppato le analisi costi/benefici dei sistemi di accumulo diffuso a batterie, analogamente a quanto fatto per tutti gli altri interventi di sviluppo della RTN secondo una metodologia condivisa con l'AEEG. Tale metodologia pone a confronto i costi e i benefici per il sistema nel suo complesso. L'ottica in cui è effettuata tale analisi è quella della valutazione dei costi e dei benefici strutturali che si generano in seno al sistema, ed è pertanto volutamente svincolata dall'analisi dei prezzi di approvvigionamento di risorse o servizi sui mercati, al fine di evitare di tenere conto di flussi monetari che tipicamente transitano con più passaggi dagli utenti agli operatori o intermediari e che sono spesso condizionati da volatilità e da fenomeni contingenti nell'orizzonte di vita utile degli investimenti.</p> <p>Le considerazioni tecniche sviluppate a monte di tali valutazioni hanno consentito di appurare che i servizi resi dai sistemi di accumulo in termini di superamento delle congestioni di rete e di risposta alle esigenze di regolazione (per la gestione del surplus di generazione che non risulta possibile bilanciare rispetto al fabbisogno nazionale o zonale), non sono altrimenti reperibili.</p> <p>Le analisi effettuate, che hanno evidenziato la sostenibilità economica complessiva degli interventi previsti, sono state sottoposte da Terna al MiSE ed alla AEEG ai sensi della normativa vigente.</p>

Osservazioni	Considerazioni di Terna
<p>Si richiede di evidenziare l'impatto delle rinnovabili sui volumi e flussi finanziari dell'MSD sulla base di dati a consuntivo</p>	<p>Nel cap. 2.3 del PdS 2011, così come nel Piano 2012, sono descritti i principali vincoli di esercizio nel Mercato dei Servizi di Dispacciamento con dati aggregati a livello zonale, relativi alla distribuzione degli avviamenti a programma e degli oneri in rapporto al fabbisogno. Dati di maggior dettaglio a consuntivo sull'esito di MSD come quelli richiesti sono da considerarsi dati potenzialmente sensibili - in quanto possono determinare comportamenti opportunistici degli operatori a danno del sistema - che pertanto Terna non può rendere pubblici nel PdS, ma che può fornire su richiesta a MiSE ed AEEG per le analisi specifiche che dovessero rendersi necessarie. Nei paragrafi 2.2 e 2.5 del PdS 2012, sono comunque riportate le seguenti considerazioni che descrivono puntualmente i fenomeni registrati. Per assicurare la sicurezza/adeguatezza del sistema elettrico nazionale a fronte dell'incremento della potenza eolica e fotovoltaica installata, caratterizzata da maggiore aleatorietà, risulta necessario approvvigionare maggiori quantitativi di riserva, necessaria a garantire l'equilibrio del sistema a fronte di variazioni rispetto ai profili di produzione e carico previsti. Attualmente la previsione eolica con anticipo di 24 ore può essere effettuata, anche in accordo ai migliori benchmark internazionali, con un errore medio dell'ordine del 20% dell'immesso, mentre per quanto riguarda la produzione fotovoltaica è ragionevolmente raggiungibile un errore medio dell'ordine del 10%. Se si considera il forte incremento del livello di penetrazione della produzione da FRNP, in particolare della fonte fotovoltaica, realizzato e previsto nei prossimi anni, il bilanciamento del sistema presenta notevoli criticità. Un primo problema riguarda la necessità di garantire l'equilibrio del sistema nazionale nel suo complesso, rispetto a produzione, carico e scambi con l'estero, in particolare nelle ore del giorno dei periodi caratterizzati da basso fabbisogno in potenza ed elevata produzione rinnovabile. Come meglio spiegato nel seguito, tale esigenza rischia di non essere sempre soddisfatta, dovendo mantenere in produzione il numero minimo di unità in grado di fornire i necessari servizi di regolazione di rete e pur riducendo al minimo l'importazione di energia dall'estero. Peraltro tale problematica rischia di verificarsi anche a livello zonale, su porzioni del sistema elettrico i cui collegamenti con le aree limitrofe sono soggetti a vincoli di trasporto in corrispondenza delle sezioni critiche. Una ulteriore difficoltà riguarda l'inseguimento della curva di carico, la cui forma è caratterizzata, rispetto a quella storica, da un più basso carico nelle ore di luce e da una rampa serale molto più ripida e più severa rispetto a quella antimeridiana, in particolare nei mesi estivi. Il bilanciamento del sistema può essere garantito in tali condizioni solo con elevate movimentazioni di energia su MSD, riconducibili nelle ore di luce a spegnimenti di unità tradizionali, utilizzazione in accumulo degli impianti di pompaggio e loro rapida inversione in produzione nelle ore di punta serale, assieme al riavviamento delle unità termoelettriche, con il rischio di dover ricorrere anche al distacco parziale di carichi interrompibili. Tali criticità si sovrappongono peraltro agli effetti derivanti dalla mancata presentazione di quote significative di offerta di produzione da FRNP sul mercato dell'energia, che devono essere pertanto compensate su MSD. Tale fenomeno, attualmente presente ma che si auspica possa essere superato quanto prima anche attraverso interventi normativi, determina oggi una modifica sostanziale degli esiti del Mercato elettrico, che comporta ulteriori movimentazioni di produzione su MSD da impianti tradizionali.</p>

Osservazioni	Considerazioni di Terna
Si richiede di contestualizzare meglio i tempi di sviluppo di alcuni interventi previsti dal PdS, al fine di comprendere in maniera più chiara l'evoluzione del sistema di trasmissione italiano in ordine all'integrazione della fonte eolica	I tempi di sviluppo indicati per ciascun intervento sono quelli prevedibili considerando anche e soprattutto l'iter autorizzativo necessario (in particolare la VIA), che non è governato da Terna. Considerando la possibile notevole oscillazione dei tempi all'interno di intervalli definiti, con particolare riferimento alla durata dell'iter autorizzativo, le indicazioni fornite non possono essere maggiormente dettagliate.
Il documento è di difficile lettura a causa di continui rimandi alle edizioni precedenti e si rileva una sostanziale mancanza di relazione tra il volume nazionale e i volumi regionali	A partire dall'edizione del 2011 il RA è auto consistente, senza alcun rinvio alle edizioni precedenti.
<p><u>Integrazioni richieste per il Piano di Sviluppo 2011:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. analisi di coerenza con il sistema di pianificazione territoriale, paesaggistica e di settore di livello regionale/locale e con i piani di gestione delle aree naturali protette; 2. descrizione degli aspetti pertinenti lo stato attuale dell'ambiente fornendo un quadro conoscitivo su cui basare le scelte e gli interventi del Piano; 3. descrizione più specifica dello stato della RTN, con dettagli sulle singole linee e sulle criticità presenti 4. analisi e valutazione dei potenziali effetti ambientali prodotti dal Piano sul territorio dell'Emilia Romagna e le misure di prevenzione, mitigazione e compensazione degli effetti ambientali negativi; 5. analisi più approfondita degli indicatori individuati con un collegamento al quadro ambientale di riferimento 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Terna già esegue tali analisi di coerenza, con particolare riferimento al sistema di pianificazione energetica regionale, oggetto di analisi dettagliata nell'ambito dello specifico capitolo 3.2 del RA 2011 (Vol.Naz.), che riporta gli esiti dell'attività svolta costantemente da Terna al fine di favorire un coordinamento con gli altri strumenti di pianificazione e programmazione del sistema energetico in Italia, <i>"affinché un approccio armonizzato permetta una corretta evoluzione e implementazione della rete e una maggiore sostenibilità dell'insieme delle scelte che riguardano il territorio"</i>; la coerenza del PdS rispetto alla vigente pianificazione territoriale/ambientale/paesaggistica, inoltre, è attuata attraverso l'applicazione della metodologia dei criteri ERPA, che considera e integra al proprio interno i vincoli pianificatori vigenti: tale approccio costituisce uno strumento appropriato per la ricerca di ipotesi localizzative coerenti con la pianificazione territoriale e di settore di livello regionale o locale. 2. Il quadro generale dello stato dell'ambiente in cui si inseriscono gli interventi del Piano è contenuto nelle schede di intervento. Un quadro più approfondito è oggetto della documentazione per le singole istanze di VIA 3. Lo stato della RTN e le relative criticità sono presentati nel PdS. Il dettaglio fornito si ritiene adeguato alle finalità della VAS del Piano. 4. Nel RA2011 sono stati individuati i potenziali fattori di impatto legati all'implementazione del PdS. Nel 2012 questo sarà fatto già nel Rapporto Preliminare a livello generale di Piano, così come richiede la VAS. Dettagli maggiori sui potenziali impatti e sui loro effetti territoriali vengono forniti in fase di progettazione degli interventi e sono oggetto di VIA. 5. Con riferimento alla metodologia di VAS applicata al PdS 2011, quanto richiesto risulta già effettuato nell'All. A del RA e nelle schede di intervento.

Osservazioni	Considerazioni di Terna
<p><u>Nelle schede degli interventi si richiede:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> una argomentazione più estesa delle singole sezioni delle schede stesse; una cartografia di riferimento che consenta una chiara individuazione delle aree interessate dagli interventi (a diverso livello di dettaglio a seconda della classificazione dell'intervento) e che rappresenti i principali elementi di interesse tra cui gli impianti e le linee di trasmissione elettrica esistenti; una sovrapposizione degli interventi previsti sia nuovi, sia inseriti nei precedenti PdS, sulla cartografia di pianificazione territoriale ed urbanistica della Regione Emilia Romagna e una rappresentazione cartografica dei criteri ERA/ERPA; l'inserimento della trattazione sulla individuazione, caratterizzazione, valutazione e scelta delle alternative (sez. G All. B del RA); l'individuazione delle criticità degli elettrodotti esistenti, le fasce alternative di fattibilità dei nuovi elettrodotti, le proposte di piano sulle alternative migliori e l'analisi degli aspetti ambientali più rilevanti connessi a ciascuna alternativa; di riportare, aggiornare o fornire le schede degli interventi già contenuti nei PdS precedenti, per tener conto della loro evoluzione e di eventuali effetti sinergici e cumulativi; di evidenziare l'evoluzione annuale dei processi di concertazione di livello regionale/locale per gli elettrodotti già ricompresi nei precedenti PdS; di integrare le schede con quanto indicato nel modello dell'All. B al RA l'analisi delle risultanze degli indicatori, con la definizione di indirizzi/criteri da implementare in fase di progettazione e scelta della localizzazione finale. 	<ol style="list-style-type: none"> Considerando che lo scopo della VAS è quello di valutare gli effetti ambientali di piani e programmi nel loro complesso, il dettaglio fornito nelle schede relative ai singoli interventi si ritiene sufficiente per le analisi da sviluppare a tal fine. La cartografia di riferimento citata è rappresentata nel portale cartografico VAS, attivato a settembre 2011. Il portale cartografico, qualora i dati siano resi disponibili nel formato opportuno, riporta gli interventi su cartografia di pianificazione territoriale e su una rappresentazione dei criteri ERA. La cartografia di pianificazione urbanistica sarà utilizzata a livello di VIA Generazione e caratterizzazione delle alternative sono già presenti nelle schede intervento di sezione 2 del Piano. Il Piano oggetto di VAS è relativo allo sviluppo della RTN e non alla rete esistente, come già espressamente ribadito dalla Dichiarazione di sintesi relativa al PdS 2009; per le alternative localizzative in termini di corridoi e/o fasce di fattibilità e l'analisi dei relativi aspetti ambientali vale quanto detto al punto precedente. Le altre informazioni richieste saranno oggetto di VIA sugli interventi specifici Le schede intervento sono riportate negli anni ed aggiornate sulla base dello stato di avanzamento dei singoli interventi Nei casi in cui si registrano evoluzioni dei processi di concertazione, le relative sezioni nelle schede intervento vengono aggiornate Le schede vengono già redatte secondo l'Allegato citato. La successiva fase di progettazione dei singoli interventi già tiene conto del lavoro svolto in fase di concertazione, con particolare riferimento alle ipotesi localizzative concordate in termini di corridoi e/o fasce di fattibilità.
<p><u>Webgis - cartografie:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> si chiede che venga predisposta una sezione che spieghi struttura, contenuti e tempistiche di realizzazione del webgis l'inquadramento cartografico degli interventi non è tale da consentire un'analisi degli stessi (poco dettaglio, non sono riportati gli elementi vincolati, scala inadeguata) si richiede che i livelli nel nuovo portale cartografico GIS siano resi disponibili in un formato importabile a livello GIS 	<ol style="list-style-type: none"> Il portale cartografico VAS è già stato realizzato ed è attivo e accessibile da settembre 2011. Il RA sarà integrato da un capitolo apposito dedicato al portale cartografico (struttura e funzionamento) Il portale VAS implementato permette l'inquadramento cartografico delle aree di intervento in scala adeguata e coerente con l'accuratezza delle fonti dei dati utilizzati per le analisi, evidenziando gli elementi territoriali in dettaglio, con particolare riferimento a quelli vincolati. Questo aspetto può essere considerato nell'ambito dello scambio di dati con le pubbliche amministrazioni e dell'accesso ai dati da parte del pubblico, nel rispetto della riservatezza dei dati sensibili e delle norme a tutela della proprietà intellettuale dei dati

Osservazioni	Considerazioni di Terna
<p>Si richiede di valutare l'opportunità di inserire un quadro conoscitivo ed un quadro cartografico degli allacci di energia derivanti da fonti rinnovabili alla rete, che mostri la capacità o meno della rete di sopportare tali carichi ed evidenzi le eventuali criticità connesse</p>	<p>Terna descrive puntualmente nel Piano di Sviluppo le criticità di rete, con riferimento alla situazione attuale e all'evoluzione del sistema prevista negli orizzonti di medio e lungo termine. La costruzione degli scenari di Piano e l'individuazione delle congestioni e delle criticità di rete tiene conto di tutte le iniziative concrete di sviluppo di nuovi impianti di produzione, di distribuzione e di utenze finali, per le quali è prevista la connessione alla Rete.</p> <p>Le soluzioni e i relativi interventi di connessione sono individuati da Terna in modo da realizzare un collegamento alla RTN efficace e sicuro, comprendente tutte le opere necessarie a garantire l'esercizio degli impianti senza limitazioni e vincoli in condizioni di funzionamento standard della Rete. Tali soluzioni di connessione sono riportate nei PdS 2011 e 2012 nell'Allegato Connessioni, raggruppate per tipologia di impianti da connettere.</p>
<p>Osservazioni – concertazione:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. le osservazioni al PdS 2011 non sono integrate nel RA2011 2. non è chiaro il ruolo delle autorità né come sia stato avviato il processo di partecipazione del pubblico 3. si richiede che le AdB vengano considerate quali attori coinvolti nelle concertazioni regionali 4. Non c'è chiarezza in merito a chi ha sollevato osservazioni e sulle conseguenti modifiche al PdS e sulle ragioni per cui non è stato possibile dar seguito ad una istanza 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il RA2011 è stato sviluppato tenendo conto delle osservazioni disponibili al momento della sua redazione 2. Il ruolo delle autorità coinvolte nella procedura di VAS è specificato dalla vigente normativa (cfr. D.lgs. 152/2006 e smi). Il processo di concertazione che Terna volontariamente conduce per incrementare la sostenibilità dello sviluppo della RTN attraverso la partecipazione del territorio, coinvolge le amministrazioni territoriali competenti. Ai sensi della vigente normativa (cfr. D.lgs. 152/2006 e smi), il pubblico è coinvolto nella fase di consultazione, che Terna favorisce e facilita attraverso la pubblicazione dei documenti e delle cartografie sul proprio sito e sul portale cartografico VAS. 3. Terna si rende disponibile a valutare, insieme alle Regioni, il coinvolgimento diretto delle AdB nei Tavoli Tecnici Regionali di concertazione. 4. Ai sensi della vigente normativa (cfr. art. 15 del D.lgs. 152/2006 e smi) è l'autorità competente (MATTM) che, in collaborazione con l'autorità procedente (MiSE), svolge le attività istruttorie acquisendo e valutando le osservazioni inoltrate ed esprimendo il proprio parere motivato. La Dichiarazione di sintesi, emanata dall'autorità procedente a valle di un confronto con l'autorità competente, fornisce indicazioni in merito al recepimento delle condizioni ed osservazioni contenute nel parere motivato. Le considerazioni qui riportate sono espresse da Terna su base volontaria, accorpando e sintetizzando le osservazioni per ragioni di praticità.
DATI	
<p>Dovrebbero essere considerati i seguenti dati relativi a <u>beni culturali e paesaggistici</u>: siti UNESCO non puntuali, aree di interesse archeologico, vestigia di cui al DLgs 15/03/2010 n.66, vincoli di tutela del DLgs 42/2004</p>	<p>La maggior parte dei dati e degli atti pianificatori indicati, sono già considerati da Terna. Si conferma, a tale proposito, che il requisito fondamentale che consente l'utilizzo di un tematismo per le analisi è che questo sia reso disponibile a Terna, allo stesso livello qualitativo per tutto il territorio nazionale, in formato standard digitale, georiferito. Dati disponibili in altri formati non sono implementabili all'interno del database per le analisi.</p>
<p>Dovrebbero essere considerati i seguenti dati relativi alla <u>biodiversità</u>: rotte migratorie avifauna, siti di nidificazione delle specie ornitiche di particolare interesse, rete ecologica su scala regionale, dati relativi alla densità di migrazione, aree agricole a risaia</p>	

Osservazioni	Considerazioni di Terna
Dovrebbero essere considerati i seguenti dati relativi al <u>dissesto idrogeologico</u> : carte idrogeomorfologiche, dati e cartografie delle Autorità di Bacino, aree in dissesto di versante, inventario dei fenomeni franosi in Italia	Terna ribadisce che le informazioni richieste, qualora fornite a Terna nel formato necessario, verranno incorporate nel database.
Dovrebbero essere considerati i principali <u>atti di pianificazione</u> (PIT, PRAA, PIER, PTCP, PFV, PSAI, PTR, PRAE, Piani Energetici regionali e/o provinciali, ecc.) e le relative cartografie	In particolare, i dati relativi ai beni culturali saranno introdotti, verificate le condizioni di cui sopra, in accordo al MIBAC.
Dovrebbe essere considerato l'uso del suolo Corine Land Cover aggiornato al 2006 (sito dell'European Environmental Agency)	I dati richiesti sono stati aggiornati solo dopo la pubblicazione del RA 2011, verranno incorporati nel RA 2012.
Per le analisi idrografiche, si chiede che venga utilizzato il reticolo idrografico al posto del DEM	In riferimento al monitoraggio, l'utilizzo del DEM - reticolo potenziale, al posto del reticolo idrografico consente di includere nelle analisi anche tutte le valli, le quali costituiscono corsia preferenziale per l'avifauna, si ritiene pertanto positivamente la modifica richiesta che verrà discussa al tavolo monitoraggio.
Aggiornare il documento con i riferimenti alla normativa, strumenti di pianificazione, Province, Parchi e aree Natura2000 e altri riferimenti puntuali non inseriti e/o modificati e/o in aggiornamento	Terna verifica ed aggiorna ogni anno il documento in accordo a quanto disponibile al momento della stesura del RA
Aggiornare il documento con le variazioni dei confini regionali (Marche/Emilia Romagna)	Terna verificherà ed aggiornerà il documento in accordo a quanto indicato
VINCA	
Non è condivisibile l'approccio usato per la VINCA (dovrebbe essere a livello regionale e dal processo dovrebbero emergere criticità cui associare misure di mitigazione)	Occorre considerare che a livello di piano la VINCA può valutare l'impatto in termini complessivi, pertanto non è possibile individuare misure di mitigazione specifiche, proprie del processo di VIA. Il RA2011 (come anche le precedenti edizioni), tuttavia, già prevede misure di mitigazione, con riferimento sia alla fase di cantiere che a quella di esercizio (cfr. § 7.8 e § 2.2). Il RA2012, inoltre, vedrà un'ulteriore evoluzione metodologica della VINCA del Piano, tesa a migliorare l'identificazione del potenziale impatto sugli obiettivi della rete Natura 2000.
Si ritiene che i risultati della VINCA dovrebbero essere anticipati all'interno del documento in modo che possano essere utilizzabili sia per la "valutazione complessiva" che per il "monitoraggio"	Il monitoraggio 2012 verificherà la possibilità di aumentare la consistenza tra la valutazione del piano e il monitoraggio di VAS
Si sollevano dubbi circa l'efficacia delle analisi VINCA: il RA regionale si limita ad un elenco degli interventi, senza effettuarne una valutazione ambientale rendendo in tal modo difficile valutarne l'incidenza sugli obiettivi di istituzione di SIC e ZPS	Terna ribadisce che tale aspetto sia proprio di una fase di VIA e di VINCA dei singoli interventi; in fase di VAS sono calcolati indicatori complessivi, tesi a valutare l'impatto del piano sul sistema rete Natura 2000
Si richiede per i progetti e gli interventi che ricadono all'interno o in prossimità di ZPS la redazione di uno Studio di incidenza da sottoporre a Valutazione di Incidenza ed il rispetto delle misure di conservazione da legislazione regionale, in ambito di pianificazione e progettazione degli interventi.	Lo Studio di Incidenza e da sottoporre a VINCA, relativo ai singoli progetti/interventi, viene già sviluppato e fornito nell'ambito della procedura di VIA, conformemente a quanto richiesto dalla normativa vigente

Osservazioni	Considerazioni di Terna
<p>Il raggio di interferenza degli elettrodotti deve essere esteso da 2,5 a 5 km come espresso anche dalla commissione VIA VAS del MATTM</p>	<p>Come già indicato nella Dichiarazione di sintesi relativa al PdS 2010 e quindi ripreso nel RA 2011, considerando che l'area di studio (corridoio) non rappresenta l'elettrodotto, bensì un'area all'interno della quale potrà situarsi il tracciato, si ritiene che, per l'individuazione dei siti Natura 2000 potenzialmente interessati dal PdS, un buffer di 2,5 km rispetto al margine esterno dell'area di studio sia adeguato, in considerazione sia della notevole ampiezza dell'area stessa, che arriva fino ad alcuni km e quindi - sommandosi al buffer di 2,5 km - giunge a considerare un'area più ampia dei 5 km richiesti, sia del fatto che tipicamente il successivo tracciato progettuale non si localizzerà in prossimità dei margini di tale area.</p> <p>La valutazione di incidenza del Piano, inoltre, non è volta a valutare il raggio di interferenza del singolo elettrodotto, finalità espressamente perseguita nell'ambito della procedura di VIA, bensì a valutare le potenziali interferenze del Piano nel suo complesso rispetto agli obiettivi della rete Natura 2000: si veda, al riguardo, quanto esplicitato nel cap. 6 del presente Rapporto preliminare.</p>

3 Normativa in materia di VAS

Le procedure di pianificazione integrata delle attività di sviluppo della rete, così come elaborate in seno al Tavolo VAS nazionale, sono conformi a quanto prescritto dalla normativa in materia ed in particolare a quanto previsto dal DLgs 152/2006 e le successive modifiche, in particolare quelle apportate dal DLgs 4/08 e dal DLgs 128/10.

In particolare il DLgs 128/2010 interviene sulla Parte I (disposizioni generali), nonché sulle Parti II (VIA, VAS, IPPC) e V (Aria) del DLgs 3 aprile 2006, n. 152, modificando, tra altro, le procedure per la Valutazione di Impatto Ambientale e per la Valutazione Ambientale Strategica.

Le Regioni avevano tempo 12 mesi per adeguare il proprio ordinamento ai principi introdotti dal legislatore.

Le principali novità introdotte possono essere sintetizzate nei seguenti punti:

- Per le modifiche dei piani/programmi di pianificazione territoriale o destinazione dei suoli conseguenti all'autorizzazione di opere singole "in variante" a tali piani, restando ferma l'applicazione della VIA, viene esclusa la necessità della VAS per la localizzazione delle singole opere.

- La verifica di assoggettabilità a VAS ovvero la VAS relative a modifiche di piani o programmi già sottoposti positivamente a VAS (o verifica), "si limita ai soli effetti significativi sull'ambiente che non siano stati precedentemente considerati dagli strumenti normativamente sovraordinati".
- La consultazione con le autorità competenti ai fini della redazione del rapporto ambientale si deve concludere entro 90 giorni "salvo quanto diversamente concordato", dall'invio del rapporto preliminare.
- Nel caso di mancata espressione del parere motivato da parte dell'autorità competente, da rendersi entro 90 giorni dalle consultazioni, la tutela avverso il silenzio della P.A. è disciplinata dalle recenti disposizioni sul processo amministrativo (Dlgs 104/2010).

Nella seguente Tabella 3-1 si riporta la normativa emanata dalle Regioni e dalle Province Autonome per la disciplina della procedura di VAS, aggiornata alla data di pubblicazione del presente RP.

Tabella 3-1 Normativa per la disciplina della procedura di VAS delle Regioni e Province Autonome

Regione Provincia	Normativa in materia di VAS
Abruzzo	<ul style="list-style-type: none"> - Legge Regionale 9 agosto 2006, n. 27 "Disposizioni in materia ambientale"; - Delibera di Giunta Regionale 19 febbraio 2007, n.148 recante "Disposizioni concernenti la Valutazione Ambientale Strategica di Piani e Programmi regionali"; - Delibera di Giunta Regionale 13 agosto 2007, n. 842 "Indirizzi concernenti la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) di Piani di competenza degli Enti Locali ricadenti nel territorio regionale"; - Circolare 02/09/2008 - Competenze in materia di VAS per i Piani di Assetto Naturalistico (PAN); - Circolare 31/07/2008 - Competenze in materia di VAS - Chiarimenti interpretativi - Circolare 18/12/2008 - Individuazione delle Autorità con competenza ambientale nella struttura regionale - Lettera della Regione Abruzzo del 7 dicembre 2010 n. prot. 14582/10 con oggetto "chiarimenti interpretativi su alcuni aspetti del procedimento di VAS" - Lettera della Regione Abruzzo del 18 gennaio 2011 n. prot. 528 con oggetto "competenze in materia di VAS. Ulteriori chiarimenti interpretativi"
Basilicata	La Regione Basilicata non ha ancora emanato normativa regionale di recepimento della normativa nazionale. Sono pertanto in vigore i dispositivi della normativa nazionale (DLgs 152/06 e smi)
Bolzano	- Legge Provinciale 5 aprile 2007, n. 2 "Valutazione ambientale di piani e progetti"
Calabria	- Delibera di Giunta Regionale n. 153 del 31 marzo 2009 "Modifica regolamento regionale delle procedure di Valutazione di Impatto Ambientale, di Valutazione Ambientale Strategica e di rilascio delle Autorizzazioni Integrate Ambientali".

Regione Provincia	Normativa in materia di VAS
Campania	<ul style="list-style-type: none"> - Deliberazione della Giunta Regionale 5 marzo 2010, n. 203, recante «Art. 5, comma 3 del Regolamento di attuazione della valutazione ambientale strategica (VAS) in Regione Campania emanato con DPGR n. 17 del 18 dicembre 2009. Approvazione degli Indirizzi operativi e procedurali per lo svolgimento della VAS in Regione Campania.» - Decreto del Presidente della Giunta Regionale 18 dicembre 2009, n. 17, ed in particolare all'art. 5, comma 3, il quale prevede che, al fine di fornire i necessari indirizzi operativi in merito allo svolgimento del procedimento di VAS e all'integrazione e al coordinamento della VAS con altri procedimenti di valutazione e con i procedimenti autorizzatori del piano o programma, vengano approvati con apposito atto deliberativo di Giunta gli indirizzi operativi e procedurali per lo svolgimento della VAS in Regione Campania. - Circolare esplicativa del 15 aprile 2010 (Prot.n. 331337) in merito all'applicazione di alcune disposizioni dei regolamenti regionali in materia di valutazione ambientale - Delibera n.683 del 8 ottobre 2010 – “Revoca della DGR n.916 del 14 Luglio 2005 e individuazione delle modalità di calcolo degli oneri dovuti per le procedure di Valutazione Ambientale Strategica, Valutazione di Impatto Ambientale e Valutazione di Incidenza in Regione Campania (con Allegato)” - Deliberazione della Giunta Regionale n. 406 del 4 agosto 2011 "Disciplinare organizzativo delle strutture regionali preposte alla Valutazione di Impatto Ambientale e alla Valutazione di Incidenza di cui ai Regolamenti Regionali nn. 2/2010 e 1/2010, e della Valutazione Ambientale Strategica di cui al Regolamento Regionale emanato con DPGR n. 17 del 18 dicembre 2009" (con allegato) - Deliberazione della Giunta Regionale n. 5 del 4 agosto 2011 inerente il “Regolamento di attuazione per il governo del territorio” che disciplina i procedimenti amministrativi di formazione dei piani, territoriali, urbanistici e di settore
Emilia R.	<ul style="list-style-type: none"> - Legge Regionale 13 giugno 2008, n.9 “Disposizioni transitorie in materia di valutazione ambientale strategica e norme urgenti per l’applicazione del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152”; in cui viene individuata l’autorità competente alla VAS e dettate disposizioni per la fase transitoria, ed è in fase di predisposizione la normativa regionale di recepimento del DLgs 4/08, correttivo del DLgs 152/06 “Norme in materia ambientale”, in vigore dal 13 febbraio 2008
Friuli VG	La Regione Friuli Venezia Giulia non ha ancora emanato normativa regionale di recepimento della normativa nazionale. Sono pertanto in vigore i dispositivi della normativa nazionale (DLgs 152/06 e smi)
Lazio	La Regione Lazio non ha ancora emanato normativa regionale di recepimento della normativa nazionale. Sono pertanto in vigore i dispositivi della normativa nazionale (DLgs 152/06 e smi) Con la DGR 15 maggio 2009, n. 363 la Regione Lazio fornisce una prima serie di indicazioni in materia di VIA e VAS, e successivamente con la DGR 5 marzo 2010, n. 169, approva le Linee Guida Regionali sulla VAS aventi come scopo quello di dettare degli indirizzi operativi per l'applicazione delle procedure.
Liguria	La Regione Liguria non ha ancora emanato normativa regionale di recepimento della normativa nazionale sebbene la Giunta Regionale abbia approvato, in data 25 settembre 2009, un disegno di legge relativo a “Disposizioni in materia di valutazione ambientale strategica di piani e programmi”. Sono pertanto in vigore i dispositivi della normativa nazionale (DLgs 152/06 e smi)
Lombardia	<ul style="list-style-type: none"> - Legge Regionale 11 marzo 2005, n. 12 “Legge per il governo del territorio' e degli 'Indirizzi generali per la valutazione ambientale dei piani e programmi” - Deliberazione del Consiglio Regionale 13 marzo 2007, n.351 “Indirizzi generali per la valutazione di piani e programmi” (Art. 4, comma 1, LR 11 Marzo 2005, N. 12) - Deliberazione della Giunta Regionale, 27 dicembre 2007, n. 6420 “Determinazione della procedura per la valutazione ambientale di piani e programmi” - Deliberazione della Giunta Regionale 30 dicembre 2009, n.10971 (parzialmente modificata dalla DGR 761/2010) “Determinazione della procedura di valutazione ambientale di piani e programmi - VAS (art. 4, LR n. 12/2005; DCR n. 351/2007) - Recepimento delle disposizioni di cui al DLgs 16 gennaio 2008, n. 4 modifica, integrazione e inclusioni di nuovi modelli. - Deliberazione della Giunta Regionale 10 novembre 2010, n. 761 “Determinazione della procedura di Valutazione ambientale di piani e programmi - VAS- (art. 4, l.r. n. 12/2005; d.c.r. n. 351/2007) Recepimento delle disposizioni di cui al DLgs 29 giugno 2010 n. 128, con modifica ed integrazione delle DDGR 27 dicembre 2008, n. 8/6420 e 30 dicembre 2009, n. 8/10971”. - Circolare regionale del 14 dicembre 2010, n. 13071 “L’applicazione della Valutazione ambientale di piani e programmi – VAS nel contesto comunale”.
Marche	Legge Regionale 12 giugno 2007, n.6 demandando la definizione delle procedure ad apposite Linee Guida, approvate con DGR 20 ottobre 2008, n. 1400 e aggiornate e revocate con DGR n. 1813 del 21 dicembre 2010.

Regione Provincia	Normativa in materia di VAS
Molise	<p>Deliberazione della Giunta Regionale 26 gennaio 2009, n. 26 "Procedure di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) in ambito regionale — Prime disposizioni applicative delineate in conformità al contenuto della parte seconda del DLgs 152/06 e smi".</p> <p>Deliberazione della Giunta Regionale 11 maggio 2009, n. 487 "Direttiva in materia di Valutazione di Incidenza di piani, programmi e interventi che possono interferire con le componenti biotiche ed abiotiche dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) individuate nella Regione Molise, in attuazione del DPR 8 settembre 1997, n. 357 così come modificato con il DPR del 1 marzo 2003, n. 120"</p>
Piemonte	<ul style="list-style-type: none"> - Legge Regionale n. 40 del 14 dicembre 1998 "Disposizioni concernenti la compatibilità ambientale e le procedure di valutazione", art. 20 (in attesa dell'adeguamento dell'ordinamento regionale alla norma nazionale) - Deliberazione della Giunta Regionale 9 giugno 2008, n. 12-8931 ("DLgs 152/06 e smi Norme in materia ambientale Primi indirizzi operativi per l'applicazione delle procedure in materia di Valutazione ambientale strategica di piani e programmi"), composta da due allegati al fine di garantire la compatibilità di tale norma con l'atto statale di recepimento: <ul style="list-style-type: none"> o Allegato I: "Primi indirizzi operativi per l'applicazione delle procedure in materia di Valutazione ambientale strategica" (riferimento per tutte le tipologie di piani e programmi da assoggettare alla procedura di VAS); o Allegato II: "Indirizzi specifici per la pianificazione urbanistica" (riferimento per la pianificazione territoriale di rango comunale).
Puglia	<ul style="list-style-type: none"> - Circolare n.1/2008, approvata dalla DGR n. 981 del 13 giugno 2008 "Norme esplicative sulla procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) dopo l'entrata in vigore del DLgs 4/08, correttivo della Parte Seconda del DLgs 152/06". - Deliberazione della Giunta Regionale 28 dicembre 2009, n. 2614 "Approvazione della Circolare n. 1/2009 esplicativa delle procedure di VIA e VAS ai fini dell'attuazione della parte seconda del D.Lgs n. 152/2006, come modificato dal D.Lgs n. 4/2008".
Sardegna	<ul style="list-style-type: none"> - Deliberazione della Giunta Regionale 23 aprile 2008, n. 23/24 "Direttive per lo svolgimento delle procedure di valutazione di impatto ambientale e di valutazione ambientale strategica"
Sicilia	<ul style="list-style-type: none"> - Disposizioni del DLgs 4/08 che definisce ulteriori disposizioni correttive ed interpretative del DLgs 152/06, recante norme in materia ambientale - Legge finanziaria della Regione Sicilia per l'anno 2009 - ha inserito, all'art. 59 la norma tampone che, in attesa della normativa regionale in materia di VAS consente l'approvazione dei Piani Regolatori Generali fermi al CRU perché privi di Valutazione Ambientale Strategica - Deliberazione della Giunta Regionale 10 giugno 2009, n. 200, "Modello Metodologico Procedurale della Valutazione Ambientale Strategica (VAS) di piani e Programmi nella Regione Sicilia (Art. n. 59, LR 14 maggio 2009, n. 6)." - Legge Regionale 29 dicembre 2009, n. 13 relativa agli interventi finanziari urgenti per l'anno 2009 e disposizioni per l'occupazione. Autorizzazione per l'esercizio provvisorio per l'anno 2010. L'art. 13 di questa legge detta che il comma 3 dell'art. 59 della LR 6/09 è così sostituito: "3. I piani ed i programmi e le loro varianti individuati all'articolo 6, commi 2, 3 e 3-bis, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e successive modifiche ed integrazioni, le cui direttive siano state deliberate dal consiglio comunale prima del 31 luglio 2007, non sono assoggettati all'applicazione delle disposizioni in materia di valutazione ambientale strategica contenute nel medesimo decreto legislativo, ma si concludono secondo la normativa regionale previgente in materia urbanistica e di valutazione ambientale".
Toscana	<ul style="list-style-type: none"> - Legge Regionale 12 febbraio 2010 n. 10 "Norme in materia di valutazione ambientale strategica (VAS), di valutazione di impatto ambientale (VIA) e di valutazione di incidenza" - Legge Regionale 12 febbraio 2010, n. 11 "Modifiche alla LR 12 febbraio 2010, n. 10 (Norme in materia di valutazione ambientale strategica 'VAS', di valutazione di impatto ambientale 'VIA' e di valutazione di incidenza)" - Legge Regionale 30 dicembre 2010, n. 69 "Modifiche alla legge regionale 12 febbraio 2010, n.10 (Norme in materia di valutazione ambientale strategica "VAS", di valutazione di impatto ambientale "VIA" e di valutazione di incidenza)".

Regione Provincia	Normativa in materia di VAS
Trento	<ul style="list-style-type: none"> - Legge Provinciale 15 dicembre 2004, n. 10 "Disposizioni in materia di urbanistica, tutela dell'ambiente, acque pubbliche, trasporti, servizio antincendi, lavori pubblici e caccia", in particolare dall'articolo 11, commi 1 e 5 - Regolamento di esecuzione emanato con decreto del Presidente della Provincia 14 settembre 2006, n. 15-68/Leg. e successive modifiche - Legge Provinciale 4 marzo 2008, n. 1 "Pianificazione urbanistica e governo del territorio" - Decreto del Presidente della Provincia 3 novembre 2008, n. 50-157/Leg, art. 19 "Regolamento concernente le procedure per l'individuazione delle zone speciali di conservazione e delle zone di protezione speciale, per l'adozione e l'approvazione delle relative misure di conservazione e dei piani di gestione delle aree protette provinciali, nonché la composizione, le funzioni e il funzionamento della cabina di regia delle aree protette e dei ghiacciai e le disposizioni per la valutazione di incidenza (artt. 37, 38, 39, 45, 47 e 51 della LP 23 maggio 2007, n. 11)
Umbria	<ul style="list-style-type: none"> - Legge Regionale 16 febbraio 2010, n. 12 "Norme di riordino e semplificazione in materia di valutazione ambientale strategica e valutazione di impatto ambientale, in attuazione dell'art. 35 del DLgs 3 aprile 2006, n. 152 (Norme in materia ambientale) e successive modificazioni e integrazioni" - Deliberazione della Giunta Regionale 26 luglio 2011, n. 861 "Specificazioni tecniche e procedurali in materia di valutazioni ambientali per l'applicazione della legge regionale 16 febbraio 2010, n.12, a seguito delle disposizioni correttive, introdotte dal decreto legislativo 29 giugno 2010, n.128, alla parte seconda del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152"
Valle d'Aosta	<ul style="list-style-type: none"> - Legge Regionale 26 maggio 2009, n. 12 "Disposizioni per l'adempimento degli obblighi della Regione autonoma Valle d'Aosta derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità europee. Attuazione delle direttive 2001/42/CE, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente, e 85/337/CEE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati. Disposizioni per l'attuazione della direttiva 2006/123/CE, relativa ai servizi nel mercato interno e modificazioni di leggi regionali in adeguamento ad altri obblighi comunitari. Legge comunitaria 2009."
Veneto	<ul style="list-style-type: none"> - Legge Regionale 23 aprile 2004, n. 11 "Norme per il governo del territorio". - Deliberazione della Giunta Regionale 1 ottobre 2004, n. 2988 "Direttiva 2001/42/CE del 27 giugno 2001 concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente. Primi indirizzi operativi per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) di piani e programmi della Regione del Veneto; - Deliberazione della Giunta Regionale 7 agosto 2007, n. 2649 "Entrata in vigore della Parte II del DLgs 3 aprile 2006, n. 152 -Procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione di impatto ambientale (VIA) e per l'autorizzazione integrata ambientale (IPPC)"; - Legge Regionale 26 giugno 2008, n. 26 "Disposizioni di riordino e semplificazione normativa - collegato alla legge finanziaria 2007 in materia di governo del territorio, parchi e protezione della natura, edilizia residenziale pubblica, mobilità e infrastrutture"; - DGR 791 del 31 marzo 2009 "Adeguamento delle procedure di Valutazione Ambientale Strategica a seguito della modifica alla Parte Seconda del DLgs 152/06, cd. "Codice Ambiente", apportata dal DLgs 4/08. Indicazioni metodologiche e procedurali"

4 Politiche ambientali di riferimento

La Tabella 4-1 evidenzia le politiche ambientali di riferimento, di livello internazionale e nazionale, aggiornate alla data di stesura del presente documento e suddivise per componente di interesse, tenendo conto delle componenti definite dalla normativa in materia di VAS.

Tabella 4-1 Integrazione delle politiche di riferimento a livello internazionale e nazionale

Tema	Livello internazionale	Livello nazionale
Sviluppo sostenibile e ambiente	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicazione della Commissione del 15 maggio 2001 - Sviluppo sostenibile in Europa per un mondo migliore: strategia dell'Unione europea per lo sviluppo sostenibile (Proposta della Commissione per il Consiglio europeo di Göteborg) - COM(2001)264 - Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale ed al Comitato delle regioni del 21 febbraio 2002, intitolata "Verso un partenariato mondiale per uno sviluppo sostenibile" - COM(2002) 82 - Comunicazione della Commissione del 1 ottobre 2003 "Verso una strategia tematica per l'uso sostenibile delle risorse naturali" - COM(2003) 572 - Comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento europeo, del 28 gennaio 2004, intitolata: «Incentivare le tecnologie per lo sviluppo sostenibile: piano d'azione per le tecnologie ambientali nell'Unione europea» - COM(2004) 38 - Strategia Mediterranea per lo sviluppo sostenibile (2005) - Indicatori di sviluppo sostenibile per controllare l'attuazione della strategia di sviluppo sostenibile dell'UE - SEC(2005) 161 - Comunicazione della Commissione del 13 dicembre 2005 sul riesame della strategia per lo sviluppo sostenibile - Una piattaforma d'azione - COM(2005)658 - Comunicazione della Commissione, del 21 dicembre 2005, intitolata: "Strategia tematica per l'uso sostenibile delle risorse naturali" - COM(2005) 670 - Nuova strategia della UE in materia di sviluppo sostenibile (Doc. 10917/2006 del Consiglio d'Europa) - Decisione 2008/871/CE del Consiglio relativa all'approvazione del protocollo sulla valutazione ambientale strategica alla convenzione ONU/CEE sulla valutazione dell'impatto ambientale in un contesto transfrontaliero firmata a Espoo nel 1991 - Comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento europeo del 24 giugno 2009: «Riesame della politica ambientale 2008» - COM(2009) 304 - Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni intitolata "Integrare lo sviluppo sostenibile nelle politiche dell'UE: riesame 2009 della strategia dell'Unione europea per lo sviluppo sostenibile" - 	<ul style="list-style-type: none"> - L 403/1999: Ratifica ed esecuzione della Convenzione per la Protezione delle Alpi - Strategia di Azione Ambientale per lo Sviluppo Sostenibile in Italia, elaborata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio ed approvata con Delibera CIPE 2/8/02, n. 57, si ispira al VI programma d'azione "Ambiente 2010: il nostro futuro la nostra scelta" (2001) - Dichiarazione di Lucca (2002) - DLgs 152/2006 e s.m.i.: decreto di riordino delle norme in materia ambientale e successive modifiche.

Tema	Livello internazionale	Livello nazionale
	COM(2009)400 - LIBRO VERDE La politica di sviluppo dell'Unione europea a sostegno della crescita inclusiva e dello sviluppo sostenibile Potenziare l'impatto della politica di sviluppo dell'UE - COM (2010) 629 - Convenzione per la Protezione delle Alpi (1991)	
Partecipazione	- Verso un Sistema comune di informazioni ambientali (SEIS) - COM(2008) 46	
Paesaggio, beni architettonici, monumentali e architettonici	- Convenzione UNESCO del 16 novembre 1972 sul recupero e la protezione dei beni culturali, ratificata dall'Italia con L. 184 del 6 aprile 77 - Convenzione del Consiglio d'Europa per la salvaguardia del patrimonio architettonico d'Europa firmata a Granada il 3 ottobre 1985, ratificata dall'Italia il 31 maggio 1989, in vigore dal 1 gennaio 1989 - Convenzione del Consiglio d'Europa per la salvaguardia del patrimonio archeologico (La Valletta, 1992) - Convenzione Europea del Paesaggio, firmata a Firenze il 20 ottobre 2000 - Convenzione UNESCO sulla protezione del patrimonio culturale subacqueo (Parigi, 2001) - Risoluzione del Consiglio 13982/00 sulla qualità architettonica dell'ambiente urbano e rurale (2001)	- Codice dei beni culturali e del paesaggio (DLgs 42/2004), disposizioni correttive e integrative relativamente ai beni culturali (DLgs 156/2006) e al paesaggio (DLgs 157/2006), ulteriori disposizioni integrative e correttive in relazione ai beni culturali (DLgs 62/2008) e al paesaggio (DLgs 63/2008) e modifiche dell'art.159 (L. 129/2008) - L. 14/2006: ratifica ed esecuzione della Convenzione europea sul paesaggio - Legge n. 77 del 20 febbraio 2006: misure speciali di tutela e fruizione dei siti italiani di interesse culturale, paesaggistico e ambientale, inseriti nella lista del patrimonio mondiale, posti sotto la tutela dell'UNESCO - DPCM 12 dicembre 2005: Relazione Paesaggistica
Suolo e acque	- Direttiva 2000/60/CE: direttiva quadro sulle acque - Comunicazione della Commissione, dell'11 gennaio 2006, su una strategia tematica per l'ambiente urbano - COM(2005) 718 - Comunicazione della Commissione del 22 settembre 2006: "Strategia tematica per la protezione del suolo" - COM(2006) 231 - Proposta di Direttiva quadro per la protezione del suolo - COM(2006) 232 - Direttiva 2006/118/CE sulla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento - Comunicazione della Commissione, del 17 luglio 2006, intitolata: «Prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento chimico delle acque superficiali nell'Unione europea» - COM(2006) 398 - Comunicazione della Commissione, del 22 marzo 2007, dal titolo: "Verso una gestione sostenibile delle acque nell'Unione europea - Prima fase dell'attuazione della direttiva quadro sulle acque (2000/60/CE)" - COM(2007) 128 - Direttiva n. 2007/60/CE sulla valutazione e la gestione dei rischi di alluvioni Direttiva Parlamento europeo e Consiglio Ue n. 2008/105/CE Standard di qualità ambientale nel settore della politica delle acque - Modifica e successiva abrogazione delle direttive del Consiglio 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE e 86/280/CEE, nonché modifica della Direttiva 2000/60/CE - Direttiva Parlamento europeo e Consiglio Ue n. 2008/56/CE: direttiva quadro sulla strategia per l'ambiente marino	- DLgs 152/2006 e s.m.i.: decreto di riordino delle norme in materia ambientale e successive modifiche. - DLgs 16 marzo 2009, n. 30: protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento - Legge 27 febbraio 2009, n. 13: conversione in legge, con modificazioni, del DL 30 dicembre 2008, n. 208, recante misure straordinarie in materia di risorse idriche e di protezione dell'ambiente - DLgs 49/2010: attuazione della direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni

Tema	Livello internazionale	Livello nazionale
Salute umana	<ul style="list-style-type: none"> - Guidelines for limiting exposure tot time-varying electric, magnetic and electromagnetic fields (ICNIRP 1998, 2002) - Rettifica della direttiva 2004/40/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 29 aprile 2004, sulle prescrizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (campi elettromagnetici) - Direttiva 2008/46/CE del parlamento europeo e del consiglio del 23 aprile 2008 che modifica la direttiva 2004/40/CE sulle prescrizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (campi elettromagnetici) (diciottesima direttiva particolare ai sensi dell'articolo 16, paragrafo 1, della direttiva 89/391/CEE) - Proposta del 14 giugno 2011 di Direttiva del parlamento europeo e del consiglio sulle disposizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (campi elettromagnetici) (XX direttiva particolare ai sensi dell'articolo 16, paragrafo 1, della direttiva 89/391/CEE) - COM(2011) 348 	<ul style="list-style-type: none"> - Legge Quadro n.36 del 22 febbraio 2001: legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici - DPCM 8 luglio 2003: fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz
Vegetazione, flora, fauna e biodiversità	<ul style="list-style-type: none"> - Convenzione internazionale per la protezione degli uccelli (Parigi, 1950) - Direttiva del parlamento europeo e del consiglio 92/43/CEE del 21 maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche e sue successive modifiche (Direttiva 97/62/CE del Consiglio del 27 ottobre 1997, Regolamento (CE) n. 1882/2003 del Parlamento europeo e del Consiglio del 29 settembre 2003, Direttiva 2006/105/CE del Consiglio del 20 novembre 2006) - Eurobats Agreement on the Conservation of Population of European Bats (1994) - Accordo sulla conservazione degli uccelli migratori dell'Africa-Eurasia (L'Aia, 15/08/1996) - Piano d'azione dell'UE per le foreste - COM(2006) 302 - Convenzione per la Conservazione delle Specie Migratrici di Animali Selvatici dell'ottobre 2003 (Convenzione di Bonn) - Direttiva del parlamento europeo e del consiglio 2009/147/CE del 30 novembre 2009 concernente la conservazione degli uccelli selvatici - Decisione C(2009) 10415 della Commissione, del 22 dicembre 2009 , che adotta, ai sensi della direttiva 92/43/CEE del Consiglio, un terzo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica alpina - Decisione C(2009) 10406 della Commissione, del 22 dicembre 2009 , che adotta, ai sensi della direttiva 92/43/CEE del Consiglio, un terzo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea - Convenzione internazionale relativa alle zone umide di importanza internazionale, soprattutto 	<ul style="list-style-type: none"> - L 61/2006: legge di istituzione di zone di protezione ecologica oltre il limite esterno del mare territoriale - DPR 448/1976: ratifica ed esecuzione della Convenzione di Ramsar - L 812/1978: adesione alla Convenzione internazionale di Parigi - L 30/1979: ratifica della Convenzione di Barcellona - L 503/1981: ratifica ed esecuzione della Convenzione di Berna - L 42/1983: ratifica della Convenzione di Bonn - DPR 184/1987: esecuzione del protocollo di emendamento della Convenzione di Ramsar adottato a Parigi il 2 febbraio 1982 - L 394/1991: legge quadro sulle aree protette - Recepimento Direttiva Uccelli 1979/409/CE: Legge 11 febbraio 1992, n. 157 "norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio" aggiornata con la Legge 4/6/2010 n. 96 "Disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità europee - Legge comunitaria 2009", con la Legge 2/12/2005 n. 248, con la Legge 3 ottobre 2002, n.221 "Integrazioni alla legge 11 febbraio 1992, n. 157, in materia di protezione della fauna selvatica e di prelievo venatorio, in attuazione dell'articolo 9 della direttiva 79/409/CEE" e con la Legge 1 marzo 2002, n.39 "Disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità europee-legge comunitaria 2001" - L. 124/1994: ratifica ed esecuzione della Convenzione sulla Biodiversità (con annessi) sottoscritta a Rio de Janeiro il 15/06/1992 - Comunicato Ministeriale del 20/10/2005: ratifica accordo Eurobats sulla conservazione della popolazione dei pipistrelli europei - L 66/2006: ratifica dell'Accordo sulla conservazione degli uccelli migratori dell'Africa-Eurasia

Tema	Livello internazionale	Livello nazionale
	<p>come habitat degli uccelli acquatici, meglio nota come Convenzione di Ramsar (Ramsar, 2 febbraio 1971)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Decisione 82/72/CEE del Consiglio, del 3 dicembre 1981, concernente la conclusione della Convenzione relativa alla conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa (Convenzione di Berna). - Comunicazione della Commissione al Consiglio, al Parlamento europeo, al Comitato economico e sociale e al Comitato delle regioni, del 24 gennaio 2001, sul Sesto programma di azione per l'ambiente della Comunità europea "Ambiente 2010: il nostro futuro, la nostra scelta" - COM(2001) 31 - Comunicazione della Commissione del 3 maggio 2011 "La Strategia europea per la Biodiversità verso il 2020" con la quale l'Europa pone i seguenti obiettivi: favorire l'attuazione della normativa in materia ambientale, ripristinare gli ecosistemi, ad esempio utilizzando infrastrutture verdi, incentivare agricoltura e forestazione sostenibili, incentivare la pesca sostenibile, combattere le specie aliene invasive, contribuire a bloccare la perdita di biodiversità a livello globale - COM(2011) 244 - Convenzione di Barcellona per la protezione del Mar Mediterraneo (1976) - Convenzione di Rio de Janeiro sulla diversità biologica (1993) 	<ul style="list-style-type: none"> - DM 17/10/2007: criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS) - DM 26/03/2008 . primo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografia continentale in Italia - DM 3/07/2008: elenco dei SIC per la regione biogeografica mediterranea in Italia - DM 30 marzo 2009: secondo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica alpina in Italia ai sensi della Direttiva 92/43/CEE - DM 19 giugno 2009: elenco delle Zone di protezione speciale (ZPS) classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE - DM 27 aprile 2010: Approvazione del sesto elenco ufficiale delle aree protette - Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 2010: La Strategia Nazionale per la Biodiversità
Rumore	<ul style="list-style-type: none"> - Libro verde sul rumore - COM(1996) 540 - Direttiva UE 2002/49/CE sulla valutazione e gestione del rumore ambientale 	<ul style="list-style-type: none"> - L 447/1995: legge quadro sull'inquinamento acustico - DL 194/2005: attuazione della Direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale
Qualità dell'aria	<ul style="list-style-type: none"> - Piano di azione del Programma europeo sul cambiamento climatico - COM(2001) 580 - Strategia tematica sull'inquinamento atmosferico - COM(2005) 446 - Libro verde sull'adattamento ai cambiamenti climatici in Europa – quali possibilità di intervento per l'UE (2007) - Comunicazione della Commissione del 10 gennaio 2007: "Limitare il surriscaldamento dovuto ai cambiamenti climatici a +2 gradi Celsius - La via da percorrere fino al 2020 e oltre" - Due volte 20 per il 2020, l'opportunità del cambiamento climatico per l'Europa - COM(2008) 30 - Direttiva 2008/50/CE sulla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa - Direttiva 2009/29/CE: modifica della direttiva 2003/87/CE al fine di perfezionare ed estendere il sistema comunitario per lo scambio di quote di emissione di gas a effetto serra Decisione 2009/406/CE: sforzi degli Stati membri per ridurre le emissioni dei gas a effetto serra al fine di adempiere agli impegni della Comunità in materia di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra entro il 2020 - Decisione 2010/384/UE relativa al quantitativo comunitario di quote da rilasciare nel 2013 nell'ambito del sistema di scambio delle quote di 	<ul style="list-style-type: none"> - DLgs 216/2006: Piano Nazionale di Allocazione dei permessi di emissione 2008-2012 - DLgs n.155 del 13 agosto 2010: attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa

Tema	Livello internazionale	Livello nazionale
	emissioni dell'UE	
Energia	<ul style="list-style-type: none"> - Risoluzione del 20 novembre 1978 del Consiglio relativa allo scambio reciproco di informazioni a livello comunitario in materia di ubicazione delle centrali elettriche - Carta europea per l'energia (L'Aja, 17 dicembre 1991) - Trattato sulla Carta dell'energia (Lisbona, 17 dicembre 1994) - Protocollo della Carta dell'energia sull'efficienza energetica e sugli aspetti ambientali correlati (Lisbona, 17 dicembre 1994) - Direttiva n. 96/92/CE del 19 dicembre 1996 sul mercato interno dell'energia elettrica - Energia per il futuro: le fonti energetiche rinnovabili - Libro bianco per una strategia e un piano di azione della Comunità - COM (97) 599 - Decisione 98/181/CE, CECA e Euratom del Consiglio e della Commissione, del 23 settembre 1997, concernente la conclusione da parte delle Comunità europee del Trattato sulla Carta dell'energia e del protocollo della Carta dell'energia sull'efficienza energetica e sugli aspetti ambientali correlati - Comunicazione del 26 aprile 2000 della Commissione al Consiglio, al Parlamento europeo, al Comitato economico e sociale e al Comitato delle Regioni "Action Plan to improve energy efficiency in the European Community"- COM(2000) 247 - Libro verde "Verso una strategia europea di sicurezza dell'approvvigionamento energetico" - COM(2000) 769 - Comunicazione del 7 marzo 2001 della Commissione al Consiglio e al Parlamento europeo "Enhancing Euro-Mediterranean cooperation on transport and Energy" - Decisione n. 2001/546/EC dell'11 luglio 2001 della Commissione setting up a consultative committee to be known as the "European Energy and Transport Forum" - Direttiva n. 2001/77/CE sulla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità - Decisione n. 1229/2003/CE del 26 giugno 2003 del Parlamento europeo e del Consiglio che stabilisce un insieme di orientamenti relativi alle reti transeuropee nel settore dell'energia e che abroga la decisione n.1254/96/CE - Comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento europeo "The share of renewable energy in the EU - Commission Report in accordance with Article 3 of Directive 2001/77/EC, evaluation of the effect of legislative instruments and other Community policies on the development of the contribution of renewable energy sources in the EU and proposals for concrete actions" - COM(2004) 366 - Comunicazione della Commissione del 7 dicembre 2005 "The support of electricity from renewable energy sources" - COM(2005) 627 - Commissione "Libro verde sull'efficienza 	<ul style="list-style-type: none"> - Legge 9/1991: norme per l'attuazione del nuovo Piano energetico nazionale: aspetti istituzionali, centrali idroelettriche ed elettrodotti, idrocarburi e geotermia, autoproduzione e disposizioni fiscali - Legge 10/1991: norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia - DM 11/11/1999: direttive per l'attuazione delle norme in materia di energia elettrica da fonti rinnovabili - DM 21/12/2001: programma di diffusione delle fonti energetiche rinnovabili, efficienza energetica e mobilità sostenibile nelle aree naturali protette - DLgs 387/2003: attuazione della Direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità - DM 20/07/2004: nuova individuazione degli obiettivi quantitativi nazionali di risparmio energetico e sviluppo delle fonti rinnovabili - Legge 239/2004: riordino del settore energetico, nonché delega al Governo per il riassetto delle disposizioni vigenti in materia di energia - DM 27/07/2005: norma concernente il regolamento d'attuazione della L.10/1991, recante: «Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia» - Programma Operativo Nazionale dell'Energia (Ministero dell'università e della ricerca, Ministero dello sviluppo economico, 2007) - DM del Ministero dello Sviluppo Economico del 8 gennaio 2008: approvazione delle modifiche al Testo integrato della disciplina del mercato elettrico - DLgs n. 51/2008: modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 4 aprile 2006, n. 216, recante attuazione delle direttive 2003/87/CE e 2004/101/CE in materia di scambio di quote di emissione dei gas a effetto serra nella Comunità, con riferimento ai meccanismi di progetto del protocollo di Kyoto - Dossier Enea 2008: tecnologie per l'energia: quali innovazioni e strategie industriali in Europa. Il Set-Plan e le sue proposte - DM del Ministero dello Sviluppo Economico del 24 novembre 2009: approvazione delle modifiche al testo integrato della Disciplina del mercato elettrico ai sensi dell'articolo 10, comma 6, del decreto 29 aprile 2009 - DL n. 3 del 25 gennaio 2010: misure urgenti per garantire la sicurezza di approvvigionamento di energia elettrica nelle isole maggiori come modificato dalla L. 41/2010 - DM del Ministero dello Sviluppo Economico del 26 aprile 2010: ampliamento dell'ambito della rete di trasmissione nazionale di energia elettrica - Piano di azione nazionale per le energie rinnovabili dell'Italia del 30 giugno 2010 - DM del Ministero dello sviluppo economico 10 settembre 2010: linee guida per l'autorizzazione

Tema	Livello internazionale	Livello nazionale
	<p>energetica: fare di più con meno” - COM(2005) 265</p> <ul style="list-style-type: none"> - Direttiva 2005/89/CE concernente misure per la sicurezza dell’approvvigionamento di elettricità e per gli investimenti nelle infrastrutture - Direttiva n. 2005/89/CE del 18 gennaio 2006 del Parlamento europeo e del Consiglio concernente misure per la sicurezza dell’approvvigionamento di elettricità e per gli investimenti nelle infrastrutture - Comunicazione del 25 gennaio 2006 della Commissione "External action: Thematic programme for environment and sustainable management of natural resources including energy" - COM(2006) 20 - Direttiva n. 2006/32/CE del Parlamento europeo e del Consiglio concernente l'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e recante abrogazione della Direttiva 93/76/CEE - Libro verde "Una strategia europea per un'energia sostenibile, competitiva e sicura". COM(2006) 105 - Comunicazione del 19 ottobre 2006 della Commissione "Piano d'azione per l'efficienza energetica 2007-2012: concretizzare le potenzialità" - COM(2006) 545 - Comunicazione del 6 ottobre 2006 della Commissione al Consiglio e al Parlamento europeo: "Mobilising public and private finance towards global access to climate-friendly, affordable and secure energy services: The Global Energy Efficiency and Renewable Energy Fund" - COM(2006) 583 - European Technology Platform SmartGrids - Vision and Strategy for Europe’s Electricity Networks of the Future (Commissione Europea, 2006) - Decisione n. 1364/2006/CE del 6 settembre 2006 del Parlamento europeo e del Consiglio che stabilisce orientamenti per le reti transeuropee nel settore dell'energia e abroga la decisione 96/391/CE e la decisione n. 1229/2003/CE - Comunicazione del 10 gennaio 2007 della Commissione al Consiglio e al Parlamento europeo "Prospettive del mercato interno del gas e dell'elettricità" - COM(2006) 841 - Comunicazione del 10 gennaio 2007 della Commissione al Consiglio e al Parlamento europeo "Piano d'interconnessione prioritario" - COM(2006) 846 - Verso un piano strategico europeo per le tecnologie energetiche - COM(2006) 847 - Tabella di marcia per le energie rinnovabili. Le energie rinnovabili nel 21° secolo: costruire un futuro più sostenibile - COM(2006) 848 - Una politica energetica per l'Europa - COM(2007) 1 - Un piano strategico europeo per le tecnologie energetiche (piano SET). Verso un futuro a bassa emissione di carbonio - COM(2007) 723 - Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni intitolato "Secondo riesame strategico della 	<p>degli impianti alimentati da fonti rinnovabili</p> <ul style="list-style-type: none"> - Piano d’Azione Europeo per l’Efficienza Energetica 2011 del mese di luglio 2011

Tema	Livello internazionale	Livello nazionale
	<p>politica energetica: Piano d'azione dell'UE per la sicurezza e la solidarietà nel settore energetico" - COM(2008) 781</p> <ul style="list-style-type: none"> - Libro verde «Verso una rete energetica europea sicura, sostenibile e competitiva» - COM(2008) 782 - Direttiva Parlamento europeo e Consiglio Ue 2009/28/CE: promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE - Comunicazione del 12 marzo 2009 della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni sull'uso delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione per agevolare la transizione verso un'economia efficiente sotto il profilo energetico e a basse emissioni di carbonio - COM(2009) 111 - Decisione 2009/548/CE della Commissione del 30 giugno 2009 che istituisce un modello per i piani di azione nazionali per le energie rinnovabili di cui alla direttiva 2009/28/CE del Parlamento europeo e del Consiglio - Regolamento (CE) n. 714/2009 del 13 luglio 2009 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alle condizioni di accesso alla rete per gli scambi transfrontalieri di energia elettrica e che abroga il regolamento (CE) n. 1228/2003 - Comunicazione del 17 novembre 2010 della Commissione al Consiglio e al Parlamento europeo: Energy infrastructure priorities for 2020 and beyond - A Blueprint for an integrated European energy network - COM (2010) 677 - Piano per l'efficienza energetica 2011 – COM (2011) 109 - Comunicazione del 12 aprile 2011 della Commissione al Consiglio e al Parlamento europeo: Smart grids: from innovation to deployment COM (2011) 202 - Comunicazione del 5 luglio 2011 della Commissione al Consiglio e al Parlamento europeo sull'efficienza energetica e che abroga le direttive 2004/8/CE e 2006/32/CE – COM (2011) 370 	

5.1 Variazioni alla metodologia di VAS

La formulazione di una nuova metodologia per la VAS del PdS nasce dall'esigenza di meglio orientare la valutazione ad un livello del piano complessivo anziché focalizzarla sui singoli interventi.

Il vantaggio del nuovo approccio risiede nella possibilità di valutare e intervenire su regole e criteri sui quali il piano è basato, in luogo di un approccio "end of pipe".

La metodologia in oggetto comporta una trattazione di più alto livello, che consideri il Piano di Sviluppo nel suo insieme. Anche la caratterizzazione ambientale degli interventi, pertanto, sarà trattata con un approccio "aggregato", considerando per le valutazioni contenute nel Rapporto Ambientale l'inviluppo delle Aree di Studio degli interventi allo stesso livello (strategico, strutturale, attuativo).

Una caratterizzazione a livello di singolo intervento sarà mantenuta nel Piano di Sviluppo.

Il cardine sul quale si basa la nuova metodologia è la identificazione degli Obiettivi di VAS del Piano di Sviluppo.

Gli obiettivi di VAS costituiscono il riferimento rispetto al quale verificare la coerenza e la sostenibilità del piano.

La identificazione degli obiettivi di VAS si svolge a partire dalla analisi delle linee di indirizzo comunitarie e nazionali in materia di protezione dell'ambiente e della popolazione (cfr. capitolo precedente). Le componenti rispetto alle quali tale analisi viene sviluppata sono conformi a quelle indicate dalla Direttiva VAS (2001/42/CE). Un elenco dei riferimenti che saranno utilizzati è riportato al Capitolo 4.

Le linee di indirizzo e tutela sono poste in relazione ai fattori di impatto legati alla implementazione del Piano di Sviluppo.

Laddove si verifica una potenziale interferenza viene individuato un Obiettivo di VAS, il quale diviene riferimento per la verifica di coerenza esterna ed interna e qualifica la griglia di pesi adottata per la valutazione complessiva di sostenibilità.

Tale approccio metodologico è analogo a quello adottato dal governo britannico nell'ambito dello Strategic Environmental Assessment del Piano Nucleare, per il quale sono stati individuati

potenziali fattori di impatto legati alla realizzazione dei nuovi impianti nucleari¹.

In dettaglio, gli obiettivi di VAS saranno riferiti alle componenti ambientali indicate dalla Direttiva VAS (così come confermate dal DLgs 152/2006).

Le componenti ambientali della Direttiva VAS sono le seguenti

- Biodiversità
- Popolazione
- Salute umana
- Flora e fauna
- Suolo
- Acqua
- Aria
- Fattori climatici
- Beni materiali
- Patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico
- Paesaggio

Si riporta di seguito, come esempio, la identificazione degli obiettivi di VAS, parzialmente sviluppata per la componente biodiversità.

¹ Consultation on the Strategic Environmental Assessment Scoping Report for proposed National Policy Statement for new nuclear power, BERR March 2008; Consultation on the Strategic Siting Assessment Process and Siting criteria for New Nuclear Power Stations in the UK, BERR July 2008; Applying the proposed Strategic Siting Assessment Criteria: a study of the potential environmental and sustainability effects, BERR July 2008; Applying the Strategic Assessment Criteria: an update to the study of the potential environmental and sustainability effects, DECC January 2009; Appraisal of Sustainability of the revised draft Nuclear National Policy Statement: Main Report, DECC October 2010

Tabella 5-1 Identificazione degli obiettivi di VAS del Piano

Piani, programmi e obiettivi di protezione internazionali	Piani, programmi e obiettivi di protezione nazionali	Potenziali fattori di impatto legati alla implementazione del PdS	Caratteristiche del contesto italiano	Obiettivi di VAS
<p>Rete Natura 2000 istituita dalla UE ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" Garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario. Conservare sia gli habitat naturali che quelli seminaturali (aree ad agricoltura tradizionale, i boschi utilizzati, i pascoli, ecc.).</p> <p>Strategia europea sulla biodiversità al 2020 Ridurre in modo sostanziale le minacce che incombono sulla biodiversità. Mantenere e valorizzare le attività tradizionali, come il pascolo o l'agricoltura non intensiva.</p> <p>Sesto programma UE di azione per l'ambiente Proteggere e ripristinare la struttura e il funzionamento dei sistemi naturali, arrestando l'impovertimento della biodiversità sia nell'Unione europea che su scala mondiale.</p> <p>Convenzione di Berna Assicurare la conservazione della flora e della fauna selvatiche e dei loro habitat naturali, in particolare delle specie e degli habitat la cui conservazione richiede la cooperazione di vari Stati.</p> <p>Convenzione di Ramsar Tutelare le zone umide e conservare le risorse in esse contenute e la biodiversità.</p> <p>Convenzione di Bonn Conservare le specie migratrici terrestri, acquatiche e volatili in tutto il loro areale di distribuzione.</p>	<p>Strategia Nazionale per la Biodiversità (da applicare nel periodo 2011-2020) Obiettivi Strategici 1. Entro il 2020 garantire la conservazione della biodiversità, intesa come la varietà degli organismi viventi, la loro variabilità genetica ed i complessi ecologici di cui fanno parte, ed assicurare la salvaguardia e il ripristino dei servizi ecosistemici al fine di garantirne il ruolo chiave per la vita sulla Terra e per il benessere umano. 2. Entro il 2020 ridurre sostanzialmente nel territorio nazionale l'impatto dei cambiamenti climatici sulla biodiversità, definendo le opportune misure di adattamento alle modificazioni indotte e di mitigazione dei loro effetti ed aumentando la resilienza degli ecosistemi naturali e seminaturali. 3. Entro il 2020 integrare la conservazione della biodiversità nelle politiche economiche e di settore, anche quale opportunità di nuova occupazione e sviluppo sociale,</p>	<p>Utilizzo di suolo</p> <p>Modifiche alla vegetazione</p> <p>Disturbo alla fauna</p> <p>Restituzione suolo</p> <p>Riqualificazione aree</p>	<p>Il territorio italiano possiede delle caratteristiche fisiche, geografiche e storiche tali da risultare caratterizzato da un elevato valore di biodiversità.</p> <p>In Italia la Rete Natura 2000 (SIC e ZPS) copre complessivamente il 21% circa del territorio nazionale. Fino al mese di ottobre 2011 le Regioni italiane hanno individuato 2287 Siti di Importanza Comunitaria (SIC), e 601 Zone di Protezione Speciale (ZPS); di questi, 323 sono siti di tipo C, ovvero SIC coincidenti con ZPS.</p> <p>Il sesto aggiornamento dell'Elenco Ufficiale delle Aree Protette (EUAP) del 27 aprile 2010, ha registrato in Italia la presenza di 871 aree naturali protette, per una superficie totale (superfici a terra e a mare) pari a circa 6 milioni di ettari (pari a circa il 10,5% della superficie territoriale al netto delle superfici marine).</p>	<p>Rispettare il valore e le caratteristiche delle aree protette</p> <p>Rispettare il livello di protezione degli ecosistemi, della flora e della fauna</p>

Piani, programmi e obiettivi di protezione internazionali	Piani, programmi e obiettivi di protezione nazionali	Potenziati fattori di impatto legati alla implementazione del PdS	Caratteristiche del contesto italiano	Obiettivi di VAS
Direttiva 79/409/CEE Gestire e regolare tutte le specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico nel territorio europeo degli Stati membri (compresi i loro habitat) e regolare il loro sfruttamento.	rafforzando la comprensione dei benefici dei servizi ecosistemici da essa derivanti e la consapevolezza dei costi della loro perdita.			

Nell'ambito della verifica della coerenza interna del Piano è prevista un'analisi di compatibilità tra gli Obiettivi di VAS, al fine di evidenziarne eventuali condizioni di conflittualità.

Gli obiettivi di VAS possono risultare infatti compatibili e sinergici tra loro, mentre in altri casi, la particolare tipologia degli obiettivi può determinare condizioni di incompatibilità tra gli stessi o l'assenza di legami.

Il passaggio successivo dell'analisi di coerenza interna del Piano è finalizzato a verificare la rispondenza tra gli obiettivi individuati e le azioni previste dal Piano stesso, per conseguirli.

La finalità ultima della VAS del Piano è infatti la verifica della rispondenza del PdS con gli obiettivi dello sviluppo sostenibile, verificando il complessivo impatto ambientale del Piano, cioè l'incidenza sull'ambiente e sulla salute umana.

Le verifiche di coerenza si svolgeranno con le seguenti modalità:

- la verifica di **coerenza interna** sarà realizzata attraverso la verifica della esaustività del sistema di indicatori ERPA. La esaustività sarà verificata rispetto alla capacità del sistema di indicatori di garantire le tutele necessarie al raggiungimento degli obiettivi di VAS del Piano. Le analisi saranno condotte attraverso l'analisi degli effetti della realizzazione della implementazione del piano nel suo complesso, considerando l'applicazione dei criteri ERPA, rispetto agli obiettivi di VAS. La verifica di coerenza interna richiede la analisi puntuale ed operativa dei criteri ERPA mediante i quali sarà possibile stimare la capacità di interazione effettiva tra la realizzazione del piano e le esigenze di rispetto degli obiettivi di VAS.
- la verifica di **coerenza esterna** si realizza attraverso l'analisi delle interazioni degli Obiettivi del Piano con gli obiettivi della pianificazione esistente. La verifica di coerenza sarà svolta sia in senso verticale (rispetto a piani e programmi del settore energetico), che

in senso orizzontale (rispetto a piani e programmi emanati da autorità di rango omologo relativamente a settori paralleli – come i Piani per lo sviluppo delle infrastrutture di trasporto, i Piani per lo sviluppo rurale, i Piani di gestione delle acque, i Piani di gestione dei rifiuti, etc.).

Gli obiettivi di VAS del Piano sono posti in relazione alla valutazione di sostenibilità, al fine di disporre di un sistema di riferimento per il calcolo dell'indicatore complessivo di sostenibilità, rispetto al quale definire la griglia di pesatura degli indicatori di piano.

A tal fine, gli obiettivi di VAS sono posti in relazione ai temi di sostenibilità definiti dalla "Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia" (di seguito Strategia di azione ambientale).

Gli Obiettivi di VAS sono attribuiti ai temi di sostenibilità nella misura in cui il loro conseguimento può contribuire alla realizzazione delle finalità definite dallo specifico tema di sostenibilità.

Il grado di contribuzione alla realizzazione della strategia d'azione ambientale e la attribuzione dei temi di sostenibilità alle dimensioni ambientale, sociale ed economica, sono i principi ordinatori con i quali è determinata la griglia di pesi adottata per il calcolo dell'indicatore complessivo di sostenibilità del Piano.

Le potenziali incidenze che il piano può avere sulla integrità della Rete Natura 2000 in Italia, secondo quanto riportato nel Titolo II del DLgs 152/2006 (art. 10 comma 3) saranno analizzate facendo riferimento ai potenziali effetti che il Piano, nel suo complesso, può esercitare sulla conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario presenti nei siti Natura 2000 (SIC e ZPS).

Le analisi saranno mantenute ad un livello di piano, secondo quanto previsto dal processo di VAS, facendo riferimento ai principi ed obiettivi alla base

dell'istituzione della Rete Natura 2000, prendendo in considerazione i biotipi e le specie ombrello al

fine di consentire analisi di sistema.

5.2 Variazioni dei criteri ERPA

A seguito delle richieste espresse dalla Commissione VAS del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) e dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali (MiBAC), Terna ha operato alcune modifiche all'approccio metodologico ERPA, che sono di seguito illustrate.

Il sistema costituisce il punto di partenza dal quale saranno svolte le valutazioni necessarie a stabilire l'efficacia del metodo ERPA e degli indicatori adottati.

Tabella 5-2 Criteri ERPA

E1	E2
<p>Vincoli normativi di esclusione assoluta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - aeroporti - aree militari - aree oggetto di tutela integrale nei Piani Paesaggistici non derogabile per la realizzazione di opere pubbliche infrastrutturali 	<p>Vincoli di esclusione stabiliti mediante accordi di merito, in quanto la normativa non ne esclude l'utilizzo per impianti elettrici:</p> <ul style="list-style-type: none"> - urbanizzato continuo - beni culturali DLgs 42/2004: <ul style="list-style-type: none"> - art. 10 e aree soggette a vincolo indiretto (art. 45): comma 1 (beni per i quali non è stata attivata la procedura di cui all'art. 12 - verifica di interesse culturale); - comma 3 (beni con dichiarazione di interesse, compresi quelli elencati al comma 1 per i quali è stata attivata la procedura di cui all'art. 12 - verifica di interesse culturale - con esito positivo, elencati nel sito: www.benitutelati.it). - art. 11 puntuali: <ul style="list-style-type: none"> - comma 1, lett. c) (aree pubbliche), lett. e) (architettura contemporanea), lett. i) (vestigia Grande Guerra). - Art. 94 (Convenzione UNESCO Patrimonio culturale subacqueo recepita con legge n. 157/2009) esteso alle ZPE (art. 2, legge 61/2006). - Patrimonio mondiale Unesco: <ul style="list-style-type: none"> - siti Unesco puntuali: core zone; - siti Unesco areali (costituiti da beni puntuali): core zone. - beni paesaggistici DLgs 42/2004: <ul style="list-style-type: none"> - art. 136, comma 1, lett. a), b) e c) (compresi quelli imposti dai PPR ai sensi dell'art. 134, comma 1, lett. c); - art.142, comma 1, lett. "e" (ghiacciai), lett. i) (zone umide-Ramsar) e lett. "l" vulcani).DLgs 42/2004. - Aree oggetto di tutela integrale nei Piani Paesaggistici derogabile per la realizzazione di opere pubbliche infrastrutturali.

R1	R2	R3
<p>Aree da prendere in considerazione solo in assenza di alternative:</p> <ul style="list-style-type: none"> urbanizzato discontinuo Patrimonio Unesco: <ul style="list-style-type: none"> Siti Unesco puntuali: buffer zone; Siti Unesco areali (costituiti da beni puntuali): core zone e buffer zone. Beni paesaggistici DLgs 42/2004: <ul style="list-style-type: none"> Art. 136, comma 1, lett. D) (panorami e belvedere) (compresi quelli imposti dai PPR ai sensi dell'art. 134, comma 1, lett. c); Art. 142, comma 1, lett. a), b), c) (territori costieri e contermini fiumi e laghi), lett. m) (aree di interesse archeologico), lett. f) (parchi, riserve...) (escluse fasce di protezione esterna), lett. g) (foreste, boschi,...). SIC, ZPS Aree marine protette; <p>Aree idonee solo per il sorvolo:</p> <ul style="list-style-type: none"> frane attive aree a pericolosità molto elevata ed elevata di frana, valanga o inondazione (PAI). 	<p>Attenzione stabilita da accordi di merito con riferimento alle aree protette:</p> <ul style="list-style-type: none"> IBA rete ecologica aree a pericolosità media e bassa di frana, valanga o inondazione (PAI) Art. 142, comma 1, lett. f) (solo le fasce di protezione esterna dei parchi) 	<p>Aree da prendere in considerazione solo in assenza di alternative o in presenza di sole alternative a minore compatibilità ambientale:</p> <ul style="list-style-type: none"> Beni paesaggistici DLgs 42/2004: <ul style="list-style-type: none"> art.142, comma 1, lett. d) (montagne oltre 1.600 mt e catena alpina oltre 1.200 mt) e lett. h) (usi civici); "Ulteriori contesti" (art. 143, comma 1, lett. e): aree riconosciute di interesse paesaggistico dai piani paesaggistici regionali zone DOC (Denominazione di origine controllata); zone DOCG (Denominazione di origine controllata e garantita) <p>Aree da prendere in considerazione prevedendo particolari opere di mitigazione paesaggistica:</p> <ul style="list-style-type: none"> Art. 143 comma 1 lett. g) (zone di riqualificazione paesaggistica)
A1	A2	
<p>Aree a migliore compatibilità paesaggistica in quanto favoriscono l'assorbimento visivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> quinte morfologiche e/o vegetazionali versanti esposti a Nord se non ricadenti in altri criteri 	<p>Aree preferenziali, previa verifica del rispetto della capacità di carico del territorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> corridoi autostradali corridoi elettrici corridoi infrastrutturali 	

5.3 Variazioni della metodologia ERPA

Come già evidenziato nel RA2011, la metodologia ERPA è stata modificata rispetto alla versione originaria in quanto i costi ambientali non sono assegnati biunivocamente ad ogni categoria (da costo massimo-infinito a costo assente) come originariamente la metodologia prevedeva, ma possono assumere valori continui in intervalli predefiniti, qualora più categorie si sovrappongano sulla stessa porzione di territorio.

Il procedimento originario rimane invariato nella seconda parte della procedura ERPA, nella quale, sulla base della mappa dei costi ambientali e sulla base della posizione del punto di arrivo e partenza dell'elettrodotto previsto, vengono elaborate due superfici di costo cumulativo di attraversamento dell'area in esame la somma delle quali fornirà, per

ogni cella, il costo ambientale complessivo per collegare le due stazioni.

La modifica introdotta consente di:

- tenere conto di effetti cumulativi, dovuti alla compresenza di più vincoli/strati informativi di base appartenenti alla stessa categoria ERPA;
- risolvere l'effetto di omogeneizzazione della superficie di costo, dovuto all'accorpamento dei vincoli in un singolo criterio, seppure maggiormente repulsivo;
- modificare la regola di aggregazione dei criteri, facendo sì che il calcolo della superficie di costo tenga conto del contributo dei criteri di ciascuna categoria secondo il loro peso relativo.

Il sistema costituisce il punto di partenza dal quale saranno svolte le valutazioni necessarie a stabilire l'efficacia del metodo ERPA e degli indicatori adottati.

La precedente metodologia procedeva mediante l'aggregazione dei singoli layer sulla base criterio (E1, E2, R1, R2, ...), alla quale seguiva l'aggregazione con attribuzione del valore del criterio ERPA con il valore più elevato tra quelli che si sovrapponevano.

La nuova metodologia di calcolo si basa sul principio che il valore della superficie di costo, in una determinata cella, venga calcolato considerando e sommando:

- il numero di strati cartografici di diversa natura che si combinano in un criterio e
- tutti i diversi criteri (e non solo quello a costo maggiore) che possono, a loro volta, sovrapporsi in quella determinata area, secondo un principio che introduce gli effetti

cumulativi determinati dalla compresenza di più fattori.

Ogni area assume un costo di attraversamento maggiore se vi si sovrappongono più layer appartenenti, ad esempio, al criterio R1 assieme ad altri layer di tipo R2. Nella metodologia applicata in precedenza, invece, la cella otterrebbe il valore corrispondente al criterio di valore più alto tra quelli combinati (nell'esempio R1).

Per ogni layer sovrapposto il valore viene incrementato di una percentuale predefinita con un vincolo di variabilità caratteristico, che potrà quindi oscillare tra un valore minimo e uno massimo. L'incremento dato da ogni layer aggiuntivo in una cella, inoltre, avverrà in funzione dell'ordine di sovrapposizione dei criteri R1, R2, ;R3. Ogni sovrapposizione, a prescindere dal criterio, produce un incremento del 50% rispetto alla posizione successiva, come nella tabella che segue:

criterio	Valore per livello di sovrapposizione								Limite somma per $n \rightarrow \infty$
	1	2	3	4	5	6	7	n	
R1	100,0	50,0	25,0	12,5	6,3	3,1	1,6	.	200
R2	40,0	20,0	10,0	5,0	2,5	1,3	0,6	.	80
R3	20,0	10,0	5,0	2,5	1,3	0,6	0,3	.	40

Nel caso di una sovrapposizione di n layer R1, la metodologia prevede che si sommino i valori presenti nelle prime n posizioni, se a questi si aggiungono m layer R2, per essi si sommeranno i valori presenti nelle successive m posizioni. Valori e incrementi sono stati assegnati in modo da non consentire mai che la sovrapposizione massima teorica di layer di peso inferiore possa pesare più anche di un solo layer di peso superiore.

Come indicato nel rapporto ambientale, le attrazioni A1 e A2 non possono essere sommate tra di loro. In caso di sovrapposizione, verrà considerato il valore dell'attrazione minore (A1).

In previsione di successivi sviluppi dovuti all'applicazione dello strumento di analisi in sede di definizione dei corridoi infrastrutturali, sarà possibile aggiungere criteri o cambiare pesi e incrementi che dovranno comunque essere definiti in sede di confronto metodologico prima di essere implementati e codificati nella tabella di supporto esterna.

Sarà comunque verificato che più criteri di peso minore al loro valore massimo sovrapposti e

sommati non possano pesare più del valore minimo del criterio di categoria superiore, in modo da garantire la validità della suddivisione principale.

La nuova superficie di costo sarà evidentemente formata da un numero maggiore di valori, rispetto a quelli semplicemente corrispondenti ai criteri.

Come già detto, il procedimento originario rimane invariato nella seconda parte della procedura ERPA, nella quale, sulla base della mappa dei costi ambientali e sulla base della posizione del punto di partenza e arrivo dell'elettrodotto, vengono elaborate due superfici di costo cumulativo di attraversamento dell'area in esame.

Riassumendo, la procedura ERPA è stata pertanto modificata con i criteri seguenti:

- nell'unione dei vincoli da cui deriva ogni singolo criterio di repulsione o attrazione, viene ad essere considerato il numero di layer diversi che eventualmente si sovrappongono (effetto cumulativo); ogni area non ha, quindi, peso necessariamente uniforme per tutta la sua estensione, ma

variabile in funzione dei vincoli che si sovrappongono;

- ogni strato informativo deve essere, in ogni caso, unito a formare un vincolo omogeneo (es. urbanizzati da più fonti costituiscono lo stesso vincolo e non vanno conteggiati come se fossero vincoli diversi);
- nel caso di sovrapposizione di più criteri in una cella raster, il peso risultante non è quello più elevato, ma la somma dei pesi di ogni criterio (proporzionalità tra i vincoli);
- per ogni layer diverso aggiuntivo, il valore viene incrementato di una percentuale predefinita, con un vincolo di variabilità caratteristico che potrà quindi oscillare tra un valore minimo (presenza di un solo layer) e uno massimo;
- valori e incrementi vengono assegnati in modo da non consentire mai che la sovrapposizione massima teorica di layer di peso inferiore possano pesare di più anche di un solo layer di peso superiore, in modo da garantire la validità della suddivisione principale (coerenza delle categorie);

La Figura 5.1 illustra un esempio applicativo in cui si evidenzia come il nuovo metodo, a causa della maggiore variabilità introdotta, generi un corridoio molto più articolato (in verde) rispetto al metodo originario (in rosso, corridoi spesso rettilinei e di larghezza uniforme), individuando anche delle possibili alternative.

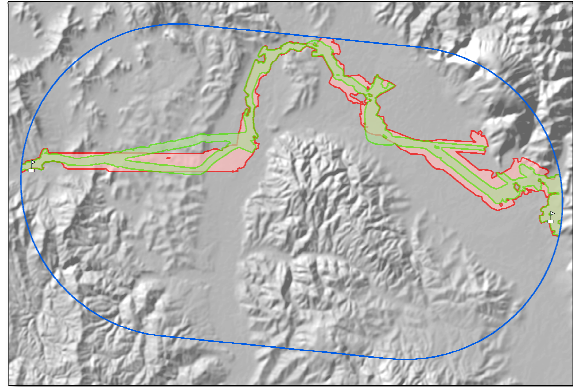


Figura 5-1: esempio di applicazione della nuova metodologia ERPA

6 Integrazione della Valutazione di Incidenza

Nell'ambito del tavolo VAS nazionale è attivo il Gruppo di Lavoro specifico (GdL 3) sul rapporto VAS-VIA e VAS-VInCA, al fine di definire il ruolo della VInCA applicata al Piano di Sviluppo, articolandola in funzione del livello di dettaglio. Per i piani assoggettati alla procedura di VAS, come è il caso del Piano di Sviluppo, la Valutazione di Incidenza (VInCA) viene ricompresa nella VAS (Direttiva 2001/42/CE; DPR 120/2003; DLgs 152/2006 e s.m.i.). La VInCA è uno strumento valutativo che ha come obiettivo la conservazione delle risorse tutelate dai Siti della Rete Natura 2000 (habitat e specie di interesse comunitario), ma con un'ampia scala di applicazione: è la stessa direttiva "Habitat" (92/43/CEE) a stabilire che la VInCA debba essere fatta sia al livello della pianificazione (piano/programma), che al livello della progettazione (progetto/intervento).

Dal RA 2010, coerentemente con gli esiti dei lavori del citato GdL 3, la valutazione di incidenza viene estesa alla sezione 1 del Piano di Sviluppo (nuove esigenze) e più in generale agli interventi ancora in fase strategica, iniziando a porre le basi per una valutazione di incidenza alla scala vasta che è una scala di pertinenza per un Piano nazionale.

Il RA 2012 proseguirà la strada intrapresa eseguendo la valutazione secondo due livelli di analisi, uno a livello strategico (aree di studio) ed uno a livello strutturale ed attuativo delle singole previsioni (corridoi e fasce di fattibilità).

6.1 Valutazione a livello strategico

La VInCA a livello di strategico recepisce l'approccio metodologico proposto dal gruppo di lavoro (GdL 3) del Tavolo VAS nazionale, al fine di consentire la valutazione delle previsioni nel loro complesso, in relazione a sistemi territoriali univocamente riconoscibili a macroscale.

L'approccio suggerito individua tre step:

- l'individuazione di macroambiti omogenei cui fare riferimento per l'analisi;
- l'esame degli elementi ecologici prevalenti per ciascun macroambito di riferimento;
- la valutazione delle potenziali interferenze del Piano con gli elementi ecologici prevalenti dei macroambiti.

L'individuazione di macroambiti omogenei consente di effettuare l'analisi superando i limiti territoriali legati alle diverse esigenze di sviluppo della rete elettrica e ponendo l'accento sulle unità ambientali

a scala vasta. Su tali ambiti si effettua una prima analisi degli elementi ecologici caratterizzanti, indipendentemente dalla tipologia e dalla potenziale localizzazione delle previsioni del PdS. Tale analisi permette di evidenziare caratteristiche ecologiche a livello di macrosistema, che normalmente sfuggono ad un'analisi di maggiore dettaglio. Il punto di partenza diventa quindi la lettura del territorio e delle emergenze naturalistiche caratteristiche, in relazione ai siti, in un'ottica di sistema che permetta di tenere in considerazione anche le proprietà emergenti.

Come macroambiti di riferimento vengono utilizzate le regioni biogeografiche (Figura 6-1) individuate dalla stessa Commissione Europea².

Secondo l'approccio proposto dal GdL3 devono essere inizialmente evidenziati gli elementi caratteristici del macroambito in esame, almeno secondo gli elementi principali che seguono.

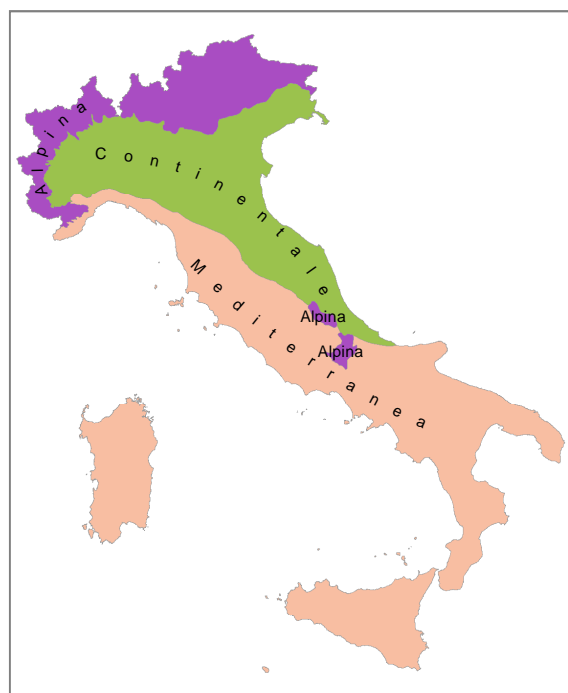


Figura 6-1: regioni biogeografiche italiane

Analisi della localizzazione delle tipologie dei Siti Natura 2000 (Manuale di gestione Siti Natura 2000), già prevista da Terna come indicatore per la valutazione di livello successivo. Viene considerata anche la georeferenziazione dei siti per verificare la compresenza (o comunque la vicinanza) di siti affini

²

http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/sites_hab/biogeog_regions/index_en.htm

per tipologia, in maniera da individuare aree maggiormente sensibili rispetto a specifici fattori.

Presenza di macrostrutture ecologiche, quali rotte migratorie, già proposto da Terna che si adatta alla perfezione alla tipologia di analisi in esame; tale dato purtroppo non è ad oggi disponibile in maniera georiferita per il territorio nazionale.

Idoneità ambientale, che rappresenta lo strumento proposto per una lettura ad ampia scala delle potenzialità faunistiche del territorio. Come specie di riferimento il tavolo VAS suggerisce di utilizzare specie ad ampio home range e con attinenza alla regione biogeografica (ad es. aquila per la regione biogeografica alpina).

L'analisi della localizzazione delle tipologie dei siti Natura 2000 è effettuata secondo il modello proposto dal Manuale per la gestione dei siti Natura 2000, che prevede la classificazione dei siti sulla base dei tipi di habitat presenti. Inoltre, sulla base delle banche dati Natura 2000, ogni ambito biogeografico è caratterizzato rilevando il numero di siti presenti per tipologia.

Con riferimento ai restanti elementi di caratterizzazione del macroambito in esame, viene analizzata la distribuzione delle specie di anfibi e rettili, mammiferi, uccelli, pesci, invertebrati e vegetali di interesse comunitario e prioritarie. Tale analisi è propedeutica alla successiva caratterizzazione del macroambito, effettuata sulla base degli areali di distribuzione dei vertebrati individuati dalla Rete Ecologica Nazionale dei vertebrati³ (REN).

Al fine di valutare la potenziale interferenza, considerando la mancata disponibilità delle rotte migratorie degli uccelli in formato cartografico digitale per l'intero territorio nazionale, si procede alla caratterizzazione dei macroambiti con l'individuazione degli areali di distribuzione relativi all'avifauna, considerando che l'approccio della REN prende già in considerazione le potenzialità faunistiche del territorio, sulla base dell'idoneità ambientale. Per ogni macroambito e per ogni specie avifaunistica considerata viene pertanto individuata la percentuale di superficie del macroambito coperta (diffusione) e la percentuale di copertura della specie per ciascun macroambito (tipicità).

Particolare attenzione viene posta all'individuazione degli areali delle specie ombrello proposte, cioè specie che, essendo particolarmente sensibili, sono le prime a rarefarsi quando gli habitat vengono compromessi e la loro protezione protegge, come

un ombrello, le specie meno sensibili che occupano gli stessi habitat delle specie-ombrello⁴

Ultima analisi di macroambito riguarda la distribuzione territoriale delle aree di studio del PdS nei differenti macroambiti.

Una volta individuati tutti gli elementi caratterizzanti il macroambito, è possibile valutare le interferenze dei nuovi interventi previsti (sezione 1 del PdS).

6.2 Valutazione a livello strutturale e attuativo

In una prima fase sono individuati i siti Natura 2000 per i quali si prevede una potenziale incidenza da parte degli interventi del PdS a livello strutturale ed attuativo. Più precisamente sono presi in considerazione i siti Natura 2000 che si trovano in una fascia di 2,5 km dal margine dei corridoi e di 5 km dalle fasce di fattibilità quali possibili ambiti cautelativi di interferenza.

La valutazione della significatività dell'incidenza di ciascun intervento del PdS considerato è effettuata attraverso il calcolo degli indicatori di seguito descritti.

Indicatore **NAT**: superficie dei Siti Natura 2000 direttamente interessata dal corridoio (per gli interventi in fase Strutturale) o dalla fascia (per gli interventi in fase Attuativa), in valore assoluto (NAT) e come % (NAT%) data dal rapporto tra superficie del Sito interessata dal corridoio/fascia e superficie totale del Sito.

Indicatore **AMB**: nell'ambito dei Siti Natura 2000, superficie di territori boscati e di ambienti seminaturali + corpi idrici (da CORINE Landcover) interessata dal corridoio (per gli interventi in fase Strutturale) o dalla fascia (per gli interventi in fase Strategica), in valore assoluto (AMB) e come % (AMB%) data dal rapporto tra superficie interessata da territori boscati e ambienti seminaturali + corpi idrici e superficie interessata dal corridoio/fascia (calcolata con NAT).

Indicatore **HAB1**: numero di habitat prioritari (*sensu* Direttiva Habitat, Allegato 1) presenti in siti interessati da fasce (in fase attuativa).

Indicatore **HAB2**: numero di habitat minacciati (cfr. *Libro Rosso degli Habitat d'Italia della Rete Natura 2000*) presenti in siti interessati da fasce (in fase attuativa).

³ Boitani et al. Rete ecologica nazionale: il ruolo delle aree protette nella conservazione dei vertebrati, ottobre 2002

⁴ APAT – La protezione delle specie selvatiche (flora e fauna) nella Convenzione delle Alpi, settembre 2004

Indicatore **SPEC**: numero di specie di importanza comunitaria (sensu Direttiva Habitat e Direttiva Uccelli) presenti in siti interessati da fasce (in fase attuativa).

Indicatore **SPEC2**: numero di specie prioritarie (ai sensi Dir. 92/43/CEE all. II e 2009/147/CEE all.I) presenti in siti interessati da fasce di fattibilità (in fase attuativa).

In aggiunta agli indicatori sopra descritti e sviluppati sino ad oggi, per la VInCA del PdS 2012 si propone inoltre di utilizzare il seguente indicatore di valutazione dell'interferenza positiva con la rete dei siti Natura 2000:

- indicatore **REC**: superficie di SIC e ZPS recuperata a seguito di demolizione di opera esistente in valore assoluto (REC) e come % (REC%) data dal rapporto tra la superficie recuperata e la superficie totale del SIC/ZPS.

6.3 Relazione tra gli obiettivi di sostenibilità ambientale del PdS e la VInCA

La conservazione della biodiversità e delle risorse naturali da tutelare è uno degli obiettivi del PdS in termini di sostenibilità ambientale, nel senso che i corridoi e le fasce di fattibilità, al cui interno si

localizzeranno gli interventi previsti dal Piano, sono individuati in modo da limitare quanto più possibile le interferenze con gli ambiti della rete Natura 2000.

Infatti, nella creazione dei corridoi/fasce di fattibilità sono adottati criteri di repulsione (criteri ERPA precedentemente descritti nel presente Rapporto) correlati alla presenza di Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS).

Tuttavia per i casi di interferenza degli interventi con i siti Natura 2000, la VAS prevede la valutazione della significatività dei potenziali impatti attraverso l'applicazione della VInCA. Sarà valutata la possibilità di effettuare tale valutazione prevedendo l'applicazione degli indicatori sopra descritti, i quali svolgono anche la funzione di indicatori di Piano, capaci di verificare la rispondenza delle azioni e degli obiettivi di sostenibilità del PdS rispetto agli obiettivi di gestione complessiva del sistema Natura 2000, in accordo con le indicazioni del DPR 357/97 e smi. Tale relazione è riportata sinteticamente nella tabella sottostante.

Tabella 6-1 Obiettivi di sostenibilità ambientale del PdS

Componente	Obiettivi generali di sostenibilità del PdS	Obiettivi specifici di sostenibilità del PdS	Azioni del PdS	Indicatori di Piano/Indicatori di potenziale significatività di incidenza ecologica
Flora, fauna e biodiversità	Conservazione della biodiversità	Conservazione, tutela ed uso sostenibile delle risorse naturali, biotiche ed abiotiche	Creazione dei corridoi mediante adozione di criteri di repulsione correlati alla presenza di SIC e ZPS	- Superficie dei Siti Natura 2000 direttamente interessata dal corridoio in valore assoluto (NAT) e come % (NAT%) data dal rapporto tra superficie del Sito interessata dal corridoio e la superficie totale del sito; - superficie di Territori boscati ed ambienti seminaturali + corpi idrici (da CORINE Landcover) interessata dal corridoio in valore assoluto (AMB) e come % (AMB%) data dal rapporto tra superficie interessata da Territori boscati ed ambienti seminaturali + corpi idrici e superficie interessata dal corridoio calcolata con NAT

Componente	Obiettivi generali di sostenibilità del PdS	Obiettivi specifici di sostenibilità del PdS	Azioni del PdS	Indicatori di Piano/Indicatori di potenziale significatività di incidenza ecologica
			Creazione delle fasce di fattibilità mediante adozione di criteri di repulsione correlati alla presenza di SIC e ZPS	<ul style="list-style-type: none"> - Superficie dei Siti Natura 2000 direttamente interessata dalla fascia di fattibilità, in valore assoluto (NAT) e come % (NAT%) data dal rapporto tra superficie del Sito interessata dalla fascia e la superficie totale del sito; - superficie di Territori boscati ed ambienti seminaturali + corpi idrici (da CORINE Landcover) interessata dalla fascia in valore assoluto (AMB) e come % (AMB%) data dal rapporto tra superficie interessata da Territori boscati ed ambienti seminaturali + corpi idrici e superficie interessata dalla fascia calcolata con NAT; - numero di habitat prioritari presenti in siti interessati da fasce (HAB1); - numero di habitat minacciati presenti in siti interessati da fasce (HAB2); - numero di specie di importanza comunitaria presenti in siti interessati da fasce di fattibilità (SPEC); - numero di specie prioritarie presenti in siti interessati da fasce di fattibilità (SPEC2)
		Recupero della funzionalità dei sistemi naturali e agricoli nelle aree montane, collinari, di pianura e marini	Recupero di aree situate all'interno di SIC e ZPS a seguito della demolizione di opera esistente	Superficie di SIC e ZPS recuperata a seguito di demolizione di opera esistente in valore assoluto (REC) e come % (REC%) data dal rapporto tra la superficie recuperata e la superficie totale del SIC/ZPS

7.1 Le tecnologie di accumulo dell'energia

La crescente penetrazione nei sistemi elettrici di impianti di produzione basati sulle fonti rinnovabili e di sistemi di generazione distribuita, richiede una significativa innovazione nella gestione delle reti, sia di trasmissione che di distribuzione dell'energia elettrica.

Terna è stata pertanto chiamata ad individuare interventi di potenziamento della rete necessari per assicurare l'immissione ed il ritiro integrale dell'energia prodotta dagli impianti a fonte rinnovabile.

Il Piano di Sviluppo 2012 prevede, già nel breve-medio periodo, che il Sistema Elettrico Nazionale venga dotato di risorse di regolazione ritenute indispensabili per un funzionamento sicuro ed efficiente della rete stessa. Tali risorse sono costituite anche da nuovi sistemi di accumulo diffuso e zonale.

I sistemi di accumulo, infatti, permettono il massimo sfruttamento della potenza prodotta da impianti a fonte rinnovabile non programmabili e l'approvvigionamento di risorse per i servizi di dispacciamento.

Le principali categorie di sistemi di accumulo, con le rispettive tecnologie attualmente utilizzate nel mondo o in corso di sviluppo, sono:

- accumulo meccanico (volani, CAES - *Compressed Air EnergyStorage*);
- accumulo di energia potenziale (pompaggio idroelettrico);
- accumulo elettrochimico (batterie);
- accumulo elettrostatico (condensatori, supercondensatori);
- accumulo elettromagnetico (SMES - *Superconducting Magnetic Energy Storage*).

Tra le tecnologie di accumulo citate, il Piano di Sviluppo 2012 prende in considerazione i seguenti sistemi:

- dispositivi di accumulo diffuso a batterie;
- impianti di pompaggio (dispositivi di accumulo zonale).

Le caratteristiche intrinseche delle batterie, ed in particolare le loro dimensioni e la loro modularità e amovibilità, consentono che le stesse siano collocate all'interno o in adiacenza delle aree di

rispetto delle Stazioni Elettriche. Ciò determina l'assenza di potenziali impatti ambientali significativi legati alla loro installazione.

Per quanto riguarda i sistemi di accumulo zonale che, al contrario, possono determinare degli impatti sulle componenti ambientali oggetto della Direttiva VAS, si evidenzia che al momento gli stessi non sono rappresentati nel PdS come interventi di sviluppo, in quanto Terna, in linea con la normativa vigente, ha provveduto esclusivamente ad effettuare un'analisi delle esigenze di regolazione del sistema a livello nazionale e zonale mediante il ricorso a tale tipologia di impianti.

Tale impostazione è in linea con le disposizioni dettate dal Decreto Legislativo n. 93/2011, che prevede che la realizzazione e la gestione degli impianti di produzione idroelettrica da pompaggio inclusi nel PdS sono affidate mediante procedure competitive, trasparenti e non discriminatorie, individuando anche un soggetto responsabile dell'organizzazione, della sorveglianza e del controllo delle procedure medesime.

Nel PdS 2012 tali esigenze sono definite in termini di disponibilità di nuova capacità di accumulo in zona Sud e Sicilia per l'integrazione sul sistema e l'utilizzo della produzione da FRNP nell'orizzonte di medio-lungo termine, ma non sono declinate in termini di interventi puntuali, in attesa che siano completate, nel quadro delle citate disposizioni legislative, le necessarie valutazioni tecniche sull'impiego potenziale di bacini esistenti, sulla fattibilità reale degli impianti e delle opere di collegamento alla Rete.

Nel seguito sarà fornita una breve presentazione della metodologia che si intenderà adottare, nell'ambito della VAS del PdS, per la valutazione degli interventi di realizzazione di tali sistemi di accumulo, quando gli stessi saranno puntualmente definiti.

7.1.1 I sistemi di accumulo zonale

L'accumulo di energia sotto forma potenziale risulta attualmente il più diffuso, nella forma del pompaggio idroelettrico, almeno per grandi potenze (a partire dalle decine di MW sino a 1.000 MW e oltre).

La capacità installata nel mondo di sistemi di accumulo, infatti, è stimata in circa 125 GW, di cui oltre il 98% è costituita da impianti di pompaggio idroelettrico.

Il pompaggio idroelettrico, così come i sistemi CAES, fa parte dei sistemi di accumulo zonale, idonei a svolgere le funzioni di accumulo di grande taglia, tipicamente a livello della rete di trasmissione.

Gli impianti di pompaggio rivestono un ruolo fondamentale per il sistema elettrico italiano, grazie alla possibilità di modulare l'erogazione della potenza elettrica nell'arco dell'intera giornata e alla capacità di inserire in rete l'energia prodotta in tempi rapidissimi.

Gli impianti di pompaggio sono strutturalmente analoghi ai tradizionali impianti idroelettrici a deflusso regolato, che permettono di modificare il regime delle portate utilizzate dalla centrale, rispetto a quello del deflusso naturale dei corsi d'acqua, grazie alle capacità di invaso del serbatoio o bacino di monte. Il loro funzionamento si basa sostanzialmente sulla possibilità di generare un flusso ciclico d'acqua tra due invasi, posti a quote differenti, caratterizzato da due possibili fasi di esercizio: una di generazione, l'altra di pompaggio.

7.2 Metodologia di VAS per gli impianti di pompaggio

A partire dall'analisi della tecnologia degli impianti di pompaggio, saranno individuati i fattori di impatto sulle diverse componenti ambientali potenzialmente interessate dagli interventi di realizzazione degli impianti di pompaggio, ed in particolare da quelli eventualmente legati alla creazione di nuovi bacini di ritenuta.

Per i dettagli si rimanda al capitolo 8 sulla stima dei potenziali impatti ambientali dovuti alla implementazione delle azioni previste dal Piano di Sviluppo.

Nelle analisi che saranno sviluppate nel Rapporto Ambientale si identificheranno, analogamente a quanto previsto per le linee di trasmissione e le stazioni elettriche (si veda la metodologia presentata nel paragrafo 5.1), gli Obiettivi di VAS sulla base dei quali valutare la consistenza del set di indicatori ambientali relativi ai sistemi di accumulo zonale in esame.

In considerazione degli impatti differenti in termini di natura ed entità derivanti dalla realizzazione di impianti di pompaggio ed in particolare dei bacini di

ritenuta, rispetto a quanto determinato dalle attività necessarie per la realizzazione di una linea o stazione elettrica, sarà valutata l'applicabilità degli indicatori già definiti per gli altri interventi di sviluppo, che saranno eventualmente adattati al caso specifico degli impianti di pompaggio, o saranno previste integrazioni del set di indicatori.

Una volta definiti gli indicatori applicabili agli impianti di pompaggio e verificate la loro consistenza rispetto agli obiettivi di VAS e applicabilità, sarà possibile procedere al calcolo degli indicatori a partire dalla localizzazione dell'area in cui saranno realizzati i bacini e le infrastrutture del sistema di pompaggio.

Si dimensionerà l'estensione di una zona buffer attorno all'area individuata. L'estensione di tale area sarà condizionata, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, dallo sviluppo del bacino o sottobacino idrografico che comprende la soluzione localizzativa eventualmente individuata. Sull'area buffer così individuata saranno calcolati gli indicatori precedentemente valutati in relazione agli obiettivi di VAS.

Al momento le analisi sviluppate non consentono di considerare una localizzazione puntuale degli impianti di pompaggio che saranno eventualmente realizzati. Come suddetto, infatti, il Piano di Sviluppo 2012 indica, a livello di previsione, un quadro di esigenze di nuovi sistemi di accumulo zonale principalmente nella macrozona Sud (che interessa le regioni di Campania, Puglia, Basilicata e Calabria), senza fornire maggiori dettagli.

Pertanto, la metodologia di valutazione dei potenziali impatti legati alla realizzazione di impianti di pompaggio, qui presentata, prevederà:

- l'identificazione dei potenziali fattori di impatto derivanti dalla realizzazione di nuovi bacini di ritenuta;
- la derivazione degli obiettivi di VAS correlabili ai fattori di impatto sopra definiti;
- la verifica di esaustività degli indicatori ambientali rispetto agli obiettivi di VAS;
- l'eventuale integrazione o adattamento del set di indicatori da applicare su un'area buffer opportunamente identificata sulla base della localizzazione eventualmente ipotizzata dal Piano.

8.1 Componenti ambientali interessate

8.1.1 Metodologia di valutazione dei potenziali effetti

La valutazione dei potenziali effetti che il PdS 2012 può avere sull'ambiente parte dall'analisi delle tipologie di opere descritte nel Piano (elettrdotto, cavo interrato in ambiente terrestre o marino, stazione e bacino di ritenuta per gli impianti di pompaggio) e dei relativi interventi (realizzazione, potenziamento, riclassamento, demolizione, razionalizzazione e riqualificazione), al fine di identificare i fattori di impatto in grado di interferire con l'ambiente.

Per la valutazione degli impatti si ritiene esaustivo l'accorpamento degli interventi nelle seguenti categorie:

- realizzazione di nuova opera (comprendente anche il riclassamento e il potenziamento quando prevedano ricostruzione in altro sito);
- modifica di opera esistente (comprendente la riqualificazione, il potenziamento e il riclassamento quando questi ultimi non prevedano ricostruzione in altro sito);
- demolizione di opera esistente (legata anche a interventi di riclassamento e di razionalizzazione).

Per ogni categoria di intervento relativa alla singola opera (ad es. elettrdotto aereo - realizzazione di nuovo elettrdotto) sono identificati i fattori di impatto potenzialmente agenti sulle singole componenti ambientali, distinguendo la fase di cantiere da quella di esercizio.

Per fattore di impatto si intende la forma di interferenza diretta o indiretta sull'ambiente prodotta da ciascuna categoria di intervento prevista dal PdS.

La valutazione dell'impatto degli interventi sull'ambiente è eseguita in base ad una serie di parametri quali:

- l'area di influenza (circostrita, estesa, globale),
- la tipologia di ambiente interessato (ambito urbano e extraurbano),
- la reversibilità (reversibile a breve termine, reversibile a medio/lungo termine, irreversibile),
- la probabilità di accadimento (poco probabile, molto probabile, certa),
- la possibilità di mitigare gli effetti negativi.

Tale approccio permette di definire, per ogni opera e per ciascuna categoria di intervento, i potenziali effetti significativi, distinguendoli in positivi e negativi.

8.1.2 Analisi dei potenziali effetti

Le componenti⁵ identificate dalla Direttiva VAS, e confermate dal DLgs 152/2006, possono risultare potenzialmente interessate dagli interventi previsti dal PdS 2012 in relazione alle seguenti principali tipologie di fattori di impatto:

- fattori che possono modificare la qualità ambientale del territorio ed in particolare di:
 - o paesaggio, beni architettonici, monumentali e archeologici;
 - o suolo e acque;
 - o vegetazione, flora, fauna, biodiversità;
- fattori che possono avere effetti sulla popolazione e sulla salute umana:
 - o campi elettromagnetici;
 - o rumore;
 - o emissioni di inquinanti in atmosfera.

Il risultato di tali fattori di impatto consiste principalmente in effetti diretti, prodotti localmente sul territorio in fase di cantiere o in fase di esercizio. Effetti indiretti sono invece attribuibili alla riduzione delle perdite di trasmissione, mediante interventi di razionalizzazione della rete, che può tradursi in risparmio di combustibile fossile per la produzione di energia elettrica e quindi in mancate emissioni in atmosfera.

Nei seguenti paragrafi, per ciascuna componente ambientale e per ogni categoria di intervento, si individuano i principali fattori di impatto in grado di generare effetti significativi negativi e/o positivi sull'ambiente e le possibili azioni da adottare per minimizzare gli effetti negativi derivanti dall'attuazione del PdS (mitigazioni). I risultati della valutazione sono sintetizzati in una apposita tabella, in cui gli impatti negativi sono evidenziati con una colorazione rosa e quelli positivi con colorazione verde.

⁵ Biodiversità, popolazione, salute umana, flora e fauna, suolo, acqua, aria, fattori climatici, beni materiali, patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, paesaggio.

8.1.3 Paesaggio, beni architettonici, monumentali e archeologici

La presenza di un **elettrodotto aereo** ha generalmente un impatto visivo sul paesaggio ed eventualmente sui beni architettonici, monumentali e archeologici presenti nell'area di intervento.

In ambito extra-urbano, in particolare in zone di pregio ambientale e paesaggistico, si può riscontrare un disagio legato alla stonatura dell'opera rispetto al contesto, nonché l'intrusione visiva che i sostegni, più che i conduttori, possono esercitare rispetto alla fruizione del paesaggio. L'area di influenza di tale impatto è legata anche alla conformazione morfologica in cui l'opera si inserisce, la quale determina differenti aperture di visuale.

L'effetto degli interventi sulla componente dei beni architettonici, monumentali e archeologici è analogo ai già descritti effetti sul paesaggio: la presenza di un elettrodotto aereo può implicare un'intrusione visiva, che modifica la percezione e la fruizione del bene.

Il riclassamento prevede la conversione di elettrodotti esistenti a una tensione superiore. Questo intervento può comportare, a volte, la sostituzione del vecchio sostegno con uno di maggiori dimensioni (sia in altezza che in larghezza) e quindi di maggiore ingombro. Il riclassamento, tuttavia, presenta il vantaggio, rispetto alla realizzazione di una nuova linea, di utilizzare in genere corridoi infrastrutturali già esistenti, evitando così l'utilizzo di nuove porzioni di territorio.

Gli impatti sul paesaggio per quanto riguarda gli elettrodotti, possono essere ridotti anche individuando tracciati in aree con buona compatibilità paesaggistica, scegliendo opportunamente i sostegni dei conduttori per ottimizzarne l'inserimento nel paesaggio e prevedendo, laddove possibile, la piantumazione di quinte arboree di mascheramento degli elementi di rete e dei sostegni.

Per la realizzazione di **stazioni** elettriche valgono considerazioni analoghe, se non per il fatto che, mentre l'elettrodotto ha uno sviluppo lineare, la stazione è un intervento localizzato, che concentra l'impatto sul paesaggio in un'area limitata. D'altro canto, al contrario dell'elettrodotto che costituisce un'intrusione parziale per la semi-trasparenza delle strutture, l'ostruzione visiva della stazione può essere più rilevante, anche se molto più circoscritta.

Per le stazioni elettriche, nel caso di impianti esistenti, le misure di mitigazione possono essere orientate a ridurre la visibilità e/o migliorare

l'integrazione nel territorio delle strutture che le compongono.

Per quanto riguarda i **cavi interrati**, gli effetti sul paesaggio sono trascurabili. In linea generale, l'interramento trova impiego principalmente nei casi di attraversamento di aree urbane e semiurbane.

Per quanto riguarda i **bacini** di ritenuta, l'impatto sul paesaggio è proporzionale alla dimensione del bacino stesso.

In fase di esercizio la creazione di un invaso artificiale costituisce un nuovo elemento che si inserisce nel contesto paesaggistico preesistente.

L'impatto visivo può essere mitigato con una scelta del sito di costruzione del bacino orientata verso aree di bassa valenza paesaggistica e/o a zone che risultino quanto più possibile nascoste da punti di visuale e panoramici di facile accesso e di grande fruizione. Basandosi sullo stesso principio, si potrebbe anche considerare che, in funzione del contesto in cui l'opera si cala, il nuovo bacino potrebbe essere un elemento in grado di fornire valore aggiunto al paesaggio, se opportunamente strutturato. La scelta finale di ubicazione rimane tuttavia condizionata da una serie di fattori legati alla idoneità tecnica e progettuale del sito (stabilità dei versanti, rischio idraulico, ecc.).

Per tutte le tipologie di opera considerate, in fase di cantiere gli impatti sono dovuti alla presenza temporanea dei mezzi d'opera, dei macchinari e dei materiali necessari alla costruzione delle strutture/opere in progetto, nonché alla costruzione di nuova viabilità di accesso alle aree di lavoro. La percezione visiva del paesaggio può essere lievemente alterata durante l'esecuzione dei lavori che interferiscono in maniera temporanea sulla fruizione dei luoghi. Gli impatti associati hanno carattere reversibile.

Un potenziale impatto non reversibile potrebbe essere legato alle attività di scavo (posa dei cavi interrati e fondazioni) nel caso in cui queste intercettino beni archeologici non censiti, evenienza peraltro scongiurata dalle verifiche archeologiche preventive.

Di seguito si riporta la tabella che riassume i potenziali impatti identificati in relazione alle tipologie di intervento e alle principali componenti. È indicato se si tratta di un impatto positivo o negativo con l'utilizzo rispettivamente del colore verde e rosa.

Tabella 8-1 Potenziali effetti sulle componenti paesaggio, Beni architettonici, monumentali e archeologici

Tipologia intervento	Fattori di impatto		Mitigazioni e accorgimenti progettuali
	Esercizio	Cantiere	
Elettrodotti aerei			
Realizzazione nuovo elettrodotto	Presenza di nuovi manufatti	Ingombri per presenza cantiere; vicinanza/interferenza con beni archeologici, monumentali, architettonici.	Colorazione mimetica dei sostegni; scelta di tipologia dei sostegni visivamente meno impattanti (tubolari), laddove tecnicamente fattibile; scelta di tracciati in aree a minore valenza paesistica attraverso l'applicazione di criteri di esclusione e/o di repulsione associati a siti con presenza di beni paesaggistici
	Variazione dell'ambito di localizzazione dei manufatti		
Modifica elettrodotto esistente	Variazione di forma/dimensione di manufatti		
	Variazione di forma/dimensione di manufatti;		
Demolizione elettrodotto esistente	Eliminazione di manufatti		
Elettrodotti in cavo interrato			
Realizzazione nuovo elettrodotto in cavo interrato	-	Ingombri per presenza cantiere; vicinanza/interferenza con beni archeologici, monumentali, architettonici.	Scelta di tracciati a minore interferenza con siti archeologici censiti;
Modifica elettrodotto in cavo interrato esistente	-		
Demolizione elettrodotto in cavo interrato esistente	-		
Elettrodotti sottomarini			
Realizzazione nuovo elettrodotto sottomarino	-	vicinanza/interferenza con beni archeologici	Scelta di tracciati a minore interferenza con siti archeologici sottomarini censiti
Modifica elettrodotto sottomarino esistente	-		
Demolizione elettrodotto sottomarino esistente	-		
Stazioni			
Realizzazione nuova stazione	Presenza di nuovi manufatti	Ingombri per presenza cantiere; vicinanza/interferenza con beni archeologici, monumentali, architettonici.	Scelte architettoniche e uso di materiali in sintonia con il contesto locale, laddove tecnicamente fattibile; scelta di localizzazione in aree nascoste da quinte arboree o morfologiche; interventi di mascheramento, mediante utilizzo di essenze arboree autoctone
Modifica stazione esistente	Variazione di forma/dimensione di manufatti		
Demolizione stazione esistente	Eliminazione di manufatti		
Bacini			

Tipologia intervento	Fattori di impatto		Mitigazioni e accorgimenti progettuali
	Esercizio	Cantiere	
Realizzazione nuovo bacino	Presenza di nuovi manufatti Presenza di invasi artificiali Alterazione caratteristiche morfologiche del corso d'acqua a valle del bacino	Ingombri per presenza cantiere; vicinanza/interferenza con beni archeologici, monumentali, architettonici.	Scelta di localizzazione in aree a minore valenza paesistica, architettonica e archeologica, compatibilmente con le esigenze tecnico-progettuali, attraverso l'applicazione di criteri di esclusione e/o repulsione associati a siti con presenza di beni paesaggistici; scelta di localizzazione nascosta da punti di visuale e panoramici accessibili.
	In funzione delle caratteristiche del sito di intervento e della struttura, potenziale valorizzazione delle caratteristiche del paesaggio		

8.1.4 Suolo e acque

La costruzione di un **elettrodotto aereo** determina il consumo del suolo necessario al collocamento delle strutture (sostegni). Ogni sostegno sottrae mediamente 30-40 m² di suolo, che viene impermeabilizzato. Inoltre è prevista una fascia di asservimento di larghezza variabile da 15 a 25 m per lato, a seconda della tensione, necessaria per l'esercizio e la manutenzione degli impianti, che preclude qualsiasi destinazione d'uso se non il transito, l'attività agricola e quella naturale.

Occorre evidenziare, tuttavia, come il consumo complessivo di suolo, legato alla realizzazione di un elettrodotto aereo, sia estremamente limitato, in considerazione del fatto che si tratta di un'infrastruttura discontinua, che interessa realmente il territorio solo in corrispondenza dei suoi sostegni, generalmente posti ad una distanza di 400 m l'uno dall'altro.

Considerazioni analoghe possono essere fatte per gli interventi di modifica di impianti esistenti mediante riclassamento, laddove il più elevato ingombro, legato alla eventuale necessità di sostituire i sostegni, causa un maggiore consumo di suolo, in relazione sia alle strutture che alle fasce di asservimento necessarie. Questo tipo di intervento presenta però il vantaggio, rispetto alla realizzazione di un nuovo elettrodotto, di evitare una ulteriore occupazione di suolo per nuove infrastrutture.

Possibili misure da adottare al fine di minimizzare gli impatti sono rappresentate, per quanto riguarda gli elettrodotti aerei, dalla riduzione del numero di sostegni, mediante loro innalzamento e relativo aumento di lunghezza delle campate, anche se ciò comporta, d'altro canto, una maggiore occupazione di suolo per i singoli sostegni. Importante, inoltre, evitare il posizionamento dei sostegni in aree ad

elevato rischio idrogeologico (idraulico e geomorfologico), che possono invece essere sorvolate dai conduttori.

Per la realizzazione di **stazioni** elettriche valgono considerazioni analoghe, se non per il fatto che mentre l'elettrodotto ha uno sviluppo lineare, la stazione è un intervento localizzato, che concentra l'impatto sul suolo in un'area limitata.

Con un intervento di demolizione di elettrodotti o stazioni vengono invece svincolate porzioni di territorio in precedenza occupate, creando i presupposti per un recupero dello stato originario dei luoghi (ante operam), in termini di permeabilità e di uso del suolo. Perché l'intervento abbia un pieno effetto positivo può essere opportuno valutare, a seconda dei casi, la necessità di favorire il naturale ripristino delle aree dismesse.

Un discorso a parte merita la realizzazione dei nuovi **elettrodotti in cavo interrato**. Tali impianti, infatti, comportano scavi lineari e rilevanti limitazioni d'uso del suolo: per i fondi asserviti al passaggio di linee elettriche in cavo interrato, oltre all'inedificabilità, è fatto divieto di condurre pratiche agricole che possono costituire un pericolo per il corretto funzionamento dell'impianto stesso (arature profonde, sbancamenti, sistemi di irrigazioni sotterranee e canalizzazioni). I cavi sono opportunamente segnalati in superficie tramite paline o targhette distribuite lungo tutto il tracciato ad intervalli regolari (100 m).

Poiché gli scavi per le fondazioni delle stazioni e per la messa a dimora dei cavi interrati interessano di norma pochi metri dal piano campagna, l'interferenza con le acque sotterranee può avvenire, eventualmente, solo nel caso di falda molto superficiale ed in particolare nei casi di attraversamento sotterraneo di corsi d'acqua.

Nel caso di cavi interrati, le misure da adottare consistono principalmente nello sfruttamento dei tracciati già usati per altri sottoservizi e in soluzioni che seguano la viabilità stradale preesistente, se di adeguate dimensioni.

Per quanto riguarda i **bacini**, l'impatto sul suolo deriva sia dall'occupazione/asportazione necessaria alla costruzione della struttura di ritenuta, sia dal consumo del suolo sommerso dalle acque dell'invaso con la messa in funzione dell'impianto di trattenuta, che comporta l'inondazione delle aree in funzione della volumetria di vaso prevista. Tali impatti sono locali ma irreversibili e la loro entità è direttamente dipendente dalle dimensioni dell'invaso previste in progetto.

La predisposizione delle aree di cui è prevista la sommersione comporta una fase di impermeabilizzazione; il reperimento del materiale argilloso necessario per questa operazione determina un impatto indiretto sulla componente suolo in termini di sottrazione dello stesso in aree di prestito a volte distanti dal sito di progetto, sebbene la scelta sia comunque orientata alle zone disponibili prossime al sito, anche in funzione di limitare i costi di trasporto. Per una minimizzazione dell'impatto sul suolo, la scelta dei siti può essere orientata ad aree con conformazione morfologica favorevole ad una minore occupazione di suolo nelle condizioni di massimo vaso, compatibilmente con le esigenze tecnico-progettuali (ad es. valli con sezioni trasversali di pendenza adeguata e possibilmente uniforme).

La scelta dei siti è inoltre orientata verso aree con suoli di bassa valenza naturalistica e/o agricola, in modo da ridurre l'entità dell'impatto a seguito dell'invaso.

Un ulteriore accorgimento deriva dalla scelta di siti caratterizzati da basso/nulla rischio idraulico e geomorfologico, in modo da rendere minimo il rischio di innesco di fenomeni di dissesto e conseguente impatto sulla conservazione del suolo. La scelta è inoltre orientata ai siti non ricadenti in zone ad elevata sismicità, secondo la vigente classificazione del territorio nazionale.

La realizzazione di bacini comporta un impatto diretto sull'ambiente idrico, sia superficiale che sotterraneo. Per quanto riguarda le acque superficiali, la creazione di uno sbarramento artificiale provoca un'alterazione del regime naturale delle portate del corso d'acqua, a valle della sezione di chiusura.

La creazione di un vaso artificiale, specie se di grandi proporzioni, e le modifiche al regime di portata del corso d'acqua oggetto dello sbarramento, possono modificare le normali condizioni di infiltrazione ed alimentazione delle falde idriche sotterranee, anche in relazione ai naturali rapporti di interscambio tra acquifero

superficiale e corso d'acqua (nei casi in cui vi sia interconnessione tra questi).

Un impatto sul naturale regime delle acque sotterranee è legato al potenziale innalzamento della falda dovuto all'invaso. Le modifiche alle normali condizioni di infiltrazione, dovute all'impermeabilizzazione dei bacini, potrebbero inoltre comportare alterazioni all'alimentazione e, conseguentemente, al regime delle portate di sorgenti ubicate a quote inferiori a quelle dell'invaso. Tutte queste considerazioni richiedono di conseguenza un'accurata valutazione delle condizioni esistenti e oculata analisi progettuale.

In fase di cantiere, nella realizzazione di tutte le tipologie di opera descritte, si sviluppa un impatto sul suolo reversibile, dovuto all'occupazione temporanea delle aree destinate a piazzali di lavoro e di stoccaggio/movimentazione materiali di scavo e di costruzione; diversamente l'impatto risulta irreversibile a seguito della creazione delle necessarie piste di accesso e di servizio. Per evitare tale impatto, infatti, si tende a valorizzare il più possibile l'eventuale viabilità esistente e/o a implementare molteplici usi delle medesime piste, con funzionalità anche di fruizione e di monitoraggio del territorio.

In caso di eventi incidentali con perdite di contaminanti dai mezzi d'opera potrebbero verificarsi situazioni di inquinamento del suolo: tale impatto risulta tuttavia trascurabile in quanto la gestione delle attività di cantiere viene svolta secondo opportune procedure, in grado di minimizzare la possibilità di tali accadimenti e di intervenire tempestivamente con la rimozione delle porzioni di terreno eventualmente interessate.

In particolare, al fine di limitare i rischi di contaminazione del terreno, in corrispondenza dei cantieri possono essere adottati opportuni accorgimenti, quali, ad esempio, l'esecuzione dei rifornimenti di carburante e lubrificanti ai mezzi meccanici su pavimentazione impermeabile, lo stoccaggio di sostanze potenzialmente contaminanti in appositi contenitori e in aree impermeabili, il controllo giornaliero dei circuiti oleodinamici dei mezzi operativi. In caso di accidentale sversamento, si può comunque intervenire tempestivamente con la rimozione delle porzioni di suolo interessato. Con specifico riferimento ai bacini, nella fase di cantiere possono verificarsi impatti sulle acque superficiali per i lavori eseguiti in corrispondenza dell'alveo, con movimenti terra che possono causare un intorbidamento, seppure temporaneo, delle acque. Si può tuttavia limitare tale effetto concentrando per quanto possibile i lavori durante i periodi di magra e creando opportune deviazioni temporanee

della corrente che, in tal modo, non viene interferita.

interventi sulla componente. È indicato se si tratta di un impatto positivo o negativo.

Di seguito si riporta la tabella che delinea il quadro dei potenziali impatti associati alle tipologie di

Tabella 8-2 Potenziali effetti sulla componente Suolo

Tipologia intervento	Fattori di impatto		Mitigazioni e accorgimenti progettuali
	Esercizio	Cantiere	
Elettrodotti aerei			
Realizzazione nuovo elettrodotto	Consumo di suolo; Impermeabilizzazione di suolo	Occupazione di suolo; asportazione/movimentazione di suolo; incidentale immissione di inquinanti nel suolo	Riduzione numero sostegni mediante loro innalzamento e relativo aumento della lunghezza delle campate; adozione di specifiche procedure e modalità tecnico-operative che riducano il rischio di inquinamento legato allo svolgimento delle attività di cantiere; scelta di siti caratterizzati da basso rischio idraulico e geomorfologico mediante l'adozione di criteri di repulsione
Modifica elettrodotto esistente	Consumo di suolo; Impermeabilizzazione di suolo		
	Recupero di suolo		
Demolizione elettrodotto esistente	Recupero di suolo; ripristino permeabilità del suolo		Adozione di specifiche procedure e modalità tecnico-operative che riducano il rischio di inquinamento legato allo svolgimento delle attività di cantiere
Elettrodotti in cavo interrato			
Realizzazione nuovo elettrodotto in cavo interrato	Consumo di suolo	Occupazione di suolo; asportazione/movimentazione di suolo; incidentale immissione di inquinanti nel suolo	Privilegiare l'utilizzazione dei tracciati già usati per altri sottoservizi; privilegiare l'utilizzazione della viabilità stradale esistente; adozione di specifiche procedure e modalità tecnico-operative che riducano il rischio di inquinamento legato allo svolgimento delle attività di cantiere
Modifica elettrodotto in cavo interrato esistente	-		
Demolizione elettrodotto in cavo interrato esistente	Recupero di suolo		
Elettrodotti sottomarini			
Realizzazione nuovo elettrodotto sottomarino	-	movimentazione fondale marino; incidentale immissione di inquinanti in fondale marino	Adozione di specifiche procedure e modalità tecnico-operative che riducano il rischio di inquinamento legato allo svolgimento delle attività di cantiere
Modifica elettrodotto sottomarino esistente	-		
Demolizione elettrodotto sottomarino esistente	-		
Stazioni			

Tipologia intervento	Fattori di impatto		Mitigazioni e accorgimenti progettuali
	Esercizio	Cantiere	
Realizzazione nuova stazione	Consumo di suolo; Impermeabilizzazione di suolo	Occupazione di suolo; asportazione/movimentazione di suolo; incidentale immissione di inquinanti nel suolo	Valutazione della fattibilità tecnico-economica di una eventuale soluzione in blindato (minore ingombro); adozione di specifiche procedure e modalità tecnico-operative che riducano il rischio di inquinamento legato allo svolgimento delle attività di cantiere Adozione di specifiche procedure e modalità tecnico-operative che riducano il rischio di inquinamento legato allo svolgimento delle attività di cantiere
Modifica stazione esistente	Consumo di suolo; Impermeabilizzazione di suolo		
Demolizione stazione esistente	Recupero di suolo; ripristino permeabilità del suolo		

Bacini			
Realizzazione nuovo bacino	Consumo di suolo; impermeabilizzazione di suolo; graduale accumulo di sedimenti sul fondo dell'invaso. Potenziale innesco di fenomeni di instabilità dei versanti	Occupazione di suolo; realizzazione di piste di servizio; movimenti terra (sbancamenti di suolo e sottosuolo, creazione di accumuli temporanei asportazione/movimentazione di suolo); incidentale immissione di inquinanti nel suolo.	Scelta di siti con suoli di bassa valenza naturalistica e/o agricola; scelta di siti con conformazione morfologica favorevole ad una minore occupazione di suolo, compatibilmente con le esigenze tecnico-progettuali; scelta di siti caratterizzati da basso rischio idraulico, geomorfologico e sismico; Adozione di specifiche procedure e modalità tecnico-operative che riducano il rischio di inquinamento legato allo svolgimento delle attività di cantiere.

Tabella 8-3 Potenziali effetti sulla componente Acque

Tipologia intervento	Fattori di impatto		Mitigazioni e accorgimenti progettuali
	Esercizio	Cantiere	
Elettrodotti aerei			
Realizzazione nuovo elettrodotto		incidentale immissione di inquinanti in acque superficiali	Adozione di specifiche procedure e modalità tecnico-operative che riducano il rischio di inquinamento legato allo svolgimento delle attività di cantiere
Modifica elettrodotto esistente			
Demolizione elettrodotto esistente			
Elettrodotti in cavo interrato			
Realizzazione nuovo elettrodotto in cavo interrato	Presenza di elementi di interferenza con il regime idraulico della falda	Presenza di elementi di interferenza con il regime idraulico della falda; incidentale immissione di inquinanti in acque sotterranee	Adozione di specifiche procedure e modalità tecnico-operative che riducano il rischio di inquinamento legato allo svolgimento delle attività di cantiere; individuazione di tracciati che riducano la potenziale interferenza con acque

Tipologia intervento	Fattori di impatto		Mitigazioni e accorgimenti progettuali
	Esercizio	Cantiere	
			sotterranee
Modifica elettrodotto in cavo interrato esistente	Presenza di elementi di interferenza con il regime idraulico della falda		Adozione di specifiche procedure e modalità tecnico-operative che riducano il rischio di inquinamento legato allo svolgimento delle attività di cantiere
Demolizione elettrodotto in cavo interrato esistente	Sottrazione di elementi di interferenza con il regime idraulico della falda		
Elettrodotti sottomarini			
Realizzazione nuovo elettrodotto sottomarino		incidentale immissione di inquinanti in acque marine	Adozione di specifiche procedure e modalità tecnico-operative che riducano il rischio di inquinamento legato allo svolgimento delle attività di cantiere
Modifica elettrodotto sottomarino esistente			
Demolizione elettrodotto sottomarino esistente			
Stazioni			
Realizzazione nuova stazione	Presenza di elementi di interferenza con il regime idraulico della falda	Presenza di elementi di interferenza con il regime idraulico della falda ; incidentale immissione di inquinanti in acque sotterranee	Adozione di specifiche procedure e modalità tecnico-operative che riducano il rischio di inquinamento legato allo svolgimento delle attività di cantiere
Modifica stazione esistente			
Demolizione stazione esistente	Sottrazione di elementi di interferenza con il regime idraulico della falda		
Bacini			
Realizzazione nuovo bacino	<p>Presenza di elementi di interferenza con il regime idrologico dei corsi d'acqua a monte e valle</p> <p>Presenza di elementi di interferenza con il regime idraulico della falda</p> <p>Variazione qualità delle acque per fenomeni di eutrofizzazione</p>	<p>Presenza di elementi di interferenza con il regime idraulico della falda ;</p> <p>incidentale immissione di polveri in acque superficiali;</p> <p>incidentale immissione di inquinanti in acque sotterranee</p>	<p>Scelta dei periodi di lavoro durante i periodi di magra e creazione di opportune deviazioni temporanee della corrente del corso d'acqua.</p> <p>Adozione di specifiche procedure e modalità tecnico-operative che riducano il rischio di inquinamento legato allo svolgimento delle attività di cantiere</p> <p>Adozione di specifiche procedure e modalità tecnico-operative che riducano il rischio di inquinamento legato all'esercizio del bacino</p>

8.1.5 Vegetazione, flora, fauna e biodiversità

Le possibili interferenze con vegetazione, flora e fauna che si verificano nella fase di costruzione degli impianti, siano essi **stazioni** o **elettrodotti**, riguardano la potenziale eliminazione di vegetazione e l'emissione di rumore, con conseguente disturbo della fauna locale.

La realizzazione di una stazione elettrica, soprattutto in caso di grande estensione, può eventualmente interferire con gli ecosistemi presenti nell'area di interesse, riducendone l'estensione (sottrazione di habitat), o modificandone la continuità (frammentazione di habitat). Non si può parlare, invece, di reale frammentazione degli habitat legata alla realizzazione di elettrodotti aerei, in quanto gli stessi sorvolano il territorio - e quindi gli habitat eventualmente presenti - per la maggior parte del proprio percorso, andando ad interessare direttamente la superficie terrestre solo in corrispondenza della base dei sostegni. Non si tratta quindi di strutture lineari continue, come le strade e le autostrade, il cui effetto di frammentazione degli habitat e di barriera per gli animali è inevitabilmente molto maggiore.

La realizzazione di un elettrodotto aereo, a regime, può comportare effetti sia positivi che negativi. In fase di esercizio, infatti, la presenza di sostegni e conduttori, sebbene di origine artificiale, costituisce un nuovo elemento che, una volta introdotto sul territorio, viene comunque utilizzato dalle specie animali, con particolare riferimento a quelle ornitiche (ad es. nidificazione di cicogne), senza causare minimamente l'allontanamento delle stesse o la rarefazione delle relative popolazioni.

La presenza dei sostegni, inoltre, qualora interessi porzioni di territorio caratterizzate da un certo grado di "monotonia", come nel caso delle estese superfici agricole ricoperte da monoculture intensive, diviene una fonte di incremento della naturalità e della biodiversità locali. Alla base dei sostegni, infatti, si vengono a formare delle piccole isole di biodiversità, in quanto sono le uniche superfici risparmiate dalle pratiche agricole: in corrispondenza di tali zone la vegetazione può svilupparsi secondo le proprie dinamiche naturali, arrivando a formare delle piccole cenosi a fisionomia arbustiva, al cui interno trovano riparo ed alimentazione diverse specie animali. Le esigenze di manutenzione delle linee elettriche non interferiscono con la struttura e il funzionamento di tali isole di biodiversità che, nel loro insieme, arrivano a costituire dei potenziali corridoi ecologici per gli spostamenti della piccola fauna locale.

Con la demolizione degli elettrodotti, d'altro canto, si assiste ad una riduzione della pressione antropica sugli ecosistemi. L'effetto associato all'intervento è da considerarsi quindi positivo per l'ambiente, soprattutto in relazione alla possibilità di ricolonizzazione delle aree dismesse da parte delle specie originarie, sia vegetali che animali.

L'eliminazione degli elementi che impegnano il territorio, avrà infatti ricadute positive sugli habitat eventualmente interessati, consentendo un recupero dei valori di biodiversità, oltre ad innescare nuove opportunità di valorizzazione del territorio, legate ad attività compatibili di turismo naturalistico e didattico ambientale.

Per quanto riguarda le stazioni elettriche, infine, si evidenzia come la presenza di tali strutture determini un inevitabile effetto di discontinuità sul territorio, andando a sostituirsi a porzioni di habitat naturali o seminaturali. D'altro canto si sottolinea come, proprio in relazione alle nuove stazioni elettriche, sia sempre maggiore il ricorso a interventi di riqualificazione ambientale realizzati secondo le tecniche dell'ingegneria naturalistica, che consentono di ottimizzare l'inserimento di tali strutture, riducendone notevolmente l'impatto visivo-paesaggistico, mediante l'utilizzazione appropriata di essenze autoctone (arboree e/o arbustive) che siano coerenti, dal punto di vista ecologico e corologico, con il contesto territoriale in cui si opera.

Anche per quanto riguarda i corridoi ecologici e le aree appartenenti alla rete Natura 2000, una buona pianificazione integrata delle ipotesi localizzative, così come praticata da Terna attraverso la concertazione preventiva in ambito di VAS, con il ricorso ai criteri ERPA, rappresenta una modalità ideale al perseguimento della loro salvaguardia.

Nel caso di attraversamento di aree boscate, la manutenzione delle infrastrutture può comportare controllo periodico della vegetazione lungo le campate, al fine di verificare il rispetto della distanza di sicurezza fra i conduttori e gli elementi arborei sottostanti. Inoltre, Terna tende a minimizzare il taglio degli alberi allo stretto indispensabile, valorizzando la morfologia del territorio in ambienti montani e collinari: in tali contesti, infatti, quando la campata sorvola valli e incisioni, è possibile evitare il taglio, sfruttando la maggiore distanza fra conduttori e suolo, e limitare il taglio alla zona circostante i sostegni, dove i conduttori si avvicinano al suolo o meglio alla vegetazione arborea eventualmente presente. Infine, Terna sta iniziando a sperimentare, con progetti pilota, un nuovo approccio alla manutenzione delle linee aeree nelle aree boscate, ricorrendo all'impianto di vegetazione alto-arbustiva autoctona, che consentirebbe di evitare

l'impatto visivo legato al taglio raso della vegetazione arborea, oltre a ridurre notevolmente - se non annullare completamente - la necessità di intervenire periodicamente per il controllo delle fitocenosi sottostanti le linee aeree. Occorre considerare, d'altro canto, che le fasce di rispetto degli elettrodotti, prive di vegetazione arborea, possono risultare estremamente utili nell'assolvere anche la funzione di linee tagliafuoco.

Un discorso a parte va fatto per l'interazione con l'avifauna, che, nell'ambito della fauna, rappresenta potenzialmente il ricettore più sensibile alla presenza delle linee elettriche (Risoluzione 7.4 del 2002 della Convenzione di Bonn, Raccomandazione n.110 del 2004 della Convenzione di Berna).

Le possibili forme di interazione negativa degli elettrodotti aerei con l'avifauna sono riconducibili a due fenomeni:

- l'elettrocuzione (ovvero la fulminazione per contatto di elementi conduttori): fenomeno legato solo alle linee elettriche di media tensione (MT), rappresenta la maggiore causa di mortalità, soprattutto per le specie con grande apertura alare. Le geometrie dei sostegni delle linee elettriche in alta e altissima tensione (AT e AAT), che costituiscono la RTN, presentano distanze fra i conduttori tali da rendere impossibile il rischio di elettrocuzione;
- la collisione in volo contro i conduttori: fenomeno legato alle linee elettriche di ogni tensione, rappresenta una causa di mortalità molto minore.

Essendo la RTN di Terna costituita esclusivamente da linee in alta ed altissima tensione, si prende in considerazione il fenomeno relativo alla collisione.

Il fenomeno della collisione è principalmente correlabile alle vie di spostamento preferenziale dell'avifauna, che possono essere rappresentate da corridoi naturali, quali gli alvei dei fiumi, le gole ed i valichi di montagna, oppure dalle aree prossime alle sponde di un lago. Oltre che in lunghezza, le vie di passaggio preferenziali degli uccelli si sviluppano anche in altezza, che può variare a seconda delle specie, delle ore del giorno, delle condizioni meteorologiche, delle stagioni, ecc. Per quanto concerne le migrazioni, va detto che queste avvengono solitamente ad altezze di gran lunga superiori a quelle massime dei sostegni delle linee RTN. In generale, la collisione può verificarsi contro la fune di guardia (conduttore neutro) in quanto, essendo più sottile, risulta anche meno visibile.

Per quanto concerne gli effetti legati al fenomeno della collisione dell'avifauna con le linee elettriche

della RTN, Terna ha condotto uno studio ad hoc, avvalendosi della collaborazione della Lega Italiana per la Protezione degli Uccelli (LIPU), al fine di poter quantificare il reale impatto che la RTN può esercitare nei confronti di uccelli migratori o stanziali e valutare eventuali azioni di mitigazione.

A tal fine è stato realizzato uno studio in sette aree individuate, in base alla particolare concentrazione di uccelli selvatici (migrazione, sosta, riproduzione), in tutto il territorio nazionale, tali da interessare tutte le principali tipologie ambientali: zone umide, ambienti agricoli, ambienti montani, ambienti forestali, aree costiere. Si tratta di zone classificate come ZPS (Zone Protezione Speciale) e IBA (Important Bird Areas) e al contempo caratterizzate dalla presenza di linee RTN. Su tali aree si sono regolarmente svolte le attività di monitoraggio previste. Lo studio rappresenta, per estensione di aree e continuità temporale, l'indagine al momento più completa condotta su questo argomento in Italia. Lo studio ha mostrato valori di collisione bassi in quattro delle sette aree di studio (Monti della Tolfa, Parco Nazionale del Gran Paradiso, Parco Nazionale dello Stelvio e Carso Triestino) e in due di queste (Monti della Tolfa e Parco Nazionale dello Stelvio), in particolare, non è stato ritrovato alcun reperto nel corso dei monitoraggi condotti a cadenza mensile nell'arco dell'anno. Anche per l'area dello Stretto di Messina si sono registrati valori bassi di collisione ma, in considerazione delle particolari condizioni ambientali (fitta copertura vegetazionale) e meteorologiche (nebbia, vento) riscontrate, nonchè del fatto di trovarsi in un sito estremamente critico per il rischio di collisione in quanto "bottle-neck", in cui si concentrano migliaia di uccelli in migrazione, è emersa la necessità di un protocollo sperimentale più specifico. Nelle aree del Mezzano e del Lago di Montepulciano, invece, i monitoraggi e le attività collegate hanno prodotto una stima rispettivamente di 1,1 e 3,4 uccelli collisi per km di linea/anno.

Nel seguito si illustrano alcune misure per mitigare o compensare i possibili effetti negativi sulle componenti considerate.

Diversi sono i metodi che possono ridurre, anche in maniera considerevole, il possibile rischio di collisione da parte degli uccelli, operando sia direttamente in fase progettuale, che attraverso l'adozione di appositi dispositivi segnalatori o dissuasori (Dinetti, 2000). Gli accorgimenti che possono essere presi in fase progettuale, riguardano, laddove tecnicamente possibile, l'individuazione di tracciati con andamenti paralleli rispetto ad una valle o un fiume, evitando di intersecare possibili vie preferenziali di volo degli uccelli.

Per quanto riguarda i dispositivi di segnalazione e di dissuasione, le misure più semplici consistono nel posizionamento di sistemi di avvertimento visivo; i più comuni sono le spirali. In genere sono realizzate in materiale plastico, fissate solidamente con le estremità ai conduttori; costituiscono anche un sistema di avvertimento sonoro, specialmente per le specie notturne, per il rumore causato dal vento che passa attraverso le spire. La sperimentazione di questi sistemi ha ridotto del circa 80-90% la mortalità dell'avifauna. Analoga a quella delle spirali è la funzione delle sfere colorate in poliuretano, che vengono utilizzate laddove il clima genera spesso formazione di ghiaccio: le incrostazioni nelle spirali potrebbero, infatti, causare problemi di sovraccarico dei conduttori. In alcuni casi vengono posizionate in cima ai sostegni sagome di uccelli predatori (astore, falco pellegrino) in fibra di vetro, con lo scopo di spaventare gli uccelli che costituiscono potenziali prede, modificandone così l'altezza del volo.

Nell'ambito della concertazione preventiva con alcuni Enti parco, si è concordato di provvedere all'installazione di elementi dissuasivi per l'avifauna, che aumentassero la visibilità dell'infrastruttura elettrica, riducendo il potenziale rischio di collisione.

In un'ottica più ampia di mitigazione degli impatti e di conservazione dell'avifauna, Terna da alcuni anni sta sostenendo e partecipando ad un'iniziativa in collaborazione con l'associazione Ornithologica Italiana (Associazione italiana ricerca fauna selvatica), denominata "Nidi sui tralicci".

L'iniziativa, cominciata già nel 1998 con ENEL, ha portato ad installare progressivamente circa 600 nidi artificiali (cassette-nido), di cui la maggior parte occupati dal gheppio e, in misura minore, dalla ghiandaia marina, dall'assiolo e dall'allocco.

Complessivamente l'occupazione dei nidi è stata molto elevata e si è attestata intorno al 90% sul totale dei nidi ispezionati. In occasione delle ispezioni è stato anche possibile pesare e inanellare gran parte dei piccoli per ottenere un monitoraggio nel tempo. Le ispezioni dei nidi sono state effettuate nel più breve tempo possibile per non influire sul processo riproduttivo. A conferma di ciò nessuno dei nidi ispezionati è stato abbandonato. Inoltre, considerando che il gheppio depone fino ad un massimo di 6 uova, anche il numero delle uova deposte è stato considerevole; infatti è stato stimato un numero di uova per nido compreso in media tra quattro e cinque. Il successo di questi nidi artificiali è da attribuire essenzialmente a due fattori: l'elevata presenza di prede e la localizzazione delle cassette-nido. Per quanto concerne il primo fattore, le prede, costituite prevalentemente da micromammiferi, uccelli, rettili

e artropodi, vanno ad occupare quella porzione di territorio sottesa alla base dei sostegni, in quanto non essendo interessata da elementi di disturbo quali le pratiche agricole, consente la formazione di habitat caratterizzati da notevole biodiversità. Per quanto riguarda invece il secondo fattore, le cassette-nido vengono allocate a ragguardevole altezza e laddove presenti, vengono direttamente sfruttati i dissuasori di salita come base d'appoggio. Ciò garantisce, oltre al basso disturbo antropico, un elevato successo d'involò dei piccoli, che è stato stimato pari al 96% sul totale dei tentativi monitorati.

L'attività, oltre al posizionamento dei nidi, prevede il continuo monitoraggio del successo riproduttivo dell'avifauna, con particolare riferimento ai rapaci nella provincia di Roma, attraverso l'installazione di *webcam* sui tralicci. Particolarmente sotto controllo, vista la rarità delle specie, sono i nidi dei gheppi, delle cicogne, del gabbiano reale e, oggi, anche del falco pellegrino. Oltre alla telecamera, ogni postazione è munita di un trasmettitore radio, un gruppo di alimentazione locale (con batterie ad alta capacità o pannelli solari), di ricevitore/modem GSM/ADSL.

In fase di esercizio gli impatti potenziali di un **elettrodotta in cavo interrato** sono riferibili:

- in zone forestali al controllo della vegetazione spontanea, con l'estirpazione di specie vegetali a radici profonde;
- in zone agricole, al divieto di coltivare essenze vegetali le cui pratiche prevedono arature profonde, sbancamenti, sistemi di irrigazione sotterranei e canalizzazioni nei fondi asserviti;
- in aree antropizzate al controllo della vegetazione a radici profonde nel caso in cui i lati delle sedi stradali risultino alberati.

Per quanto riguarda i **bacini** di ritenuta, la loro costruzione ed il loro esercizio possono avere ripercussioni sulla componente faunistica, vegetazionale ed ecosistemica.

In fase di cantiere gli aspetti maggiormente significativi sono legati alla realizzazione dell'invaso, il quale modifica le preesistenti condizioni ecosistemiche, soprattutto in relazione alla sottrazione (impermeabilizzazione del fondo e creazione di un bacino artificiale) ed alla modificazione (svuotamento parziale dell'invaso) di habitat.

Inoltre, potrebbe risultare necessaria l'asportazione di vegetazione, in relazione sia alla predisposizione delle aree di fondazione della struttura di ritenuta e delle piste di accesso alle aree di lavoro, sia alla

presenza di esemplari nell'area destinata all'invaso del bacino.

Le attività di costruzione interessano aree in ambito extra-urbano e determinano condizioni di emissioni rumorose che possono arrecare disturbo alla fauna locale.

L'introduzione di un elemento di interruzione nella continuità del corso d'acqua naturale, così come la conseguente creazione di un ambiente di acque lentiche a monte dello sbarramento e la modifica del regime idrologico del corso d'acqua (con riduzione delle portate a valle dello sbarramento) può comportare uno stress sulle biocenosi acquatiche preesistenti. Tali effetti possono interessare sia le specie ittiche, sia le comunità bentoniche di macroinvertebrati.

I cambiamenti indotti sui livelli idrici in alveo e le conseguenze sui livelli piezometrici della falda superficiale a questo interconnessa, potrebbero interessare la vegetazione ripariale presente a valle dello sbarramento.

In relazione alle dimensioni dell'invaso, in particolare all'estensione dello specchio d'acqua, si possono generare variazioni delle condizioni microclimatiche del sito: ad es. la presenza di un'estesa massa d'acqua può svolgere un'azione termoregolatrice con riduzione delle differenze termiche stagionali, incremento delle precipitazioni e del grado di umidità dell'aria e diminuzione dell'indice di aridità.

Una possibile mitigazione sulla componente vegetazionale è legata alla limitazione, compatibilmente con le esigenze tecnico-progettuali, dell'estensione dello specchio d'acqua in rapporto alle esigenze produttive, in modo da coinvolgere una superficie di terreno vegetato il più possibile contenuta.

In tal senso la scelta dei siti può essere orientata ad aree con conformazione morfologica favorevole ad una minore occupazione di suolo nelle condizioni di massimo invaso (ad es. valli con sezioni trasversali di pendenza adeguata e possibilmente uniforme).

Una mitigazione degli impatti sulla componente faunistica (ittiofauna e macrobenthos) deriva dal rilascio delle acque a valle dell'invaso, in modo da garantire il deflusso minimo vitale del corso d'acqua.

Si può inoltre agire privilegiando nella scelta del sito di ubicazione del bacino i corpi idrici a minore valenza ecologica, dove l'introduzione del bacino potrebbe peraltro assumere valenza di arricchimento ecosistemico in termini di creazione di un ambiente umido.

Di seguito si riporta la tabella che delinea il quadro dei potenziali impatti associati alle tipologie di interventi sulla componente. Viene indicato se si tratta di un impatto positivo o negativo.

Tabella 8-4 Potenziali effetti sulle componenti Vegetazione, flora, fauna e biodiversità

Tipologia intervento	Fattori di impatto		Mitigazioni e accorgimenti progettuali
	Esercizio	Cantiere	
Elettrodotti aerei			
Realizzazione nuovo elettrodotto	rischio collisione avifauna;	Emissione di rumore; danneggiamento/asportazione di vegetazione	In ambienti forestali, possibilità di impianto di vegetazione alto-arbustiva per evitare i tagli a raso; opportunità di sfruttare l'area delle fasce di asservimento come linee tagliafuoco; adozione di dispositivi segnalatori o dissuasori per l'avifauna; ricerca e individuazione di soluzioni localizzative e tecniche, ad es. parallele a valli o fiumi, che riducano la potenziale interferenza con traiettorie di volo; valorizzazione della possibilità di utilizzo dei sostegni come strutture di rifugio e/o sosta da parte di specie ornitiche, tramite realizzazione di nidi artificiali sui tralicci.
	Creazione di nuovi siti di nidificazione di specie ornitiche		
Modifica elettrodotto esistente			
Demolizione elettrodotto esistente	Recupero di habitat;		

Tipologia intervento	Fattori di impatto		Mitigazioni e accorgimenti progettuali
	Esercizio	Cantiere	
	Sottrazione di siti di nidificazione di specie ornitiche		Svolgimento dei lavori in periodi compatibili con la nidificazione/riproduzione dell'avifauna, specie se all'interno o in prossimità di aree protette, IBA e/o di aree ad elevata valenza naturalistica
Elettrodotti in cavo interrato			
Realizzazione nuovo elettrodotto in cavo interrato	Presenza di elementi di interferenza con l'agroecosistema;	Emissione di rumore; danneggiamento/asportazione di vegetazione	Privilegiare l'utilizzazione della viabilità esistente mediante l'adozione di criteri attrattivi nell'individuazione del tracciato; individuazione di tracciati che minimizzino l'interferenza con sistemi naturali e/o agricoli di pregio mediante l'adozione di criteri di repulsione. Svolgimento dei lavori in periodi compatibili con la nidificazione/riproduzione dell'avifauna, specie se all'interno o in prossimità di aree protette, IBA e/o di aree ad elevata valenza naturalistica
Modifica elettrodotto in cavo interrato esistente	-		-
Demolizione elettrodotto in cavo interrato esistente	Recupero di habitat;		-
Elettrodotti sottomarini			
Realizzazione nuovo elettrodotto sottomarino	-	interferenza con cenosi animali e vegetali; danneggiamento/asportazione di vegetazione	Individuazione di tracciati che minimizzino l'interferenza con gli habitat marini, con particolare riferimento alle praterie di <i>Posidonia oceanica</i> e altre specie tutelate
Modifica elettrodotto sottomarino esistente	-		-
Demolizione elettrodotto sottomarino esistente	-		-
Stazioni			
Realizzazione nuova stazione	Sottrazione/frammentazione di habitat; variazione connettività ecosistemica;	Emissione di rumore; danneggiamento/asportazione di vegetazione	Valorizzazione degli elementi di mascheramento vegetazionale anche per finalità di connessione ecologica e quindi di parziale ricostituzione di habitat
Modifica stazione esistente	-		
Demolizione stazione esistente	Recupero di habitat		
Bacini			
Realizzazione	Sottrazione/frammentazione	Danneggiamento/asportazione di	Scelta di siti con conformazione

Tipologia intervento	Fattori di impatto		Mitigazioni e accorgimenti progettuali
	Esercizio	Cantiere	
nuovo bacino	di habitat; variazione connettività ecosistemica; variazione della consistenza faunistica preesistente (ittiofauna e macrobenthos)	vegetazione; disturbo e possibile allontanamento di specie faunistiche.	<p>morfológica favorevole ad una minore occupazione di suolo vegetato, compatibilmente con le esigenze tecnico-progettuali;</p> <p>scelta di corpi idrici a minore valenza ecologica;</p> <p>rilascio del deflusso minimo vitale a valle dell'invaso.</p> <p>Monitoraggio e controllo dell'eventuale proliferazione della vegetazione acquatica galleggiante.</p>
	Possibile influenza positiva su alcune specie di pesci grazie all'aumento dell'habitat acquatico a loro disposizione		
	Possibile proliferazione di vegetazione acquatica galleggiante		
	potenziale effetto positivo legato ad arricchimento ecosistemico (creazione di un ambiente umido)		

8.1.6 Salute umana

Per quanto riguarda gli impatti dovuti ad **elettrodotti aerei e stazioni**, si deve innanzitutto ricordare che la linea elettrica durante il suo normale funzionamento genera un campo elettrico ed un campo magnetico. Il primo è proporzionale alla tensione della linea stessa, mentre il secondo è proporzionale alla corrente che vi circola. Entrambi decrescono molto rapidamente con la distanza: nei primi metri dall'asse linea il decremento è rapido, mentre la diminuzione è più lenta a distanze maggiori.

Per quanto riguarda i **cavi interrati**, il campo magnetico può essere superiore a quello dovuto a una linea aerea in corrispondenza dell'asse della trincea che ospita i cavi (vista la distanza di posa di circa 1.5 m dalla superficie del suolo, rispetto a quanto accade nel caso degli elettrodotti aerei), ma esso diminuisce sensibilmente con la distanza dall'asse linea.

Di seguito si riporta la tabella che delinea il quadro dei potenziali impatti associati alle tipologie di interventi sulla componente. Viene indicato se si tratta di un impatto positivo o negativo.

Tabella 8-5 Potenziali effetti sulla componente Salute umana

Tipologia intervento	Fattori di impatto		Mitigazioni e accorgimenti progettuali
	esercizio	Cantiere	
Elettrodotti aerei			
Realizzazione nuovo elettrodotto	Emissioni elettromagnetiche		<p>Comunicazione efficace e preventiva alla popolazione potenzialmente esposta su tutti gli aspetti correlati all'emissione di CEM delle linee RTN, esplicitando i criteri seguiti nella progettazione delle linee (rispetto distanze da recettori) ai sensi della vigente normativa; adozione di tecniche ingegneristiche atte alla riduzione delle emissioni (ad es. linee compatte, circuiti di compensazione), compatibilmente con le esigenze tecnico-progettuali.</p>
Modifica elettrodotto esistente	Aumento delle emissioni elettromagnetiche		
	Riduzione delle emissioni elettromagnetiche		
Demolizione elettrodotto esistente	Eliminazione sorgenti di emissioni elettromagnetiche		
Elettrodotti in cavo interrato			
Realizzazione	Emissioni elettromagnetiche		Comunicazione efficace e

Tipologia intervento	Fattori di impatto		Mitigazioni e accorgimenti progettuali
	esercizio	Cantiere	
nuovo elettrodotto in cavo interrato			preventiva alla popolazione potenzialmente esposta su tutti gli aspetti correlati all'emissione di CEM delle linee RTN, esplicitando i criteri seguiti nella progettazione delle linee (rispetto distanze da recettori) ai sensi della vigente normativa.
Modifica elettrodotto in cavo interrato esistente	Aumento delle emissioni elettromagnetiche		
Demolizione elettrodotto in cavo interrato esistente	Riduzione delle emissioni elettromagnetiche		
	Eliminazione sorgenti di emissioni elettromagnetiche		
Elettrodotti sottomarini			
Realizzazione nuovo elettrodotto sottomarino	-		
Modifica elettrodotto sottomarino esistente	-		
Demolizione elettrodotto sottomarino esistente	-		
Stazioni			
Realizzazione nuova stazione	Emissioni elettromagnetiche		Comunicazione efficace e preventiva alla popolazione potenzialmente esposta su tutti gli aspetti correlati all'emissione di CEM delle stazioni RTN, esplicitando i criteri seguiti nella progettazione delle stazioni (rispetto distanze da recettori) ai sensi della vigente normativa.
Modifica stazione esistente	Eventuale variazione delle emissioni elettromagnetiche		
Demolizione stazione esistente	Eliminazione sorgenti di emissioni elettromagnetiche		
Bacini			
Realizzazione nuovo bacino	Emissioni elettromagnetiche eventualmente legate agli elementi di connessione alla RTN		Comunicazione efficace e preventiva alla popolazione potenzialmente esposta su tutti gli aspetti correlati all'emissione di CEM delle linee RTN, esplicitando i criteri seguiti nella progettazione delle stesse (rispetto distanze da recettori) ai sensi della vigente normativa.

Distanza di prima approssimazione delle linee elettriche

Nell'ambito del confronto fra MATTM (Autorità competente) e MiSE (Autorità procedente) sul parere VAS al PdS 2010, propedeutico all'approvazione del Piano stesso, è stata concordata la posizione di seguito indicata ("Nota condivisa").

"Nota condivisa: Si accetta quanto dichiarato dal Proponente: In merito a questo punto i presenti convergono che il PdS sarà integrato con la descrizione di una configurazione "tipo"

dell'elettrodotto, con la descrizione dell'andamento della relativa fascia d'influenza in forma tabellare. Gli effetti così indicati saranno teorici e decontestualizzati. La determinazione della reale fascia di rispetto sarà possibile solo a valle del progetto che sarà sottoposto a VIA."

Nelle tabelle che seguono, già contenute nel Volume nazionale del RA2011, sono sintetizzate le ampiezze delle fasce di rispetto ad ogni livello di tensione, distinguendo tra singola terna e doppia terna, ottimizzata e non.

Sostegno semplice terna 150kV

Diametro conduttore mm	Sezione Totale conduttore mmq	Portata secondo CEI 11-60			
		ZONA A Periodo Freddo		ZONA B Periodo Freddo	
		Corrente [A]	DPA [m]	Corrente [A]	DPA [m]
31,50	585,35	870	22	675	20
22,80	307,75	576	18	444	16

Sostegno doppia terna 150 kV
configurazione conduttori non ottimizzata

Diametro conduttore mm	Sezione Totale conduttore mmq	Portata secondo CEI 11-60			
		ZONA A Periodo Freddo		ZONA B Periodo Freddo	
		Corrente [A]	DPA [m]	Corrente [A]	DPA [m]
31,50	585,35	870	32	675	28
22,80	307,75	576	26	444	23

Sostegno doppia terna 150 kV
configurazione conduttori ottimizzata

Diametro conduttore mm	Sezione Totale conduttore mmq	Portata secondo CEI 11-60			
		ZONA A Periodo Freddo		ZONA B Periodo Freddo	
		Corrente [A]	DPA [m]	Corrente [A]	DPA [m]
31,50	585,35	870	20	675	18
22,80	307,75	576	17	444	16

Sostegno semplice terna 220 kV

Diametro conduttore mm	Sezione Totale conduttore mmq	Portata secondo CEI 11-60			
		ZONA A Periodo Freddo		ZONA B Periodo Freddo	
		Corrente [A]	DPA [m]	Corrente [A]	DPA [m]
31,50	585,35	905	27	710	24

Sostegno doppia terna 220 kV
configurazione conduttori non ottimizzata

Diametro conduttore mm	Sezione Totale conduttore mmq	Portata secondo CEI 11-60			
		ZONA A Periodo Freddo		ZONA B Periodo Freddo	
		Corrente [A]	DPA [m]	Corrente [A]	DPA [m]
31,50	585,35	905	36	710	32

Sostegno doppia terna 220 kV
configurazione conduttori ottimizzata

Diametro conduttore mm	Sezione Totale conduttore mmq	Portata secondo CEI 11-60			
		ZONA A Periodo Freddo		ZONA B Periodo Freddo	
		Corrente [A]	DPA [m]	Corrente [A]	DPA [m]
31,50	585,35	905	24	710	22

Sostegno semplice terna 380 kV

Diametro conduttore mm	Sezione Totale conduttore mmq	Portata secondo CEI 11-60			
		ZONA A Periodo Freddo		ZONA B Periodo Freddo	
		Corrente [A]	DPA [m]	Corrente [A]	DPA [m]
3x31,50	585,35	2955	53	2310	47

Sostegno doppia terna 380 kV
configurazione conduttori non ottimizzata

Diametro conduttore mm	Sezione Totale conduttore mmq	Portata secondo CEI 11-60			
		ZONA A Periodo Freddo		ZONA B Periodo Freddo	
		Corrente [A]	DPA [m]	Corrente [A]	DPA [m]
3x31,50	585,35	2955	84	2310	74
2x40,50	967,60	2693	80	2105	71

Sostegno doppia terna 380 kV
configurazione conduttori ottimizzata

Diametro conduttore mm	Sezione Totale conduttore mmq	Portata secondo CEI 11-60			
		ZONA A Periodo Freddo		ZONA B Periodo Freddo	
		Corrente [A]	DPA [m]	Corrente [A]	DPA [m]
3x31,50	585,35	2955	46	2310	42
2x40,50	967,60	2693	45	2105	41

Distanza di prima approssimazione per configurazioni standard

Le DPA associate alle teste dei sostegni unificati utilizzati da Terna per la costruzione di nuovi elettrodotti, calcolate in conformità al Decreto 29 maggio 2008, sono stati presentati nel RA2011. Si fa riferimento alle tipologie più diffuse di sostegni con conduttori unificati. Si fa presente, tuttavia, che tali DPA sono riportate solo a titolo di riferimento, tuttavia le stesse andranno calcolate di volta in volta sulla base delle caratteristiche specifiche della linea.

Occorre tuttavia tener presente che la DPA può adottarsi solo nel caso di elettrodotto rettilineo e indisturbato, nel caso infatti di presenza di altre linee interferenti (parallelismi o incroci) o di cambi di direzione, non è più sufficiente la Dpa, ma occorre fare riferimento ad altre distanze ed altri criteri che possano descrivere correttamente e semplicemente l'area di prima approssimazione o, in alternativa, occorre procedere a calcoli di maggior dettaglio.

Tali Dpa sono state calcolate con il software EMF-Tools vers.4.0; il software, sviluppato per Terna dal CESI, implementa la Norma Tecnica CEI 106-11.

8.1.7 Rumore

Il rumore prodotto dagli **elettrodotti** in fase di esercizio deriva dall'effetto corona: quando il campo elettrico nel sottile strato cilindrico (corona) che circonda il conduttore supera il valore della rigidità dielettrica dell'aria, questa, che in origine è un fluido neutro, si ionizza, generando una serie di scariche elettriche. Questo fenomeno è l'analogo microscopico della generazione di fulmini. Il riscaldamento prodotto dalla ionizzazione del fluido e dalle scariche elettriche genera onde di pressione che si manifestano con il caratteristico crepitio tipico di ogni scarica elettrica. Quando la linea è a corrente alternata, la ionizzazione ha la medesima frequenza dell'inversione di polarità e dà quindi luogo ad un ronzio a bassa frequenza che si somma al crepitio. L'effetto si percepisce nelle immediate vicinanze dell'elettrodotto soprattutto se l'umidità dell'aria è elevata. Il rumore si attenua con la distanza anche in virtù della presenza di vegetazione e manufatti. Benché l'incremento della pressione sonora aumenti con la tensione, capita talvolta che un conduttore trinato, il cui fascio di conduttori è assimilabile a un unico conduttore a sezione più grande, produca un rumore inferiore a un conduttore binato; il fenomeno è dovuto alla riduzione della pressione che si verifica all'aumentare della sezione del conduttore.

È interessante notare, comunque, che la rumorosità ambientale (anche in ambiente rurale) è dello stesso ordine di grandezza, se non superiore, rispetto ai valori per una tipica linea a 380 kV.

Complessivamente il livello del fenomeno è modesto e la sua intensità massima è legata a cattive condizioni meteorologiche (vento forte e pioggia battente).

In genere il rumore riscontrabile nelle immediate vicinanze di una **stazione** è determinato dai trasformatori di potenza in essa presenti (normativa di riferimento DPCM 14 novembre 1997). I valori misurati aumentano in funzione della potenza dei trasformatori. Le stazioni che non hanno trasformatori di potenza al loro interno non producono rumore.

Per quanto riguarda i **bacini**, si ritiene che non sussistano condizioni di incremento significativo dell'impatto rispetto alle condizioni ante operam. Si precisa a riguardo che le emissioni di rumore risultano in generale minori a causa dello sbarramento e del minimo rilascio a valle dello stesso, mentre un incremento del rumore può essere correlato a eventuali elevati rilasci idrici resi necessari in occasione di operazioni di manutenzione straordinaria o in caso di eventi meteorologici eccezionali.

Nella fase di costruzione di tutte le tipologie di opere considerate, sono attesi potenziali impatti in relazione all'attività dei mezzi d'opera e alle operazioni di costruzione dei manufatti in progetto.

Per la mitigazione dell'impatto acustico si potranno adottare i seguenti accorgimenti tecnici e organizzativi:

- utilizzo di macchinari efficienti e di cui sia possibile certificare i livelli di emissione acustica (come previsto dal DLgs. n. 262 del 14 maggio 2002 e s.m.i.), limitandone la contemporaneità nelle fasi più rumorose;
- privilegio nell'uso di macchine gommate al posto di cingolate e di potenza minima commisurata agli interventi previsti;
- imposizione di direttive agli operatori tali da evitare comportamenti inutilmente rumorosi;
- limitazione della velocità degli autocarri in ingresso/uscita dai cantieri, specialmente in ambito urbano;
- ubicazione di eventuali sorgenti rumorose fisse (ad es. motogeneratori, compressori, ecc.) lontano dagli eventuali ricettori sensibili; qualora questo non fosse possibile, le sorgenti potranno essere schermate.

Di seguito si riporta la tabella che delinea il quadro degli interventi sulla componente. Viene indicato se si tratta di un impatto positivo o negativo.

Tabella 8-6 Potenziali effetti sulla componente Rumore

Tipologia intervento	effetti Fattori di impatto		Mitigazioni e accorgimenti progettuali
	Esercizio	Cantiere	
Elettrodotti aerei			
Realizzazione nuovo elettrodotto	Emissione di rumore	Emissione di rumore	Adozione di soluzioni tecniche per ridurre rumore da effetto corona in prossimità di luoghi frequentati (laddove tecnicamente fattibile); adozione di accorgimenti tecnici e organizzativi volti alla riduzione delle emissioni di rumore in fase di cantiere
Modifica elettrodotto esistente	Emissione di rumore		
Demolizione elettrodotto esistente	Sottrazione di sorgenti di rumore		
Elettrodotti in cavo interrato			
Realizzazione nuovo elettrodotto in cavo interrato	-	Emissione di rumore	Adozione di accorgimenti tecnici e organizzativi volti alla riduzione delle emissioni di rumore in fase di cantiere
Modifica elettrodotto in cavo interrato esistente	-		
Demolizione elettrodotto in cavo interrato esistente	-		
Elettrodotti sottomarini			
Realizzazione nuovo elettrodotto sottomarino	-	-	-
Modifica elettrodotto sottomarino esistente	-		
Demolizione elettrodotto sottomarino esistente	-		
Stazioni			
Realizzazione nuova stazione	Emissione di rumore	Emissione di rumore	Utilizzo di schermatura fonoisolante delle apparecchiature in contesti urbanizzati; valorizzazione degli elementi di mascheramento vegetazionale anche per finalità fonoassorbenti; adozione di accorgimenti tecnici e organizzativi volti alla riduzione delle emissioni di rumore in fase di cantiere
Modifica stazione esistente	Aumento delle emissioni di rumore		
Demolizione stazione esistente	Sottrazione di sorgenti di rumore		
Bacini			
Realizzazione nuovo bacino	Emissione di rumore dovute al funzionamento dell'impianto di pompaggio.	Emissione di rumore	Adozione di accorgimenti tecnici e organizzativi volti alla riduzione delle emissioni di rumore in fase di cantiere

8.1.8 Qualità dell'aria

Il contributo alla variazione della qualità dell'aria è legato fondamentalmente alle eventuali emissioni di gas climalteranti da parte degli **elettrodotti** e delle **stazioni**. Tale fattore è principalmente un effetto indiretto, legato alle perdite di rete, ovvero alla differenza tra l'energia immessa in rete dai produttori e quella che arriva ai consumi finali.

La quantità di emissioni associate alle perdite di rete è un aspetto non facilmente controllabile da parte di Terna. Dal punto di vista tecnico, infatti, le perdite sono un aspetto ineliminabile in quanto dipendono dalla resistenza dei conduttori al passaggio dell'energia elettrica e sono proporzionali al quadrato della corrente trasportata, alla distanza tra punti di generazione e di consumo e inversamente proporzionali ai livelli di tensione e alla magliatura della rete. Il maggiore controllo che Terna può esercitare sulle perdite è legato all'attività di sviluppo della rete, laddove sia orientata alla maggiore efficienza del sistema elettrico. Poiché maggiore efficienza significa soddisfare lo stesso consumo con minore produzione, lo sviluppo della rete può comportare, a parità di assetti produttivi, una riduzione delle perdite e quindi delle emissioni.

In generale si può comunque affermare che l'impatto che gli interventi previsti dal PdS possono avere sulla qualità dell'aria sono essenzialmente positivi. Quando la costruzione di nuovi impianti, così come il potenziamento, il riclassamento o la razionalizzazione, sono volti alla riduzione di perdite di rete, si verifica indirettamente una diminuzione delle emissioni di CO₂ equivalente, dovuta al risparmio del combustibile fossile che sarebbe necessario a produrre l'energia risparmiata. Ulteriori benefici sulla riduzione di CO₂ possono essere ottenuti attraverso l'incremento delle fonti rinnovabili per la produzione di energia elettrica. Terna a tal proposito si è posta l'obiettivo di favorire la trasmissione dell'energia prodotta da fonti rinnovabili proprio attraverso lo sviluppo della rete, volto a decongestionare le aree del Paese dove maggiore è la loro concentrazione.

Anche la realizzazione di **bacini** di ritenuta ha un'influenza indiretta sulla riduzione delle emissioni di CO₂, in quanto garantisce il soddisfacimento dei

picchi di richiesta energetica, riducendo la produzione di energia elettrica altrimenti necessaria per coprire i fabbisogni massimi.

Esistono altre fonti di emissioni climalteranti legate agli impianti e alle attività di Terna, come riportato in tabella. La problematica delle perdite di esafluoruro di zolfo (SF₆) dalle stazioni blindate risulta indipendente dal processo decisionale di localizzazione degli interventi, affrontato in sede di VAS, per cui non viene preso in considerazione dal sistema degli obiettivi e degli indicatori con cui sono valutate le scelte del PdS. Tuttavia, per completezza, si riportano di seguito alcune considerazioni che illustrano in breve il fenomeno.

Diversi enti di ricerca a livello internazionale stanno studiando alternative all'uso del SF₆ nelle apparecchiature elettriche, tuttavia ad oggi nessuna tecnologia appare idonea all'utilizzo per applicazioni pratiche. La politica di Terna è volta ad applicare la migliore tecnologia sostenibile da un punto di vista ambientale oltre che tecnico. Terna effettua inoltre un monitoraggio accurato e costante delle proprie emissioni, anche attraverso le seguenti azioni:

- esecuzione di controlli tecnici periodici, con l'ausilio di apparecchiature innovative, finalizzati a rilevare eventuali difetti sulle guarnizioni in modo da intervenire prima che si verifichino perdite;
- impiego di attrezzatura idonea per la manipolazione del gas durante le manutenzioni, in modo da scongiurare perdite in atmosfera e recuperare tutto il gas.

In relazione alla costruzione delle tipologie di opere considerate, le emissioni in atmosfera sono correlate agli scarichi delle macchine operatrici e dei mezzi di trasporto dei materiali da costruzione e dei materiali da smaltire. Tale impatto è comunque reversibile e trascurabile negli ambiti extra-urbani in relazione ad una minore densità abitativa.

Di seguito si riporta la tabella che delinea il quadro dei potenziali impatti associati alle tipologie di interventi sulla componente. Viene indicato se si tratta di un impatto positivo o negativo.

Tabella 8-7 Potenziali effetti sulla componente Qualità dell'aria

Tipologia intervento	Fattori di impatto		Mitigazioni e accorgimenti progettuali
	Esercizio	Cantiere	
Elettrodotti aerei			
Realizzazione nuovo elettrodotto	Riduzione emissioni di gas climalteranti (CO ₂)	Emissione di inquinanti in atmosfera Sollevamento polveri	Adozione di opportune contromisure quali ad es. la bagnatura dei piazzali per evitare

Tipologia intervento	Fattori di impatto		Mitigazioni e accorgimenti progettuali
	Esercizio	Cantiere	
Modifica elettrodotto esistente	Riduzione emissioni di gas climalteranti (CO ₂)		il sollevamento e diffusione di polveri
Demolizione elettrodotto esistente	-		
Elettrodotti in cavo interrato			
Realizzazione nuovo elettrodotto in cavo interrato	Riduzione emissioni di gas climalteranti (CO ₂)	Emissione di inquinanti in atmosfera Sollevamento polveri	Adozione di opportune contromisure quali ad es. la bagnatura dei piazzali per evitare il sollevamento e diffusione di polveri
Modifica elettrodotto in cavo interrato esistente	Riduzione emissioni di gas climalteranti (CO ₂)		
Demolizione elettrodotto in cavo interrato esistente	-		
Elettrodotti sottomarini			
Realizzazione nuovo elettrodotto sottomarino	Riduzione emissioni di gas climalteranti (CO ₂)	-	-
Modifica elettrodotto sottomarino esistente	Riduzione emissioni di gas climalteranti (CO ₂)		
Demolizione elettrodotto sottomarino esistente	-		
Stazioni			
Realizzazione nuova stazione	Riduzione emissioni di gas climalteranti (CO ₂)	Emissione di inquinanti in atmosfera Sollevamento polveri	Esecuzione di controlli tecnici periodici e impiego di attrezzatura idonea nelle operazioni di manutenzione, per la prevenzione di potenziali perdite di gas SF ₆ Adozione di opportune contromisure quali ad es. la bagnatura dei piazzali per evitare il sollevamento e diffusione di polveri
	Potenziali perdite di gas climalteranti (SF ₆)		
Modifica stazione esistente	Riduzione emissioni di gas climalteranti (CO ₂)		
Demolizione stazione esistente	Sottrazione di sorgenti di emissione di gas climalteranti (SF ₆)		
Bacini			
Realizzazione nuovo bacino	Riduzione emissioni di gas climalteranti (CO ₂)	Emissione di inquinanti in atmosfera. Sollevamento polveri	Scelta di un sito che minimizzi la sommersione di terreni, specie se ricoperti da boschi Adozione di opportune contromisure quali ad es. la bagnatura dei piazzali per evitare il sollevamento e diffusione di polveri
	Modifica microclima locale con aumento evaporazione e quindi del vapor d'acqua (H ₂ O) presente in atmosfera.		

Attraverso il “Portale VAS” recentemente pubblicato (settembre 2011) Terna ha offerto la possibilità, al pubblico interessato e ai soggetti istituzionalmente coinvolti nella procedura di VAS del PdS, di consultare non solo il Rapporto ambientale, con particolare riferimento alle elaborazioni cartografiche, ma anche i dati relativi al monitoraggio VAS dell’attuazione del PdS.

Tale strumento consente di visualizzare l’estensione geografica degli interventi, permettendo di verificare le interazioni con i possibili recettori, rappresentati dagli strati informativi delle aree urbane, delle aree ambientali di pregio (parchi, riserve, SIC, ZPS, etc.), dei beni culturali e paesaggistici sotto tutela e consentendo, al contempo, di verificare l’aggiornamento e la completezza di tali dati e di segnalare eventuali imprecisioni, per garantire il necessario feedback al pianificatore.

Il portale cartografico permette, inoltre, di seguire le performance del piano su base regionale, nella singola dimensione ambientale, sociale, tecnica ed economica, oppure nel suo complesso, utilizzando gli indicatori di valutazione e gli indici sintetici di sostenibilità.

Nelle fasi di monitoraggio, infine, a partire dallo stato attuativo e considerando le fasce di fattibilità, l’intervento potrà essere monitorato via web anche da un punto di vista cartografico, per variazioni che possono intervenire sulla realizzazione del progetto o la variazione dei dati ambientali, sulla base dello specifico sub-set di indicatori definiti per monitorare gli impatti del piano lungo le fasi ex-ante, in itinere, ex-post.

Lo sviluppo della seconda fase del Portale prevede l’implementazione di un’ulteriore funzionalità, specificamente rivolta ai soggetti istituzionali coinvolti nel processo di concertazione preventiva degli interventi di sviluppo della RTN. Esclusivamente a tali soggetti, infatti, sarà offerta la possibilità, attraverso il portale VAS, di interagire direttamente con Terna in merito alla ricerca condivisa di ipotesi localizzative per gli interventi di sviluppo della RTN che si trovano in concertazione, permettendo la comunicazione e lo scambio di informazioni geografiche.

Una volta realizzato anche nella sua seconda fase, il portale VAS potrà assolvere le seguenti funzioni:

- seguire l’evoluzione cronologica delle diverse fasi, dall’inizio della concertazione fino al monitoraggio post-operam;
- gestire le fasi della concertazione per via telematica, mediante uno strumento di lavoro

e di collaborazione che favorisca il grado di partecipazione delle Amministrazioni coinvolte;

- integrare le fasi di descrizione, calcolo degli indicatori e monitoraggio VAS degli interventi del PdS in modo da consentire a Terna di mettere a disposizione una piattaforma integrata per migliorare il processo di VAS del PdS;
- realizzare uno strumento di facile comprensione ed utilizzo che permetta anche ad utenti non tecnici di reperire facilmente le informazioni, utilizzando diverse chiavi di consultazione: territoriale, per intervento, per stato di avanzamento, etc.;
- costituire un archivio di informazioni geografiche per l’accesso e la consultazione dei dati relativi al PdS;
- seguire lo sviluppo degli interventi in concertazione tramite uno strumento che ne consenta la pubblicazione online non appena completata la validazione dei risultati.

10 Indice e struttura del Rapporto Ambientale

In conseguenza della applicazione metodologica di cui al cap. 5, il Rapporto Ambientale del Piano di Sviluppo 2012 (RA2012) sarà costituito dal solo Volume Nazionale. I contenuti ambientali e concertativi dei singoli interventi, saranno infatti riportati all'interno del PdS 2012.

Come previsto dalla normativa, verrà prodotta anche una Sintesi non tecnica, che riassumerà i contenuti essenziali del Piano di Sviluppo e del Rapporto Ambientale in un linguaggio adatto a un pubblico di non addetti ai lavori.

Come mostrato nella seguente proposta di indice, il RA2012 sarà focalizzato sulla pianificazione integrata: analisi del contesto, verifica di coerenza con altri strumenti pianificatori correlati, valutazione del piano nel suo complesso, studio della potenziale incidenza sui siti della Rete Natura 2000, esiti del monitoraggio.

L'approccio procedurale e metodologico adottato verrà, invece, approfondito in un allegato, in modo da alleggerire la lettura a chi ne fosse già a conoscenza. Nel corpo del documento si

metteranno solo in evidenza gli aspetti fondamentali.

Il documento sarà auto consistente, non conterrà pertanto richiami alle edizioni precedenti.

Indice del Rapporto Ambientale 2012:

1. Aspetti procedurali e metodologici
2. Contesto programmatico
3. Verifiche di coerenza
4. Valutazione di sostenibilità
5. Valutazione di incidenza
6. Monitoraggio

Allegati:

Allegato A	Approfondimenti su procedura e metodologia
Allegato B	Schede degli indicatori
Allegato C	Soggetti competenti in materia ambientale
Allegato D	Esiti della fase preliminare

11 BIBLIOGRAFIA

Politiche e riferimenti legislativi

- Accordo dell'Aja del 15 agosto 1996 sulla conservazione degli uccelli acquatici migratori dell'Africa-Eurasia
- COM(1996) 540. Future noise policy. European Commission Green Paper
- COM(2001) 580. Comunicazione della Commissione sull'attuazione della prima fase del Programma europeo per il cambiamento climatico
- COM(2002) 276. Communication from the Commission on impact assessment, May 2002
- COM(2003) 624. Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council on access to justice in environmental matters
- COM(2006) 231. Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council establishing a framework for the protection of soil and amending Directive 2004/35/EC
- COM(2006) 232. Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and social Committee and the Committee of the Regions. Thematic Strategy for Soil Protection
- COM(2006) 302. Un piano d'azione dell'UE per le foreste
- COM(2007) 354 Libro verde della Commissione, del 29 giugno 2007, sull'adattamento ai cambiamenti climatici in Europa: quali possibilità di intervento per l'UE
- COM(2008) 30 Due volte 20 per il 2020. L'opportunità del cambiamento climatico per l'Europa
- Convenzione Culturale Europea, 19 dicembre 1954
- Convenzione di Ramsar, 2 febbraio 1971. Convenzione sulle zone umide di importanza internazionale
- Convenzione sul patrimonio dell'umanità dell'UNESCO, 16 novembre 1972
- Convenzione di Bonn 23 giugno 1979. Convenzione sulla conservazione delle specie migratrici appartenenti alla fauna selvatica
- Convenzione di Berna, 19 settembre 1979. Convenzione relativa alla conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa
- Convenzione per la Protezione delle Alpi (Convenzione delle Alpi), 7 novembre 1991
- Convenzione europea per la salvaguardia del patrimonio archeologico, La Valletta 1992
- Council Recommendation 1999/519/EC of 12 July 1999 on the limitation of exposure of the general public to electromagnetic fields (0 Hz to 300 GHz)
- Decreto Legislativo 31 marzo 1998, n. 112. Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle regioni ed agli enti locali, in attuazione del capo I della legge 15 marzo 1997, n. 59
- Decreto Legislativo 16 marzo 1999, n. 79. Attuazione della Direttiva 96/92/CE recante norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica
- Decreto 22/12/2000 del Ministero dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato. Approvazione della convenzione tipo di cui all'art. 3, comma 8, del decreto legislativo 16 marzo 1999, n. 79
- Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42. Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137
- Decreto 20/04/2005 del Ministero delle Attività Produttive. Fissazione, ai soli fini del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387, della data di entrata a regime del mercato elettrico di cui all'articolo 5 del decreto legislativo 16 marzo 1999, n. 79
- Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n. 194 Attuazione della Direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale
- Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152. Norme in materia ambientale
- Decreto Legislativo 24 marzo 2006, n. 156. Disposizioni correttive ed integrative al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, in relazione ai beni culturali
- Decreto Legislativo 24 marzo 2006, n. 157. Disposizioni correttive ed integrative al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, in relazione al paesaggio
- Decreto Legislativo 19 giugno 2006, n. 140 Attuazione delle direttive 2003/87 e 2004/101/CE in materia di scambio di quote di emissioni dei gas a effetto serra nella Comunità, con riferimento ai meccanismi di progetto del Protocollo di Kyoto
- Decreto 23/02/2006, n. 74 del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio. Assegnazione e rilascio delle quote di CO2 per il periodo 2005-2007 ai sensi di quanto stabilito dall'articolo 11, paragrafo 1 della Direttiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio
- Decreto-legge 28 dicembre 2006, n. 300. Proroga di termini previsti da disposizioni legislative
- Decreto 05/07/2007 del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare. Elenco delle zone di protezione speciale (ZPS) classificate ai sensi della Direttiva 79/409/CEE
- Decreto 17/10/2007 del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare. Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS)
- Decreto 26/03/2008 del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare. Primo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica alpina in Italia, ai sensi della Direttiva 92/43/CEE
- Decreto 01/04/2008 del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare. Istituzione del Registro nazionale dei serbatoi di carbonio agroforestali

- Delibera CIPE 2 agosto 2002, n. 57 Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia
- Delibera CIPE 19 dicembre 2002 Revisione delle linee guida per le politiche e misure nazionali di riduzione delle emissioni di gas serra
- D.P.C.M. 8 luglio 2003. Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti
- D.P.C.M. 11 maggio 2004. Criteri, modalità e condizioni per l'unificazione della proprietà e della gestione della rete elettrica nazionale di trasmissione
- D.P.C.M. 12 dicembre 2005. Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42
- Direttiva 79/409/CEE del Consiglio dell'Unione Europea, del 2 aprile 1979, concernente la conservazione degli uccelli selvatici
- Direttiva 85/337/CEE del Consiglio del 27 giugno 1985 concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati
- Direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche
- Direttiva 96/61/CE del Consiglio del 24 settembre 1996 sulla prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento
- Direttiva 97/11/CE del Consiglio del 3 marzo 1997 che modifica la Direttiva 85/337/CEE concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati
- Direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 23 ottobre 2000 che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque
- Direttiva 2000/14/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001 concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente
- Direttiva 2002/49/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 25 giugno 2002 relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale
- Direttiva 2003/4/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 28 gennaio 2003 sull'accesso del pubblico all'informazione ambientale e che abroga la Direttiva 90/313/CEE del Consiglio
- Direttiva 2003/35/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 26 maggio 2003 che prevede la partecipazione del pubblico nell'elaborazione di taluni piani e programmi in materia ambientale e modifica le direttive del Consiglio 85/337/CEE e 96/61/CE relativamente alla partecipazione del pubblico e all'accesso alla giustizia
- Direttiva 2003/87/CE Del Parlamento europeo e del Consiglio del 13 ottobre 2003 che istituisce un sistema per lo scambio di quote di emissioni dei gas a effetto serra nella Comunità e che modifica la Direttiva 96/61/CE del Consiglio
- Direttiva 2008/118/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 12 dicembre 2006 sulla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento
- Direttiva 2008/335/CE. Decisione della Commissione che adotta a norma della Direttiva 92/43/CEE del Consiglio, il primo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea
- Legge 29 giugno 1939, n. 1497. Protezione delle bellezze naturali.
- Legge 5 agosto 1981, n. 503. Ratifica ed esecuzione della convenzione di Berna del 19 settembre 1979
- Legge 8 agosto 1985, n.431 (Galasso). Conversione in legge con modificazioni del decreto legge 27 giugno 1985, n. 312 concernente disposizioni urgenti per la tutela delle zone di particolare interesse ambientale
- Legge 18 maggio 1989, n. 183. Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo
- Legge 6 dicembre 1991, n. 394. Legge quadro sulle aree protette
- Legge 11 febbraio 1992, n. 157. Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio
- Legge 26 ottobre 1995, n. 447. Legge quadro sull'inquinamento acustico
- Legge 22 febbraio 2001, n. 36. Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici
- Legge 1 giugno 2002, n. 120. Ratifica ed esecuzione del Protocollo di Kyoto alla Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici, fatto a Kyoto l'11 dicembre 1997
- Legge 25 gennaio 2003, n. 42. Ratifica ed esecuzione della convenzione di Bonn, del 23 giugno 1979
- Legge 27 ottobre 2003, n. 290. Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 29 agosto 2003, n. 239, recante disposizioni urgenti per la sicurezza del sistema elettrico nazionale e per il recupero di potenza di energia elettrica. Deleghe al Governo in materia di remunerazione della capacità produttiva di energia elettrica e di espropriazione per pubblica utilità
- Legge 9 gennaio 2006, n. 14. Ratifica ed esecuzione della Convenzione europea sul paesaggio, Firenze il 20 ottobre 2000
- Legge 6 febbraio 2006, n. 66. Adesione della Repubblica italiana all'Accordo sulla conservazione degli uccelli acquatici migratori dell'Africa - EURASIA, con Allegati e Tabelle, fatto a L'Aja il 15 agosto 1996
- Processo di Cardiff (1998). Consiglio Europeo di Cardiff 15-16 giugno 1998. Conclusioni della Presidenza (SN 150/1/98 REV 1)
- Raccomandazione del Consiglio dell'Unione Europea, 12 luglio 1999, relativa alla limitazione dell'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici da 0 Hz a 300 GHz

- Schema di sviluppo dello spazio europeo, maggio 1999. Verso uno sviluppo equilibrato e sostenibile del territorio dell'Unione europea
- Sesto Programma d'Azione per l'Ambiente della Comunità Europea, 24 gennaio 2001
- Trattato di Amsterdam (1997). Gazzetta ufficiale n. C 340 del 10 novembre 1997
- Raccomandazione 3 dicembre 2004, n. 110. On minimizing adverse effects of above-ground electricity transmission facilities (power lines) on birds
- Regolamento CE n. 714/2009, relativo alle condizioni di accesso alla rete per gli scambi transfrontalieri di energia elettrica e che abroga il Regolamento CE n. 1228/2003 ("Regolamento Elettricità")
- Risoluzione del Consiglio Europeo sulla qualità architettonica dell'ambiente urbano e rurale. 13982/00 12 gennaio 2001
- Pubblicazioni**
- APAT (2005). La realizzazione in Italia del progetto europeo Corine Land Cover 2000. Rapporto 61/2005 (ISBN 88-448-0162-0)
- APAT (2007). Annuario dei dati ambientali 2007. Tematiche in primo piano (ISBN 978-88-448-0322-3)
- Commissione Europea (2002). Guida metodologica per la valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000
- Dinetti M. (2000). Infrastrutture ecologiche. Il Verde Editoriale, Milano
- ENEA (2006). Rapporto Energia e Ambiente
- European Commission (2006). European SmartGrids Technology Platform, Vision and Strategy for Europe's Electricity of the Future
- Faanes CA (1987). Bird behavior and mortality in relation to power lines in prairie habitats. Fish and wildlife technical report no. 7. Washington D.C.
- Gottard SV (1975). Number and composition of bird killed by striking the transmission lines from the prairie island nuclear generating. States Power Co. Annu. Rep. 2: 2.7.3.2.:1-6
- ICNIRP (2002). General approach to protection against non-ionizing radiation. Health Phys. 82:540-548
- ICNIRP (1998, 2002). Guidelines for limiting exposure to time varying electric, magnetic and electromagnetic fields (up to 300 Oxford Brooks University (2001). Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites – Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and 6(4) of the "Habitats" Directive 92/43/ECC
- INFC (2005). Inventario Nazionale delle Foreste e dei Serbatoi Forestali di Carbonio. Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali, Ispettorato Generale - Corpo Forestale dello Stato. CRA - Istituto Sperimentale per l'Assestamento Forestale e per l'Alpicoltura
- ISPRA (2010), Inventario Nazionale Emissioni in Atmosfera
- Keeney RL, Raiffa H (1976). Decision with multiple objectives: preferences and value trade-offs. John Wiley and Sons, New York
- Legambiente (2006). Rapporto annuale di Legambiente. Dopo Berlusconi, l'ambiente in 100 numeri. Edizioni Ambiente
- MATT (2000). Classificazione dei comuni italiani secondo il livello di attenzione per il rischio idrogeologico, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio
- MATT (2002, a). Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio (G.U. n. 255 del 30 ottobre 2002, supplemento ordinario n. 205)
- MATT (2002, b). Delibera n.1500 del 25 luglio 2002. Quarto aggiornamento Elenco Ufficiale Aree Protette
- MATT (2005). Relazione sullo Stato dell'Ambiente 2005, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio (ISBN 88-87728-05-4)
- OMS (2002). Come stabilire un dialogo sui rischi dei campi elettromagnetici. Organizzazione Mondiale della Sanità, Ginevra (Edizione Italiana a cura di Elettra 2000)
- OMS (2004). Cosa sono i campi elettromagnetici? Organizzazione Mondiale della Sanità, Ginevra (Edizione Italiana a cura di Elettra 2000)
- Penteriani V (1998). L'impatto delle linee elettriche sull'avifauna. Serie scientifica n. 4. Ed. WWF Italia
- Polichetti A (2001). Esposizione a campi magnetici a 50 Hz e leucemia infantile: un modello lineare per valutazioni quantitative di rischio. Laboratorio di Fisica, Istituto Superiore di Sanità, Roma.
- RSE (2011). L'accumulo di energia elettrica. RSEview (Edizione a cura di Il Melograno Editore)
- Rubin GJ et al. (2005). Electromagnetic hypersensitivity: A systematic review of provocation studies. Pyscosomatic Medicine 67:224-232
- Touring Club Italiano (1997). Il patrimonio costiero in Italia. Una risorsa in pericolo. Dossier.
- Touring Club Italiano (2001). Un Paese spaesato. Rapporto sullo stato del paesaggio italiano-2001. Libro bianco n. 12
- Vecchia P (2005). Effetti sulla salute dei campi magnetici a frequenza estremamente bassa. Convegno Elettrodotti nella Provincia di Udine, 26 luglio 2005

12 INDICE FIGURE

Figura 5-1: esempio di applicazione della nuova metodologia ERPA.....	43
Figura 7-1: regioni biogeografiche italiane.....	44

13 INDICE TABELLE

Tabella 2-1 Principali osservazioni rispetto al PdS/RA2011	7
Tabella 3-1 Normativa per la disciplina della procedura di VAS delle Regioni e Province Autonome.....	26
Tabella 4-1 Integrazione delle politiche di riferimento a livello internazionale e nazionale	30
Tabella 5-1 Identificazione degli obiettivi di VAS del Piano	38
Tabella 5-2 Criteri ERPA	40
Tabella 6-1 Obiettivi di sostenibilità ambientale del PdS	46
Tabella 8-1 Potenziali effetti sulle componenti paesaggio, Beni architettonici, monumentali e archeologici.....	52
Tabella 8-2 Potenziali effetti sulla componente Suolo.....	55
Tabella 8-3 Potenziali effetti sulla componente Acque.....	56
Tabella 8-4 Potenziali effetti sulle componenti Vegetazione, flora, fauna e biodiversità	61
Tabella 8-5 Potenziali effetti sulla componente Salute umana.....	63
Tabella 8-6 Potenziali effetti sulla componente Rumore	69
Tabella 8-7 Potenziali effetti sulla componente Qualità dell'aria	70

14 ACRONIMI

AAT	Altissima Tensione: tensione nominale tra le fasi superiore a 150 kV, corrispondente sulla RTN a 220 e 380 kV
APAT	Agenzia per la Protezione dell’Ambiente e per i servizi Tecnici
APPA	Agenzia Provinciale per la Protezione dell’Ambiente
ARPA	Agenzia Regionale per la Protezione dell’Ambiente
ASL	Azienda Sanitaria Locale
AT	Alta Tensione: tensione nominale tra le fasi non inferiore a 20 kV e non superiore a 150 kV, corrispondente sulla RTN a 130-150 kV
BT	Bassa tensione: tensione nominale tra le fasi non superiore a 1 kV
CEM	Campi Elettrici e Magnetici
CP	Cabina primaria
CS	Cabina secondaria
ELF	Frequenza estremamente bassa (Extremely Low Frequency)
ERPA	(criteri di) Esclusione Repulsione Problematicità e Attrazione
GRTN	Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale
HVDC	corrente continua ad alta tensione (High-Voltage Direct Current)
IBA	Important Bird Areas
LIPU	Lega Italiana per la Protezione Uccelli
MATTM	Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
MiBAC	Ministero per i Beni e le Attività Culturali
MGP	Mercato del giorno prima
MSD	Mercato Servizio Dispacciamento
MiSE	Ministero per lo Sviluppo Economico
MIT	Ministero Infrastrutture e Trasporti
OMS	Organizzazione Mondiale della Sanità
PdS	Piano di Sviluppo
RTN	Rete di Trasmissione Nazionale
SEN	Sistema Elettrico Nazionale
SIC	Siti di Interesse Comunitario
SITAP	Sistema Informativo Territoriale, Ambientale e Paesaggistico
TSO	Transmission System Operator
VAS	Valutazione Ambientale Strategica
VIA	Valutazione di Impatto Ambientale
ZPE	Zone di Protezione Ecologica
ZPS	Zone di Protezione Speciale
ZSC	Zone Speciali di Conservazione

15 GLOSSARIO

Congestione	condizione in cui una rete elettrica di trasmissione ha una capacità di trasporto inferiore a quella necessaria per il transito di energia economicamente più conveniente
Dispacciamento	attività diretta ad impartire disposizioni per l'esercizio coordinato degli impianti di produzione, della RTN, delle reti ad essa connessa e dei servizi ausiliari del sistema elettrico
Elettrodotto	(anche, Linea) impianto che collega due stazioni elettriche o una stazione ed un punto di immissione o prelievo di energia. È costituito da conduttori elettrici (ad es. terna di conduttori in corrente alternata trifase), organi di sostegno per le linee aeree (sostegni o isolatori), funi di guardia ed altri componenti necessari al corretto funzionamento elettrico e meccanico dell'installazione. Una linea ospita comunemente uno o più circuiti elettrici (linea a singola o doppia terna).
Fascia di asservimento	area di servitù attribuita a Terna nell'ambito dell'esercizio quotidiano della rete. L'ampiezza della fascia varia in funzione della tensione, e rispetto all'asse linea corrisponde a circa 15m per parte per un 132kV, a circa 20m per un 220kV e a circa 25m per un 380kV.
Fascia di rispetto	in prima approssimazione, è costituita dall'area in cui non si possono edificare case di civile abitazione, uffici, scuole ed in genere ogni edificio occupato per più di 4 ore al giorno. L'ampiezza della fascia è proporzionale alla corrente di normale esercizio dell'elettrodotto; dal momento in cui il valore di tale corrente, fissata la potenza richiesta dal carico, dipende dalla tensione di esercizio dell'elettrodotto, si può anche dire che l'ampiezza della fascia è funzione della tensione; essa può variare da un minimo di 40 metri a un massimo di 100 metri. Ai sensi del DPCM 8 luglio 2003, il metodo di calcolo per la determinazione della fascia di rispetto è stato definito da APAT (ora ISPRA) ed emanato con il DM 29 maggio 2008.
Intervento	unità funzionale di riferimento per il PdS, composta da azioni correlate allo sviluppo della RTN a seguito di particolari esigenze in una determinata area. Consiste nella realizzazione, potenziamento, riclassamento di elettrodotti, stazioni, cavi; tali interventi possono essere integrati, ove opportuno, da razionalizzazioni di porzioni della RTN.
Interconnector	soggetti proponenti interconnessioni elettriche ai sensi dell'art. 32 della Legge n. 99 del 23 luglio 2009
Merchant Line	interconnessioni elettriche private con l'estero di cui al decreto del Ministero delle Attività Produttive 21 ottobre 2005
Razionalizzazione	intervento che consente l'ottimizzazione di porzioni della rete prevedendo la demolizione di alcuni elementi, a seguito della realizzazione o rinnovo di stazioni e/o elettrodotti
Rete	strumento che consente di trasportare ai centri di distribuzione e consumo l'energia elettrica prodotta ed immessa sulla rete dagli impianti di generazione e quella importata dall'estero
Rete primaria	linee e stazioni a 380 e 220 kV (rete AAT)
Rete secondaria	linee e stazioni a 150 e 132-120 kV direttamente funzionali al trasporto delle produzioni di centrali con potenza elettrica apparente maggiore di 10 MVA (rete AT)
Riclassamento	intervento di conversione di elettrodotti esistenti a una tensione superiore. Generalmente avviene attraverso la sostituzione di conduttori e sostegni con elementi di maggiori dimensioni (sia in altezza che in larghezza) e quindi di maggiore ingombro
Riqualificazione	intervento che consente la riduzione dell'esposizione ai campi elettromagnetici della popolazione. Ad esempio, innalzamento dei sostegni, sostituzione dei conduttori o trasposizione delle fasi degli stessi, smantellamento del tratto di linea prossima ai ricettori e spostamento del tracciato, ricostruzione in cavo per un tratto limitato ai ricettori esposti, rinnovo o ammodernamento degli impianti esistenti
Riserva di potenza	quota di potenza del parco di generazione che deve soddisfare lo squilibrio tra produzione e carico dovuto a variazioni aleatorie del fabbisogno, errori di previsione del fabbisogno, indisponibilità imprevista di generazione (ad esempio per avarie) e variazioni impreviste nei programmi di scambio con l'estero

Servizi ausiliari	servizi necessari per la gestione di una rete di trasmissione o di distribuzione quali, esemplificativamente, i servizi di regolazione di frequenza, riserva, potenza reattiva, regolazione della tensione e riavviamento della rete
Sovraccarico	condizione in cui si trova un elemento della rete che ha raggiunto e superato i limiti di carico previsti per il suo corretto funzionamento o utilizzo
Stazione elettrica	elemento di una rete contenuto in un sito delimitato e chiuso che ha la funzione di ripartire l'energia elettrica tra le linee di una rete, di trasferire l'energia elettrica tra reti a tensioni diverse, di trasformare l'energia elettrica alla più bassa tensione fruibile dall'utente
Tensione	differenza di potenziale elettrico tra due elementi della rete
Media (MT)	tensione nominale di valore compreso tra 1 e 35 kV
Alta (AT)	tensione nominale di valore superiore a 35 kV e inferiore o uguale a 220 kV
Altissima (AAT)	tensione nominale di valore superiore a 220 kV
Terna (di conduttori)	circuito elettrico, costituito da tre conduttori per il trasporto della corrente alternata trifase, collegante elettricamente due diversi nodi della rete di trasmissione o un nodo ed un punto di immissione e di prelievo dell'energia
Trasformatore	macchina elettrica utilizzata per il collegamento e il trasferimento di energia tra reti a livelli di tensione diversi
Vincoli di rete	limitazioni strutturali della rete di trasmissione che impediscono di sfruttare a pieno le potenzialità del sistema di produzione

