



Valutazione Ambientale del Piano di Sviluppo 2008

SINTESI NON TECNICA

DEL PIANO DI SVILUPPO E DEL RAPPORTO AMBIENTALE

SOMMARIO

1	IL PIANO DI SVILUPPO DELLA RETE DI TRASMISSIONE NAZIONALE 2008	2
1.1	LINEE DI SVILUPPO DELLA RETE ELETTRICA DI TRASPORTO NAZIONALE	2
1.2	ATTUALI CRITICITÀ DI ESERCIZIO DELLA RETE	3
1.3	PREVISIONI DELLA DOMANDA DI ENERGIA ELETTRICA E DI POTENZA ALLA PUNTA	6
1.4	SVILUPPO DEL PARCO PRODUTTIVO NAZIONALE	7
1.5	SEGNALI PROVENIENTI DAL MERCATO	9
1.6	NUOVI INTERVENTI DI SVILUPPO	11
1.7	INTERVENTI APPROVATI DA PIANI PRECEDENTI	14
2	LA PIANIFICAZIONE INTEGRATA	20
2.1	DALLE ESIGENZE ALLE FASCE DI FATTIBILITÀ	23
2.2	LIVELLO NAZIONALE E LIVELLO REGIONALE	24
2.3	TIPOLOGIE DI INTERVENTO E POTENZIALI EFFETTI	26
2.4	CONTESTO AMBIENTALE	31
2.5	INTEGRAZIONE DELL'AMBIENTE NEGLI OBIETTIVI DEL PIANO DI SVILUPPO	34
2.6	CRITERI PER LA CONCERTAZIONE DI SOLUZIONI LOCALIZZATIVE	35
2.6.1	Fonti di dati ambientali e territoriali	35
2.6.2	Criteri di Esclusione, Repulsione, Problematicità, Attrazione	37
2.6.3	Sistema di indicatori per la valutazione delle soluzioni localizzative	38
2.6.4	Possibili interventi di riqualificazione elettrico-territoriale-ambientale e di compensazione territoriale	41
2.7	IMPOSTAZIONE DEL MONITORAGGIO	42
3	INTERVENTI APPROFONDITI NEL RAPPORTO AMBIENTALE	45
3.1	I PROCESSI REGIONALI	45
3.2	RISULTATI OTTENUTI RISPETTO AGLI OBIETTIVI AMBIENTALI	53
3.2.1	Tutela della salute	53
3.2.2	Rispetto dei beni culturali e paesaggistici	54
3.2.3	Interferenza visiva con elementi di pregio culturale e paesaggistico	54
3.2.4	Interferenza con vegetazione, flora e fauna	55
3.2.5	Interferenza con aree a rischio idrogeologico	56
3.2.6	Riduzione delle emissioni climalteranti	57
3.2.7	Riduzione della pressione territoriale	58
3.2.8	Interferenza con gli usi del suolo attuali e previsti	59
3.3	STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA	61

Il presente documento è la sintesi non tecnica che viene allegata al Rapporto Ambientale del Piano di Sviluppo della Rete Elettrica di Trasmissione Nazionale 2008, in coerenza con quanto previsto dalla Parte II del D.Lgs. 152/06, vigente al momento dell'avvio del procedimento di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) nell'autunno 2007.

Il Piano di Sviluppo viene elaborato annualmente da Terna ai sensi del D.M. 20/04/2005. L'edizione 2008 presenta numerose innovazioni rispetto agli anni passati. La struttura del documento è stata modificata per evidenziare meglio le nuove opere inserite nel piano e, nella descrizione dei singoli interventi, sono stati meglio esplicitati i benefici elettrici. Inoltre nell'illustrazione degli interventi già previsti nei precedenti Piani è stato riportato lo stato di avanzamento degli stessi.

Con l'obiettivo di fornire riscontro delle principali aspettative degli stakeholder del settore, il Piano di Sviluppo 2008 è stato sottoposto alla valutazione del Comitato di Consultazione degli Utenti, istituito con DPCM 11.05.2004 e che, in base a quanto previsto dall'Autorità Garante della concorrenza e del Mercato con Decisione n.14542 del 4 agosto 2005, formula un parere non vincolante sul Piano di Sviluppo. In data 30 Novembre 2007 il Comitato di Consultazione ha espresso parere favorevole sul Piano di Sviluppo.

Con la pubblicazione della proposta di Piano di Sviluppo e del Rapporto Ambientale si apre un periodo di consultazione di 45 giorni durante il quale chiunque ne abbia interesse può prenderne visione e presentare proprie osservazioni, anche fornendo nuovi o ulteriori elementi conoscitivi e valutativi.

La pubblicazione segue di poche settimane la chiusura della fase di scoping, segnata dalla ricezione da parte di Terna del verbale della Sottocommissione VAS, avvenuto in data 9 gennaio 2008. Mentre è stato possibile recepire nel Rapporto Ambientale una serie di indicazioni puntuali, per il momento non è stato possibile tenere conto di quelle proposte che richiedono approfondimenti e discussioni, non esauribili entro i termini previsti per la presentazione del PdS 2008 al Ministero per lo Sviluppo Economico. Il Piano di Sviluppo 2008 al momento della ricezione delle osservazioni era già stato deliberato dal Consiglio di Amministrazione di Terna (31 dicembre 2007) ed il Rapporto Ambientale si trovava ad un livello di elaborazione avanzato. Terna si impegna a recepire le osservazioni pervenute o a discuterne con il Tavolo di coordinamento VAS Ministeri-Regioni-Terna nei tempi e nelle modalità che verranno indicati dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, in modo che i risultati si riflettano nel Piano di Sviluppo e nel Rapporto Ambientale 2009. Si sottolinea che la natura annuale del Piano di Sviluppo della RTN implica di fatto tempi molto concentrati, non facili da conciliare con la procedura di VAS.

Copie del Piano di Sviluppo e della Sintesi non tecnica, nonché copia elettronica del Rapporto Ambientale sono depositate presso gli uffici dei Ministeri competenti (Ministero dello Sviluppo Economico, Ministero delle Infrastrutture, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Ministero delle Infrastrutture), dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas, e delle Regioni d'Italia; presso le Province sono depositate copie della presente Sintesi non Tecnica.

Piano di Sviluppo, Rapporto Ambientale e Sintesi non tecnica sono scaricabili dai siti: www.terna.it, www.beniculturali.gov.it, www.minambiente.it.

Tutte le osservazioni potranno essere trasmesse entro 45 giorni dalla data di pubblicazione dell'avviso di avvio della Consultazione Pubblica all'indirizzo della Commissione VIA-VAS presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (ctvia@minambiente.it) e all'indirizzo predisposto da Terna (info_vas@terna.it).

1 IL PIANO DI SVILUPPO DELLA RETE DI TRASMISSIONE NAZIONALE 2008

1.1 LINEE DI SVILUPPO DELLA RETE ELETTRICA DI TRASPORTO NAZIONALE

TERNA - Rete Elettrica Nazionale S.p.A. è la società responsabile in Italia della trasmissione e del dispacciamento dell'energia elettrica sulla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) ad altissima tensione (AAT, 220-380 kV) e ad alta tensione (AT, 132-150 kV). L'attuale contesto regolamentare identifica la società TERNA Rete Elettrica Nazionale come gestore del sistema elettrico nazionale, in termini di programmazione dell'esercizio, controllo in tempo reale, dispacciamento e conduzione, e di pianificazione dello sviluppo della rete elettrica, in termini di realizzazione di elettrodotti e stazioni e coordinamento e messa in opera delle manutenzioni per assicurare l'efficienza della rete.

Terna predispone il Piano di Sviluppo della RTN (nel seguito: PdS), che definisce gli interventi necessari per garantire la sicurezza, la continuità, l'affidabilità e il minor costo del sistema elettrico, risolvere le criticità della rete, rispondere alle richieste di importazione, produzione e fabbisogno di energia elettrica del Paese. Il PdS considera un orizzonte temporale di pianificazione di 10 anni, ma è aggiornato annualmente. L'approvazione è di competenza del Ministero dello Sviluppo Economico, in base al D.Lgs. 79/1999 e successivo DM 20/04/2005.

La pianificazione dello sviluppo della RTN ha la finalità di individuare gli interventi da realizzare per rinforzare il sistema di trasporto dell'energia elettrica, in modo da garantire gli standard di sicurezza ed efficienza richiesti al servizio di trasmissione. La selezione e l'importanza delle informazioni da esaminare è basata anche sugli obiettivi del processo di sviluppo della rete di trasmissione, definiti dalla legislazione e dalla normativa di settore.

Le principali tipologie degli interventi proposti nel Piano di Sviluppo sono di seguito specificate:

- Stazioni elettriche: riguardano non solo la realizzazione di nuove stazioni elettriche, ma anche il potenziamento e l'ampliamento di stazioni esistenti mediante l'incremento della potenza di trasformazione (installazione di ulteriori trasformatori o sostituzione dei trasformatori esistenti con macchine di taglia maggiore) o la realizzazione di ulteriori stalli o di intere sezioni per la connessione di nuovi elettrodotti (della RTN, di altri gestori o di operatori privati) o di nuove utenze.

- Razionalizzazioni: l'obiettivo assegnato a TERNA di promuovere la tutela ambientale si attua in particolar modo attraverso le razionalizzazioni, che consistono in interventi complessi che coinvolgono contemporaneamente più elementi di rete e che spesso prevedono la dismissione di alcune porzioni di RTN. Le razionalizzazioni si mettono in atto generalmente a seguito della realizzazione di grandi infrastrutture (stazioni o elettrodotti) quali opere di mitigazione ambientale o a seguito di attività di rinnovo impianti, ma possono derivare anche da istanze avanzate da Enti locali o da altri soggetti qualificati.

- Elettrodotti e raccordi: questi interventi di sviluppo consistono nella costruzione di nuovi collegamenti fra due o più nodi della rete o nella modifica di elettrodotti esistenti, allo scopo di effettuare potenziamenti finalizzati all'eliminazione di eventuali congestioni di rete. In particolare si definiscono

raccordi brevi tratti di linea elettrica che costituiscono prolungamenti di elettrodotti esistenti, di norma legati a connessioni, a razionalizzazioni di rete o modifiche di assetto, quando ad esempio si realizza un collegamento che connette fra loro porzioni di due distinti elettrodotti.

Gli interventi possono, ove opportuno, essere integrati da misure per la *riqualificazione elettrica, territoriale ed ambientale*, finalizzate le prime alla riduzione dell'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici e le seconde ad un miglioramento paesaggistico-ambientale.

In base all'orizzonte temporale in cui si collocano, gli interventi di sviluppo presenti nel Piano possono essere suddivisi in due categorie:

- interventi previsti nel breve-medio termine, per i quali viene in generale indicata la data stimata di completamento delle opere;
- interventi di lungo termine.

Tale suddivisione riflette da un lato l'importanza e l'urgenza della realizzazione delle nuove infrastrutture della RTN programmate in risposta alle criticità di rete già manifeste o attese nei prossimi anni, dall'altro l'effettiva possibilità di giungere al completamento delle opere nell'intervallo di tempo in questione.

Per ogni opera viene anche proposta una data di entrata in servizio, questa rappresenta la migliore stima in merito al completamento di tutto l'insieme delle attività elementari che costituiscono ciascun intervento e tengono conto: condivisione preventiva con gli Enti locali della migliore soluzione localizzativa; tempi autorizzativi dettati dalla normativa vigente; tempi di coordinamento con Terzi qualora i lavori coinvolgono soggetti terzi quali altri Operatori Esteri, Società di distribuzione o produzione; tempi tecnici necessari al completamento delle attività.

Nel seguito di questo capitolo viene ripercorso il processo decisionale che ha condotto alla definizione ed alla pianificazione delle soluzioni di sviluppo della RTN e si descrivono sia le nuove esigenze di sviluppo che si sono evidenziate nel corso del 2007, sia quelle già proposte nei precedenti Piani di Sviluppo – in ultimo il PdS 2007 autorizzato dal Ministero dello Sviluppo Economico in data 11 aprile 2007 – evidenziando tra queste quelle che hanno subito modifiche sostanziali dal punto di vista elettrico, con l'aggiunta di uno o più elementi di rete rispetto alla formulazione originaria.

Il PdS 2008 rispecchia questa logica articolandosi in due sezioni: la sezione I, oggetto di approvazione, è relativa alle nuove esigenze di sviluppo della rete; la sezione II riporta gli avanzamenti dei processi localizzativi di concertazione relativi alle esigenze di sviluppo già approvate con precedenti piani. Entrambe le parti sono oggetto di valutazione ambientale.

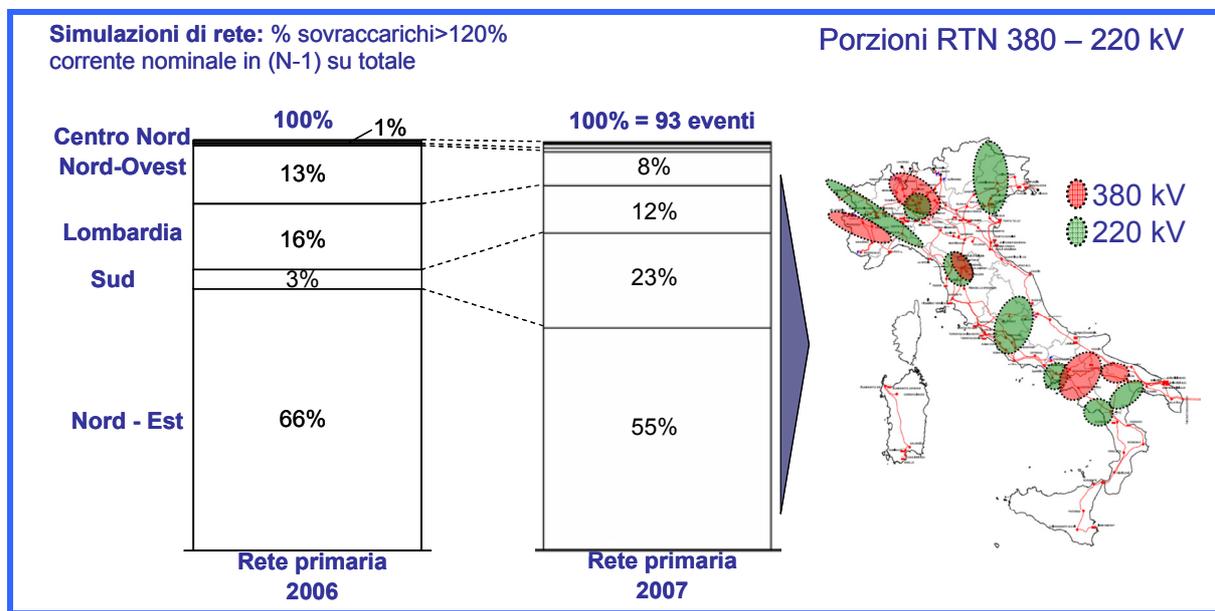
1.2 ATTUALI CRITICITÀ DI ESERCIZIO DELLA RETE

Il processo di pianificazione delle esigenze di sviluppo della RTN prevede l'esame delle problematiche che già attualmente caratterizzano l'esercizio della rete. L'evoluzione nel corso del 2007 dello stato del sistema elettrico in Italia conferma i trend già alla base dei precedenti Piani di Sviluppo:

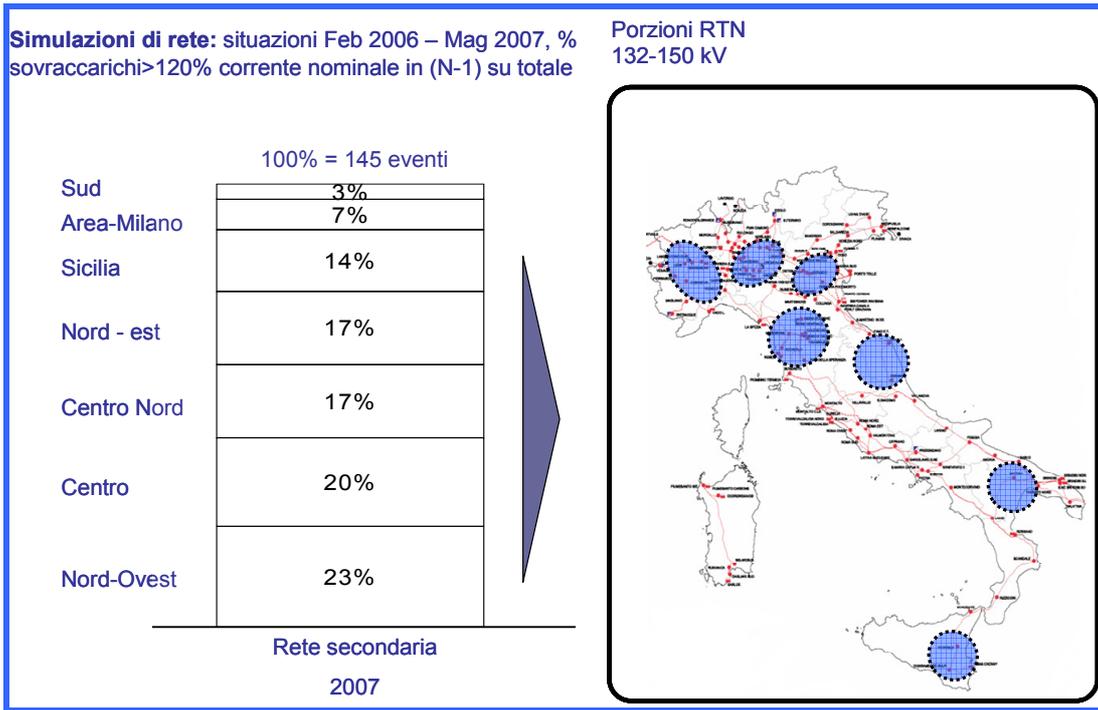
- il Centro Sud e le Isole si confermano le zone più critiche dal punto di vista dell'esercizio, permangono, sovraccarichi nella rete primaria nel Triveneto, mentre aumentano al Sud con l'ingresso dei nuovi impianti di produzione;

- in condizioni di inverno mite o estate fresca si conferma il differenziale elevato di prezzo tra Italia ed estero;
- l'analisi dei profili di tensione nelle stazioni elettriche connesse sulla rete primaria evidenzia un peggioramento, confermando le criticità già individuate in Lombardia, Toscana e Calabria;
- si confermano le congestioni sulla sezione di rete tra zone Nord e Centro Nord se vengono a mancare elementi di rete;
- in condizioni di deficit temporaneo di energia nell'area dei Balcani si determina un flusso in export dall'Italia verso Est, che aggrava le congestioni tra Nord Ovest e Nord Est;
- ingente crescita della domanda guidata in particolare dal settore terziario.

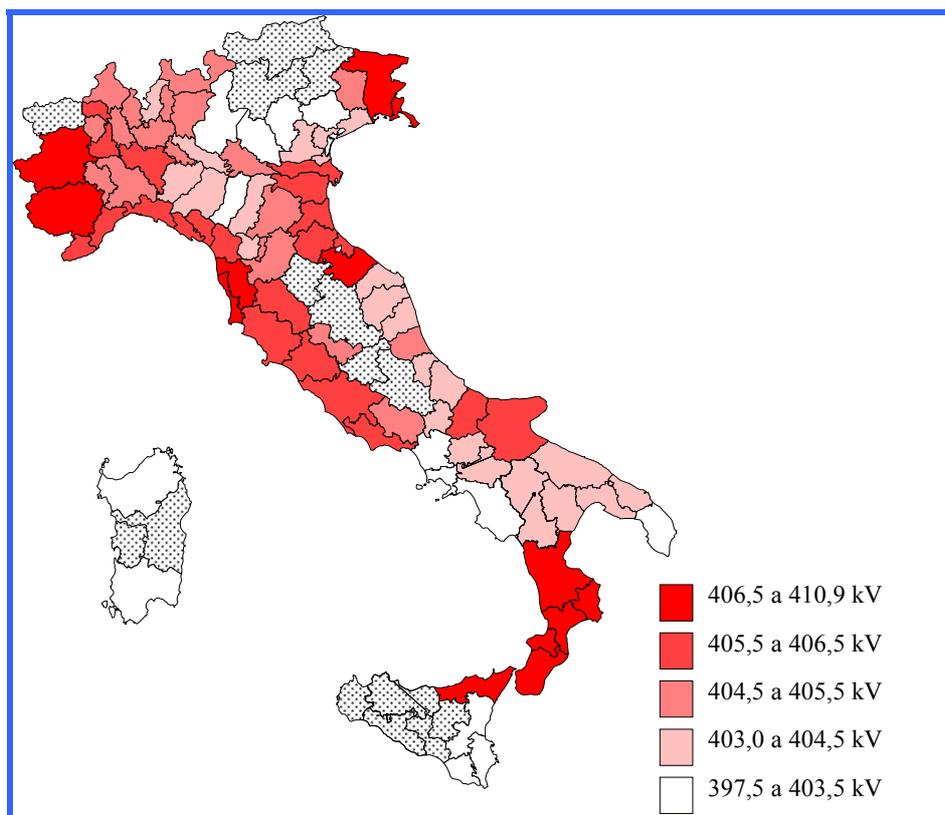
In assenza dei rinforzi di rete previsti si riducono i margini di sicurezza per il corretto esercizio del sistema elettrico ed il livello di adeguatezza, a causa dell'incremento dei transiti di potenza sulla rete, esponendo il sistema al rischio di mancata copertura del fabbisogno.



Aree a maggiore criticità per la sicurezza sulla rete primaria a 380-220 kV



Aree di maggiore criticità per la sicurezza su rete secondaria



Distribuzione territoriale delle tensioni – valori medi

1.3 PREVISIONI DELLA DOMANDA DI ENERGIA ELETTRICA E DI POTENZA ALLA PUNTA

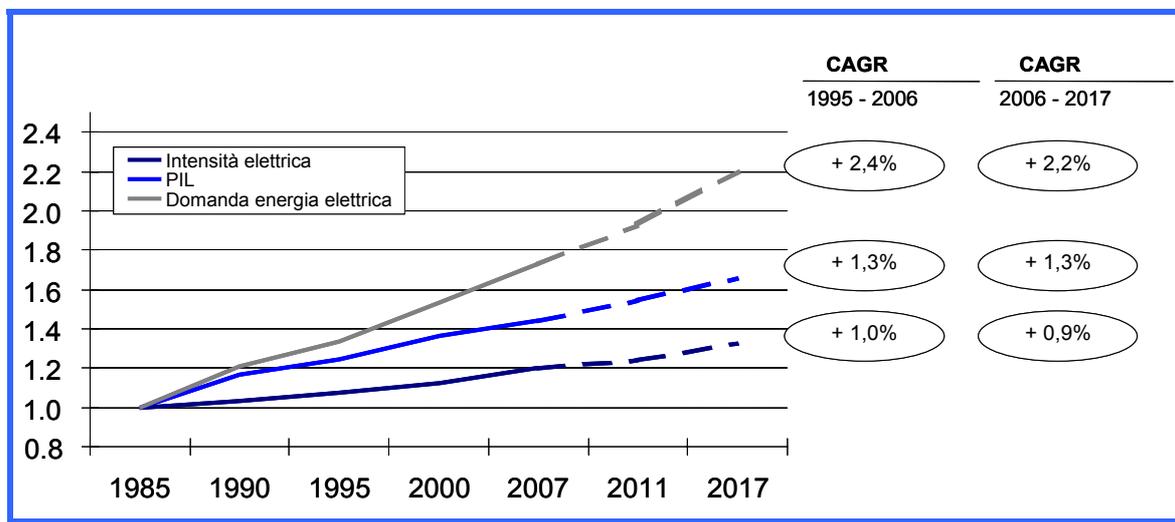
Le previsioni di cui al presente paragrafo sono sviluppate con l'obiettivo di contribuire ad aggiornare il quadro di riferimento per le valutazioni relative al Piano di Sviluppo della Rete elettrica di Trasmissione Nazionale.

Le previsioni si estendono fino all'anno 2017 e sono articolate:

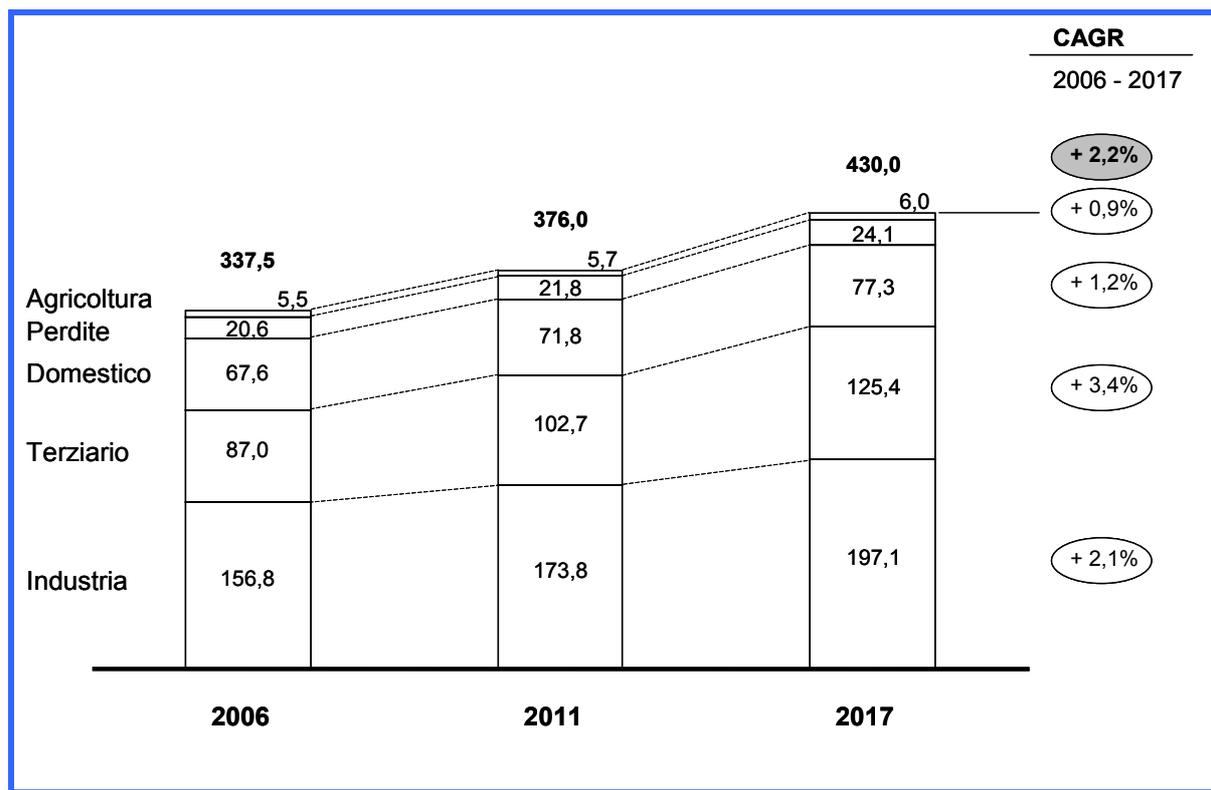
- 1) in energia, con riferimento al dato annuale della richiesta e dei consumi elettrici;
- 2) in potenza, con riferimento alla punta annuale.

Per quanto riguarda la previsione della domanda elettrica si è tenuto conto della crescita molto contenuta realizzata nel 2007. Si osserva peraltro che il tema dell'energia è sempre più all'attenzione dell'opinione pubblica e il perseguimento di obiettivi di risparmio energetico avviene principalmente attraverso la riduzione della quantità di energia impiegata per la produzione di beni e servizi, a parità di valore o di qualità di tali produzioni: si tratta cioè di perseguire una riduzione di intensità energetica, che nel caso del settore elettrico viene declinata come intensità elettrica. Per tenere conto delle politiche di risparmio energetico, si ipotizza per il periodo 2006 - 2017 una crescita dell'intensità complessiva per l'intero Paese, pari ad un tasso medio di circa +0,9% per anno, inferiore al tasso medio dell'ultimo decennio (+1,0%). Di seguito si riportano le previsioni di domanda di energia elettrica e di potenza alla punta:

- anno 2011 (ipotesi alta/bassa): 62.400/63.700 MW;
- anno 2017 (ipotesi alta/bassa): 72.000/75.000 MW.



Domanda di energia elettrica, PIL e Intensità elettrica



Previsione dei consumi settoriali [TWh]

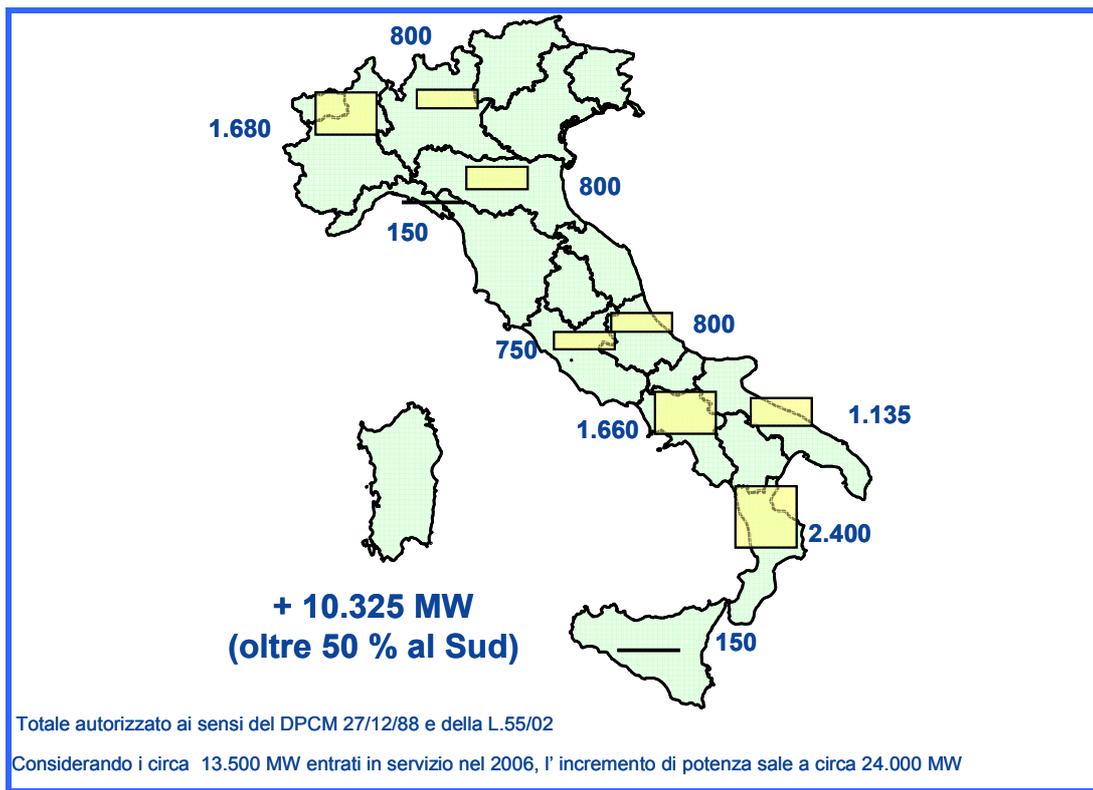
1.4 SVILUPPO DEL PARCO PRODUTTIVO NAZIONALE

Nel corso degli ultimi anni, si è assistito a un graduale rinnovamento del parco produttivo italiano caratterizzato principalmente dalla trasformazione in ciclo combinato di impianti esistenti e dalla realizzazione di nuovi impianti.

Complessivamente sono stati autorizzati, con le procedure previste dalla legge 55/02 (o dal precedente DPCM del 27 dicembre 1988), circa 45 impianti di produzione con potenza termica maggiore di 300 MW, che renderanno disponibili circa 24.000 MW elettrici.

In figura è visualizzata la distribuzione sul territorio dell'aumento di capacità produttiva realizzato attesa tra il 2008 e il 2010.

Circa il 43% degli impianti entrati in servizio è localizzato nell'area Nord-Ovest del Paese, mentre circa il 50% degli impianti autorizzati (in costruzione o con i cantieri non ancora avviati) è concentrato nel Meridione, principalmente in Campania, Puglia e Calabria.



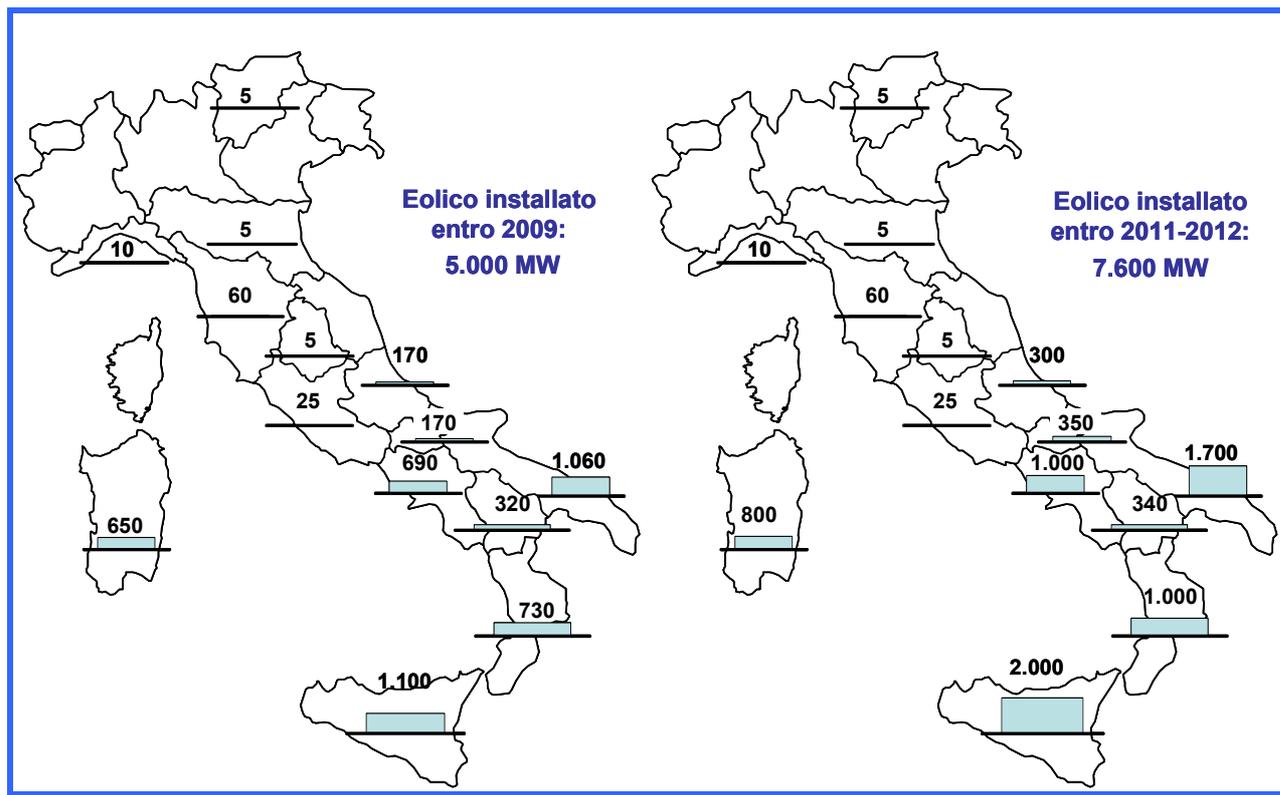
Potenza da nuove centrali termoelettriche dal 2008 al 2011 [MW]

In aggiunta agli impianti termoelettrici, si considera anche lo sviluppo di impianti da fonte rinnovabile, che nel corso degli ultimi anni hanno avuto un trend di crescita in continuo aumento. Il maggiore contributo è fornito dagli impianti eolici, la cui capacità produttiva installata è più che raddoppiata nel corso dell'ultimo triennio.

In totale le richieste di connessione di impianti eolici alla rete elettrica di trasmissione nazionale ammontano a oltre 40.000 MW nell'orizzonte di medio periodo. Tuttavia statisticamente il numero di impianti effettivamente realizzati risulta inferiore rispetto alle richieste e pertanto non è semplice definire uno scenario attendibile che mostri l'evoluzione futura del parco produttivo eolico.

In figura è rappresentata, per ogni regione, la potenza totale degli impianti eolici ipotizzabile al 2009, ottenuta sommando gli impianti in servizio al 2007 e quelli che hanno assunto, come detto, impegni economici con i gestori di rete. Nella stessa figura è riportata l'analoga distribuzione territoriale al 2011/2012.

Si può osservare che la maggior parte degli impianti risultano localizzati nel Mezzogiorno e nelle Isole maggiori e che in totale si prevedono per la fine del 2009 circa 5.000 MW di impianti eolici. Particolarmente significativa è la situazione della Sicilia, della Sardegna e della Puglia, che risultano i territori più favorevoli dal punto di vista della disponibilità del vento e nelle quali sarà installato circa la metà di tutti gli impianti eolici italiani.



Previsioni di capacità produttiva da centrali eoliche [MW]

1.5 SEGNALI PROVENIENTI DAL MERCATO

Oltre ad assicurare la continuità degli approvvigionamenti e l'efficienza ed economicità del servizio di trasmissione, TERNA ha il compito di risolvere i problemi legati alla presenza di congestioni di rete, anche al fine di ridurre il più possibile eventuali vincoli che rischiano di condizionare l'operato dei produttori e degli acquirenti nel mercato.

Sussiste pertanto l'esigenza di tener conto sempre di più dei segnali provenienti dal mercato elettrico, inserendo nel processo di pianificazione della RTN l'analisi delle dinamiche del mercato.

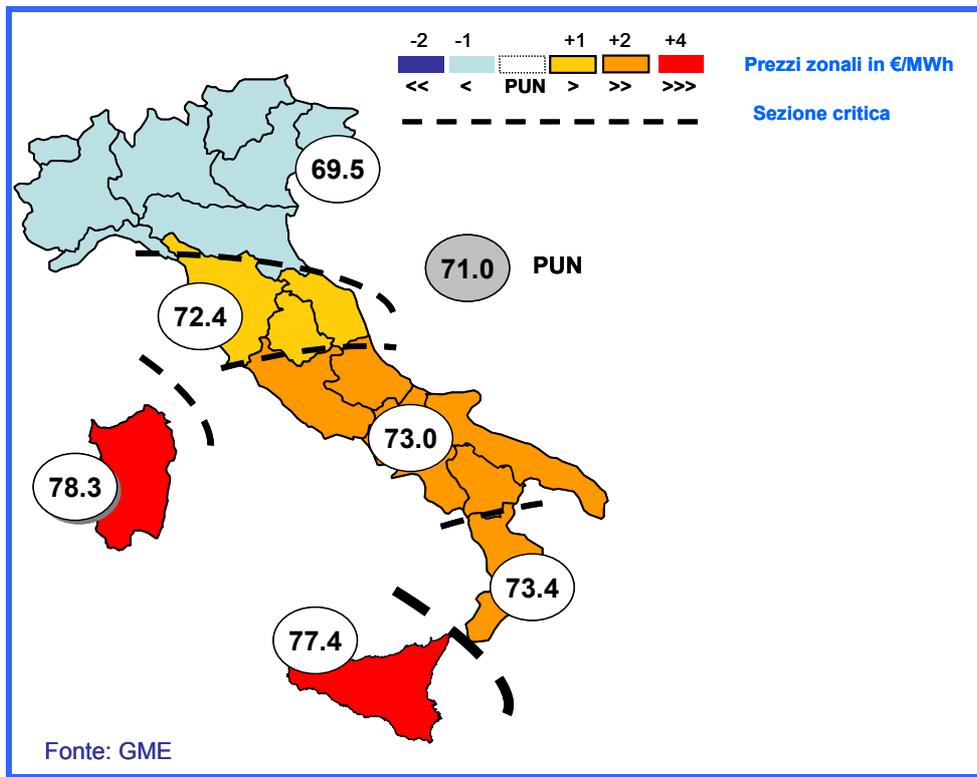
In particolare, risultano rilevanti le evidenze desumibili dall'analisi:

- della separazione in zone nel Mercato del Giorno Prima (congestioni interzonalì determinate da vincoli di rete esistenti); questa separazione determina da un lato una minore efficienza derivante dall'utilizzazione di impianti di produzione meno competitivi a scapito di quelli più convenienti e dall'altro la formazione di oneri da congestione a carico degli operatori e indirettamente degli utenti finali;

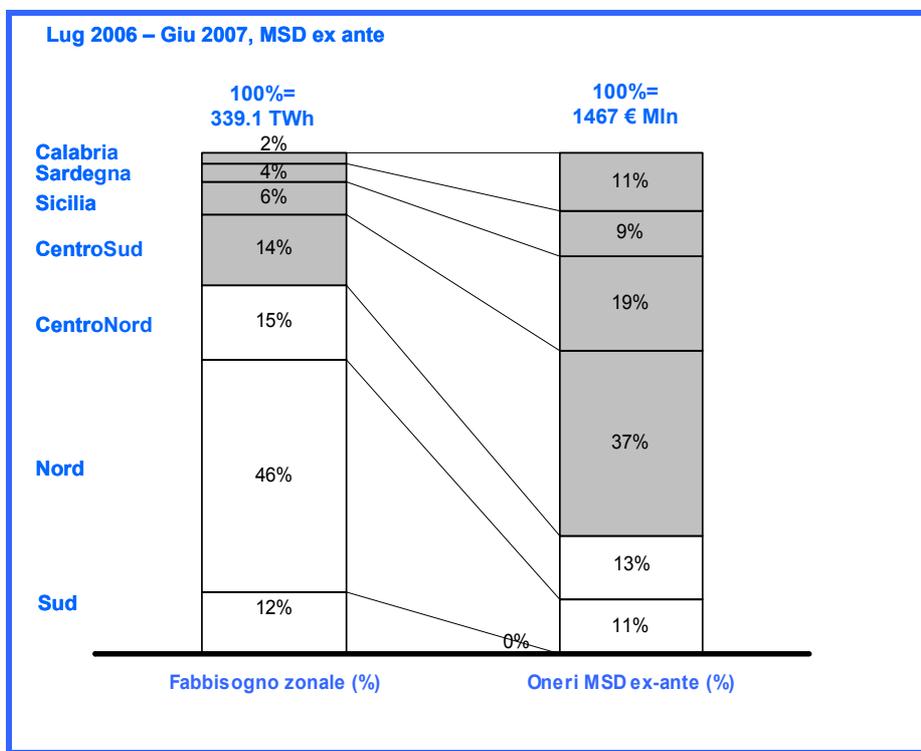
- dell'approvvigionamento nell'ambito del Mercato dei Servizi di Dispacciamento di capacità produttiva a livello locale per risolvere le congestioni infra-zonali, regolare le tensioni, oltre che fornire la riserva operativa necessaria alla gestione in sicurezza della rete.

A riguardo, gli obiettivi della pianificazione consistono principalmente nel superamento dei vincoli alla produzione dei poli limitati e nella riduzione delle congestioni sia tra macro aree di mercato sia a

livello locale, per consentire un migliore sfruttamento del parco di generazione nazionale e, quando possibile, una riduzione del prezzo dell'energia per i clienti del mercato.



Impatto delle congestioni di rete sul Mercato del Giorno Prima



Oneri MSD su consumi per zona di mercato

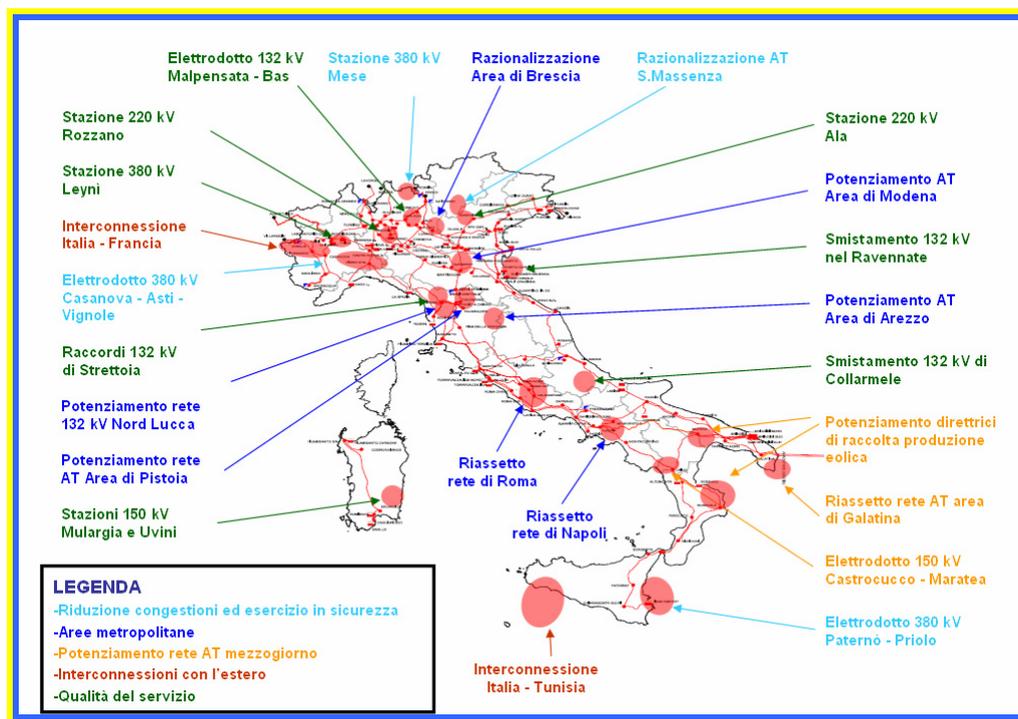
1.6 NUOVI INTERVENTI DI SVILUPPO

I nuovi interventi di sviluppo sono raggruppati in base alle principali esigenze che li hanno determinati e ai benefici prevalenti attesi con la realizzazione degli stessi quali:

- la riduzione delle congestioni e il miglioramento della sicurezza;
- il miglioramento dell'esercizio della rete nelle aree metropolitane;
- il potenziamento della rete nel mezzogiorno;
- l'incremento della capacità di trasporto sull'interconnessione con l'estero;
- il miglioramento della qualità del servizio;
- ulteriori ipotesi di sviluppo allo studio.

Risulta tuttavia importante precisare che tale attribuzione non descrive in maniera esaustiva le motivazioni e i benefici associati alle diverse attività di sviluppo, potendo molto spesso il singolo intervento rivestire una valenza molteplice (spesso le valutazioni effettuate per una determinata soluzione di sviluppo trovano riscontro in più di una tipologia di benefici) e variabile nel tempo in relazione anche al mutare delle condizioni al contorno e dei relativi scenari ipotizzati nell'analisi previsionale.

Di seguito vengono presentati in figura i nuovi interventi di sviluppo della rete di trasmissione nazionale suddivisi in funzione dei benefici in ragione della funzionalità cui *in primis* rispondono.



In particolare per facilitare la lettura gli interventi sono qui classificati in forza del territorio sul quale presumibilmente si collocano; per il dettaglio si rimanda alla Sezione I del Piano di Sviluppo 2008 come indicato nella tabella stessa.

Regione Piemonte

PROVINCE	Titolo intervento del Piano di Sviluppo	Riferimento Sezione pag.
Asti, Torino, Alessandria	Elettrodotto 380 kV Casanova-Asti-Vignola	S1 - 114
Torino	Interconnessione Italia-Francia	S1 - 114
Torino	Razionalizzazione 220 kV città di Torino	S1 - 114
Torino	Stazione 380 kV di Leyni	S1 - 116

Regione Valle d'Aosta

PROVINCE	Titolo intervento del Piano di Sviluppo	Riferimento Sezione pag.
Aosta	Stazione 220 kV Villeneuve	S1 - 116

Regione Lombardia

PROVINCE	Titolo intervento del Piano di Sviluppo	Riferimento Sezione pag.
Sondrio	Stazione 380 kV Mese	S1 - 124
Milano	Stazione 220 kV Rozzano	S1 - 124
Brescia	Razionalizzazione 380-132 kV di Brescia	S1 - 124
Bergamo	Elettrodotto 132 kV "Malpensata-Bas"	S1 - 124

Regione Trentino Alto Adige

PROVINCE	Titolo intervento del Piano di Sviluppo	Riferimento Sezione pag.
Trento	Stazione 220 kV Ala	S1 - 129
Trento	Razionalizzazione rete AT nell'area di S. Massenza	S1 - 129

Regione Friuli Venezia Giulia

PROVINCE	Titolo intervento del Piano di Sviluppo	Riferimento Sezione pag.
Udine	Stazione 220 kV Somplago	S1 - 129

Regione Emilia Romagna

PROVINCE	Titolo intervento del Piano di Sviluppo	Riferimento Sezione pag.
Modena, Reggio Emilia	Potenziamento rete AT area di Modena	S1 - 133
Ravenna	Stazione di Smistamento 132 kV nel Ravennate	S1 - 133

Regione Toscana

PROVINCE	Titolo intervento del Piano di Sviluppo	Riferimento Sezione pag.
Prato, Pistoia	Potenziamento rete AT area di Pistoia	S1 - 133

Arezzo, Siena	Potenziamento rete AT area di Arezzo	S1 - 133
Lucca, Pisa, Pistoia	Potenziamento rete 132 kV Nord Lucca	S1 - 133
Lucca	Raccordi 132 kV di Strettoia	S1 - 134

Regione Lazio

PROVINCE	Titolo intervento del Piano di Sviluppo	Riferimento Sezione pag.
Roma	Riassetto area metropolitana di Roma	S1 - 140

Regione Abruzzo

PROVINCE	Titolo intervento del Piano di Sviluppo	Riferimento Sezione pag.
L'Aquila	Smistamento 150 kV Collarmele	S1 - 141

Regione Campania

PROVINCE	Titolo intervento del Piano di Sviluppo	Riferimento Sezione pag.
Napoli	Riassetto rete a 220 kV città di Napoli	S1 - 148

Regione Puglia

PROVINCE	Titolo intervento del Piano di Sviluppo	Riferimento Sezione pag.
Matera, Bari	Potenziamento direttrici a 150 kV per la raccolta di produzione eolica in Basilicata	S1 - 149
Lecce	Riassetto area di Galatina	S1 - 149

Regione Basilicata

PROVINCE	Titolo intervento del Piano di Sviluppo	Riferimento Sezione pag.
Potenza	Elettrodotto a 150 kV Castrocuoco-Maratea	S1 - 148
Matera, Bari	Potenziamento direttrici a 150 kV per la raccolta di produzione eolica in Basilicata	S1 - 149

Regione Calabria

PROVINCE	Titolo intervento del Piano di Sviluppo	Riferimento Sezione pag.
Cosenza, Crotona	Potenziamento direttrici a 150 kV per la raccolta di produzione eolica in Calabria	S1 - 149
Crotona	Stazione 380 kV Scandale	S1 - 150

Regione Sicilia

PROVINCE	Titolo intervento del Piano di Sviluppo	Riferimento Sezione pag.
Catania, Siracusa, Ragusa	Elettrodotto 380 kV Paternò - Pantano - Priolo e riassetto rete 150 kV nell'area di Catania e Siracusa	S1 - 158

Palermo	Stazione 220 kV Partitico	S1 - 159
---------	---------------------------	----------

Regione Sardegna

PROVINCE	Titolo intervento del Piano di Sviluppo	Riferimento Sezione pag.
Cagliari	Stazione 150 kV Mulargia	S1 - 163
Cagliari	Stazione 150 kV Uvini	S1 - 163

1.7 INTERVENTI APPROVATI DA PIANI PRECEDENTI

Di seguito sono elencati gli interventi di sviluppo della rete già presentati nei precedenti piani di sviluppo; per il per il dettaglio si rimanda alla Sezione II del Piano di sviluppo 2008 come indicato nella tabella stessa.

Regione Piemonte

PROVINCE	Titolo intervento del Piano di Sviluppo	Riferimento Sezione pag.
Torino	Razionalizzazione 220 kV Torino	S2 - 50
Torino	Razionalizzazione 132 kV area Nord-Ovest Torino	S2 -52
Torino	Stazione 380 kV Piossasco	S2 -59
Torino	Stazione 380 kV Casanova	S2 - 59
Torino	Razionalizzazione 132 kV tra Valle d'Aosta e Piemonte	S2 - 54
Vercelli	Elettrodotto 380 kV Trino-Lacchiarella	S2 - 50
Vercelli	Stazione 220 kV Vercelli	S2 - 58
Verbania	Stazione 220 kV Ponte (VB)	S2 - 59
Verbania	Stazione 220 kV Verampio (VB)	S2 - 58
Verbania	Razionalizzazione 132 kV Val d'Ossola nord	S2 - 55
Verbania	Razionalizzazione 132 kV Val d'Ossola sud	S2 - 57
Asti, Alessandria, Pavia	Sviluppi di rete nelle Province di Asti e Alessandria	S2 - 51
Cuneo	Elettrodotto 132 kV Magliano Alpi-Fossano	S2 - 56
Novara-Varese	Elettrodotto 132 kV Mercallo-Cameri	S2 - 56
Biella, Novara, Vercelli	Potenziamento rete 132 kV tra Novara e Biella	S2 - 55
Novara	Stazione 220 kV Novara sud	S2 - 59
Alessandria	Sviluppi di rete nelle Province di Asti ed Alessandria	S2 - 51
Alessandria - Savona	Elettrodotto 132 kV Vetri Dego-Spigno e Bistagno-Spigno	S2 - 57

Regione Valle d'Aosta

PROVINCE	Titolo intervento del Piano di Sviluppo	Riferimento Sezione pag.
Aosta	Razionalizzazione 132 kV area Nord-Ovest di Torino	S2 - 52

Aosta	Elettrodotto 220 kV Avise-Villeneuve-Chatillon	S2 – 51
-------	--	---------

Regione Liguria

PROVINCE	Titolo intervento del Piano di Sviluppo	Riferimento Sezione pag.
Genova	Razionalizzazione 120 kV Genova	S2 – 53
Genova	Stazione 220 kV S.Colombano	S2 – 59
Savona	Stazione 220 kV Savona	S2 – 59
La Spezia	Stazione 380 kV La Spezia	S2 – 59
Imperia	Elettrodotto 132 kV Imperia-Sanremo	S2 - 56

Regione Lombardia

PROVINCE	Titolo intervento del Piano di Sviluppo	Riferimento Sezione pag.
Milano	Stazione 220 kV Sud Milano	S2 – 78
Milano	Razionalizzazione 220 kV città di Milano	S2 – 79
Pavia-Milano	Elettrodotto 380 kV Trino-Lacchiarella	S2 – 50
Novara-Milano	Elettrodotto 132 kV Novara Sud-Magenta	S2 - 80
Sondrio	Razionalizzazione 220 kV Alta Valtellina (fase A2)	S2 – 78
Sondrio	Stazione 132 kV Ardenno (SO)	S2 – 82
Lodi	Razionalizzazione 380 kV in Provincia di Lodi	S2 – 77
Como	Stazione 380 kV Cagno (CO)	S2 – 75
Brescia	Stazione 220 kV Cedegolo (BS)	S2 – 81
Varese	Stazione 380 kV Cislago (VA)	S2 – 75
Mantova	Elettrodotto 380 kV Mantova-Modena	S2 – 99
Mantova	Connessione C.le Ponti sul Mincio (MN)	S2 – 33
Trento, Sondrio	Razionalizzazione 220 kV Valcamonica (fase A1)	S2 – 79
Pavia, Piacenza	Elettrodotto 380 kV tra Pavia e Piacenza	S2 – 77
Lecco, Brescia, Sondrio, Bergamo	Razionalizzazione 380 kV Media Valtellina (fase B)	S2 – 75

Regione Trentino Alto Adige

PROVINCE	Titolo intervento del Piano di Sviluppo	Riferimento Sezione pag.
Bolzano	Elettrodotto 132 kV Brunico Edison-C.P.Brunico	S2 – 92
Bolzano	Elettrodotto 132 kV "Prati di Vizze - Steinach (AT)"	S2 – 92
Bolzano	Stazione 220 kV Cardano	S2 – 88
Trento	Elettrodotto 132 kV Arco-Riva-Storo	S2 – 91
Trento	Razionalizzazione 132 kV Trento Sud	S2 – 91

Trento	Razionalizzazione 220 Valcamonica	S2 - 79
--------	-----------------------------------	---------

Regione Veneto

PROVINCE	Titolo intervento del Piano di Sviluppo	Riferimento Sezione pag.
Venezia Padova, Treviso	Stazione 380 kV in Provincia di Treviso	S2 – 85
Venezia, Treviso, Vicenza,	Elettrodotto 380 kV Trasversale in Veneto	S2 – 87
Venezia, Padova	Razionalizzazione 380 kV tra Padova e Venezia	S2 – 85
Vicenza	Stazione 220 kV Castegnaro (VI)	S2 – 88
Vicenza	Stazione 380 kV Vicenza industriale	S2 – 85
Vicenza	Stazione 220 kV di Schio (VI)	S2 – 89
Padova	Razionalizzazione 220 kV area nord-ovest di Padova	S2 – 89
Belluno	Elettrodotto 132 kV Desedan-Forno di Zoldo (BL)	S2 – 92
Treviso	Elettrodotto 132 kV Palmanova(UD)-Vittorio Veneto(TV)	S2 – 92
Verona	Razionalizzazione 220 kV di Bussolengo	S2 – 89

Regione Friuli Venezia Giulia

PROVINCE	Titolo intervento del Piano di Sviluppo	Riferimento Sezione pag.
Udine	Elettrodotto 132 kV Palmanova (UD) - Vittorio Veneto	S2 – 92
Udine	Interconnessione 380 kV Italia-Slovenia	S2 – 86
Gorizia, Trieste	Razionalizzazione 220 kV Monfalcone (GO)	S2 – 90
Gorizia, Udine	Elettrodotto 380 kV Redipuglia-Udine ovest	S2 – 87
Pordenone	Elettrodotto 132 kV Spilimbergo-Istrago	S2 – 93
Pordenone, Treviso	Razionalizzazione 132 kV Pordenone-Cordignano	S2 - 90

Regione Emilia Romagna

PROVINCE	Titolo intervento del Piano di Sviluppo	Riferimento Sezione pag.
Bologna	Stazione 380 kV a Nord di Bologna	S2 – 105
Bologna, Ferrara	Elettrodotto 220 kV Colunga-Este	S2 – 100
Bologna	Elettrodotto 380 kV Calenzano -S. Benedetto del Querceto - Colunga	S2 – 99
Modena	Elettrodotto 380 kV fra Mantova e Modena	S2 – 99
Modena, Reggio Emilia	Stazione 380 kV Carpi Fossoli	S2 - 104
Reggio Emilia	Razionalizzazione 132 kV Area di Reggio Emilia	S2 – 102
Piacenza, Parma	Elettrodotto 132 kV Borgonovo- Bardi Borgotaro-	S2 – 102
Ravenna	Stazione 132 kV Massa Lombarda	S2 - 106
Rimini	Elettrodotto 132 kV S.Martino in XX-Riccione	S2 – 104

Regione Marche

Ancona	Elettrodotto 400 kV HVDC Italia-Croazia	S2 – 120
--------	---	----------

Ancona, Macerata, Ascoli Piceno	Elettrodotto 380 kV Fano-Teramo	S2 - 118
Macerata	Razionalizzazione rete AT in Umbria	S2 - 122

Regione Umbria

Perugia, Terni	Razionalizzazione rete AT in Umbria	S2 - 122
----------------	-------------------------------------	----------

Regione Toscana

PROVINCE	Titolo intervento del Piano di Sviluppo	Riferimento Sezione pag.
Firenze	Elettrodotto 380 kV Calenzano- S. Benedetto del Querceto -Colunga	S2 - 99
Firenze, Arezzo	Elettrodotto 380 kV Casellina-Tavernuzze-S.Barbara	S2 - 98
Firenze, Pistoia	Elettrodotto 132 kV Tavarnuzze-Larderello	S2 - 104
Livorno	Elettrodotto 132 kV Isola d'Elba-Continente	S2 - 103
Livorno	Razionalizzazione 132 kV Area di Piombino	S2 - 101
Grosseto	Elettrodotto 132 kV Grosseto FS-Orbetello FS	S2 - 102
Lucca	Stazione 132 kV Viareggio smistamento (LU)	S2 - 107
Lucca, Pistoia	Stazione 380 kV ad Ovest di Lucca	S2 - 106
Lucca, Pisa	Razionalizzazione 132 kV Area Lucca	S2 - 100
Pistoia, Siena	Elettrodotto 132 kV Pian d.Speranza-Farinello-Larderello	S2 - 103

Regione Lazio

PROVINCE	Titolo intervento del Piano di Sviluppo	Riferimento Sezione pag.
Roma	Stazione 380 kV Valmontone (RM)	S2 - 123
Roma	Stazione 380 kV S. Lucia (RM)	S2 - 123
Viterbo	Stazione 380 kV Aurelia	S2 - 123
Viterbo	Stazione 380 kV Montalto	S2 - 123

Regione Abruzzo

PROVINCE	Titolo intervento del Piano di Sviluppo	Riferimento Sezione pag.
Teramo	Elettrodotto 380 kV Fano-Teramo	S2 - 128
L'Aquila	Stazione 150 kV Celano (AQ)	S2 - 121
Pescara	Elettrodotto 150 kV Popoli-Alanno	S2 - 122
Pescara	Elettrodotto 380 kV Foggia - Villanova	S2 - 118
Pescara, Teramo, L'Aquila	Razionalizzazione 220 kV S.Giacomo	S2 - 121

Regione Molise

PROVINCE	Titolo intervento del Piano di Sviluppo	Riferimento Sezione pag.
Campobasso	Elettrodotto 150 kV Portocannone-S. Salvo Z.I.	S2 - 122

Campobasso	Elettrodotto 380 kV Foggia-Villanova	S2 - 118
------------	--------------------------------------	----------

Regione Campania

PROVINCE	Titolo intervento del Piano di Sviluppo	Riferimento Sezione pag.
Napoli	Stazione 380 kV a est del Vesuvio	S2 – 132
Salerno, Avellino, Benevento	Elettrodotto 380 kV Montecorvino-Avellino Nord-Benevento	S2 – 132
Avellino, Benevento, Salerno	Potenziamento direttrici a 150 kV per la raccolta di produzione eolica in Campania	S2 – 135
Benevento	Stazioni a 380 kV di raccolta di impianti eolici nell'area tra Foggia e Benevento	S2 – 131
Benevento	Elettrodotto 380 kV "Foggia-Benevento II"	S2 – 133

Regione Puglia

PROVINCE	Titolo intervento del Piano di Sviluppo	Riferimento Sezione pag.
Foggia	Nuove stazioni a 380 kV di raccolta di impianti eolici nell'area tra Foggia e Benevento	S2 – 131
Foggia	Potenziamento direttrici a 150 kV per la raccolta di produzione eolica in Puglia	S2 – 136
Foggia	Elettrodotto 400 kV HVDC Italia-Albania/Montenegro	S2 – 131
Foggia, Benevento	Elettrodotto 380 kV Foggia-Benevento II	S2 – 133
Foggia, Campobasso, Chieti, Pescara	Elettrodotto 380 kV Foggia-Villanova	S2 – 133
Bari	Stazione 380 kV a nord di Bari	S2 – 137
Brindisi	Stazione 380 kV Brindisi Pignicelle	S2 – 138
Lecce	Stazione 380 kV Galatina	S2 - 138
Taranto	Elettrodotto 150 kV Sural-Taranto ovest	S2 - 137

Regione Basilicata

PROVINCE	Titolo intervento del Piano di Sviluppo	Riferimento Sezione pag.
Matera	Elettrodotto 150 kV S.E.Matera-C.P.Matera	S2 – 137
Matera	Riassetto rete Nord Calabria	S2 – 134

Regione Calabria

PROVINCE	Titolo intervento del Piano di Sviluppo	Riferimento Sezione pag.
Reggio Calabria	Elettrodotto 380 kV Sorgente-Rizziconi	S2 – 134
Crotone, Cosenza	Potenziamento elettrodotti 150 kV per la raccolta di impianti eolici in Calabria	S2 - 136
Crotone, Catanzaro	Elettrodotto 380 kV Trasversale Calabria	S2 - 134

Regione Sicilia

PROVINCE	Titolo intervento del Piano di Sviluppo	Riferimento
-----------------	--	--------------------

		Sezione pag.
Palermo	Elettrodotto 150 kV Caracoli-Casuzze	S2 – 148
Palermo, Trapani	Elettrodotto 220 kV Partinico-Fulgatore	S2 – 147
Ragusa, Caltanissetta, Enna, Palermo	elettrodotto 380 kV Chiaramonte Gulfi-Ciminna	S2 – 145
Catania, Siracusa	Elettrodotto 380 kV Paternò-Priolo e riassetto rete 150 kV dell'area tra Catania e Siracusa	S2 – 146
Caltanissetta	Elettrodotto 150 kV Vittoria – Gela – der. Dirillo	S2 – 148
Caltanissetta	Stazione 380 kV Caltanissetta	S2 – 149
Catania	Elettrodotto 150 kV Mineo SE-Mineo CP	S2 – 148
Messina	Stazione 150 kV Castel di Lucio (ME)	S2 – 150
Messina	Stazione 380 kV di Sorgente (ME)	S2 – 149
Messina	Elettrodotto 380 kV Sorgente-Rizziconi e riassetto rete 150 kV Messina	S2 – 145
Messina, Catania	Elettrodotto 150 kV Roccalumera-S.Venerina all.	S2 – 148
Messina, Palermo	Elettrodotto 380 kV Sorgente-Ciminna	S2 – 147
Catania	Elettrodotto 150 kV Paternò-Viagrande	S2 - 148

Regione Sardegna

PROVINCE	Titolo intervento del Piano di Sviluppo	Riferimento Sezione pag.
Cagliari	Elettrodotto 150 kV Cagliari Sud-Rumianca	S2 – 152
Cagliari	Elettrodotto 150 kV Selargius-Goni	S2 – 153
Sassari	Elettrodotto 380 kV Ittiri-Codrungianos	S2 – 152
Olbia-Tempio	Elettrodotto 150 kV "SE S.Teresa-Buddusò"	S2 – 153
Nuoro	Stazione 220 kV Taloro	S2 – 152

2 LA PIANIFICAZIONE INTEGRATA

La Direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente (Direttiva VAS) estende ai processi di pianificazione e programmazione l'obbligo di valutazione ambientale, in precedenza limitato alla Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) dei singoli progetti con potenziali impatti ambientali. La Direttiva VAS agisce a monte di tali decisioni, con l'obiettivo di "garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi [...] che possono avere effetti significativi sull'ambiente" (art. 1).

La VAS si configura come un processo integrato con il ciclo di vita del piano o programma, dalle prime fasi fino alla fase di attuazione e gestione, ma è anche dotato di momenti procedurali specifici, tra i quali l'elaborazione di un rapporto ambientale, che documenti le modalità con cui la dimensione ambientale è stata integrata nel piano o programma, in particolare: le alternative individuate, la stima dei possibili effetti significativi sull'ambiente, le misure di mitigazione e compensazione e le misure di monitoraggio. In generale, la richiesta di un sistema di monitoraggio, allo scopo di intercettare eventuali impatti negativi non previsti e di adottare opportune misure correttive, presuppone un meccanismo di retroazione in grado di ri-orientare il piano, qualora gli effetti monitorati si discostino da quelli previsti. Nello specifico del Piano di Sviluppo della RTN, il feedback del monitoraggio potrà ri-orientare gli obiettivi e i criteri ambientali del PdS dell'anno successivo. La direttiva e la normativa in vigore rendono inoltre obbligatoria l'individuazione e la consultazione del pubblico e delle autorità con competenze ambientali durante il processo di elaborazione del piano/ programma.

In Italia l'attuazione della Direttiva 2001/42/CE è stata prevista dalla Parte II del D.Lgs. 152 del 3/4/2006 "Norme in materia ambientale", che, dopo due proroghe, è entrata in vigore il 31 luglio 2007. Il Consiglio dei Ministri n. 83 del 21 dicembre 2007 ha infine approvato in via definitiva uno schema di decreto legislativo che, tra le altre cose, riscrive la Parte II del D.Lgs. 152/06; il 16 gennaio ha emanato il D.Lgs. 4/2008 su "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D.Lgs. 152/06", come riportato nel suppl. ord. alla G.U. n. 24 del 29/01/2008, che entrerà in vigore il 13 febbraio 2008. Come previsto da tale schema di decreto correttivo, la presente procedura di VAS, evidentemente avviata prima dell'entrata in vigore del correttivo del decreto stesso, verrà conclusa ai sensi delle norme vigenti al momento dell'avvio del procedimento (art.35 comma 2-ter).

In collaborazione con Stato e Regioni, Terna ha intrapreso un percorso di concertazione che si avvale di strumenti volontari, i *protocolli di intesa* e gli *accordi di programma* con le Regioni. Le finalità di questi strumenti comprendono: la condivisione delle scelte localizzative degli interventi, lo scambio di informazioni e dati, la predisposizione del rapporto ambientale, l'espressione del parere regionale sul contenuto del PdS in modo più consapevole e informato, lo snellimento del percorso autorizzativo dei progetti degli interventi sottoposti positivamente a VAS. In figura è riportata la sintesi delle Regioni e Province che hanno fino ad ora firmato il protocollo.



Regioni firmatarie del protocollo d'intesa per la VAS della RTN.

Nel 2005 è stato costituito il *Tavolo di coordinamento VAS Ministeri-Regioni-Terna* (nel seguito, Tavolo VAS nazionale), promosso dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio (ora Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, MATTM), a cui si sono poi uniti il Ministero per i Beni e le Attività Culturali (MiBAC), il Ministero delle Attività Produttive (MAP; ora Ministero dello Sviluppo Economico, MSE), l'allora Ministero delle Infrastrutture e Trasporti (MIT) e le dodici Regioni e la Provincia autonoma firmatarie del protocollo di intesa con Terna.

Il Tavolo VAS si riunisce periodicamente e affronta diversi aspetti legati all'applicazione della VAS nel caso specifico del PdS, con il fine di definire e sperimentare il processo di VAS in modo condiviso e conforme alla direttiva 2001/42/CE.

Nel 2004 è stato approvato uno specifico Accordo di Programma con la Conferenza dei Presidenti delle Regioni e delle Province Autonome con lo scopo di coordinare e armonizzare i rapporti tra Terna e le amministrazioni regionali.

Inoltre, nel 2005 è stato siglato un Protocollo d'intesa sulla VAS tra GRTN e il MiBAC, al fine di verificare e aggiornare i criteri metodologici relativi al processo della VAS e garantire il rispetto della compatibilità ambientale, territoriale, sociale, paesaggistica, architettonica, monumentale e archeologica nello sviluppo della rete elettrica nazionale.

Nel novembre 2007 la Sottocommissione VAS¹, appena insediatasi presso il MATTM, ha ricevuto Terna, in qualità di interlocutore per la fase di scoping del processo di VAS del Piano di Sviluppo della RTN, per condividere e concordare aspetti procedurali e metodologici. Si è da subito convenuto di affidare alla Sottocommissione il coordinamento del Tavolo VAS nazionale nella sua nuova configurazione che coinvolgerà Terna, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Ministero dello Sviluppo Economico, Ministero delle Infrastrutture, e tutte le Regioni e Province autonome d'Italia.

Il primo risultato dell'applicazione del D.Lgs. 152 è rappresentato dal Rapporto Ambientale che accompagna il PdS 2008, composto da un volume nazionale e da ventuno volumi regionali, ciascuno relativo a una Regione o Provincia autonoma d'Italia.

Nel Volume nazionale:

- Viene proposta l'impostazione del processo di pianificazione integrata concordata dal Tavolo VAS nazionale; vengono illustrate le tipologie di intervento previste dal PdS e analizzate le rispettive potenziali ricadute ambientali e le misure di mitigazione che possono essere adottate per minimizzarne i potenziali effetti negativi (Parte I).
- Viene connotato lo scenario di riferimento, commentando in sintesi le politiche e le problematiche che caratterizzano a livello nazionale gli aspetti ambientali interessati dalle azioni di piano, derivandone indicazioni di riferimento per la sostenibilità delle scelte (Parte II).
- Vengono illustrati i criteri, concordati con il Tavolo VAS nazionale, per integrare l'ambiente nelle diverse fasi della pianificazione; tali criteri, oggetto di continuo affinamento, vengono introdotti progressivamente e applicati in modo graduale al processo di pianificazione integrata della RTN (Parte III).
- Vengono discusse le caratteristiche ambientali dei principali interventi, rimandando per approfondimenti alle analisi documentate nei Volumi regionali e si propone una prima ipotesi di studio per la valutazione di incidenza ecologica del piano (Parte IV).

I Volumi regionali documentano, ove presenti, le modalità di collaborazione attivate per la VAS ed elencano gli interventi previsti dal PdS 2008 (Sezioni I e II) che possono avere potenziali effetti sull'ambiente. I principali interventi in concertazione vengono documentati tramite schede-intervento che ne riportano le finalità, analizzano il contesto ambientale specifico e, nei casi in cui la concertazione abbia già ottenuto un esito condiviso, illustrano i passaggi del processo localizzativo, le caratteristiche delle alternative considerate e le modalità con cui si è giunti ad una soluzione condivisa.

Nel seguito di questo capitolo si riassumono i contenuti principali delle parti I, II e III del Volume nazionale del Rapporto Ambientale. Il capitolo 3 del presente documento riporta invece in estrema sintesi i contenuti più significativi della Parte IV e dei Volumi regionali.

¹ *Sottocommissione che svolgerà le attività tecnico-istruttorie per la valutazione ambientale strategica dei piani e programmi la cui approvazione compete ad organi dello Stato, ai sensi del D.Lgs. 152/06 e successive modifiche e integrazioni, del D.P.R. 90 del 14/5/2007 e del Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot. GAB/DEC/150/07 del 18 settembre 2007, che ne stabilisce organizzazione e funzionamento.*

2.1 DALLE ESIGENZE ALLE FASCE DI FATTIBILITÀ

Il Piano di Sviluppo della RTN si configura come un piano particolare, sia per la periodicità annuale con la quale viene predisposto, sia per l'elevato grado di complessità dovuto alla necessità di coordinare e gestire processi decisionali di livello nazionale e regionale. L'articolazione del processo decisionale che porta alla definizione degli interventi di sviluppo può essere formulata come segue.

In base alla previsione del fabbisogno di energia elettrica ed alla evoluzione del parco produttivo, allo stato della rete di trasmissione, alle criticità elettriche, attuali e previsionali, vengono individuate le *esigenze* di sviluppo della rete.

Le esigenze in prima istanza sono di natura elettrica e derivano da studi di rete su modelli complessi. Le opere non sono in questa fase localizzate univocamente sul territorio: ad esempio, può emergere la necessità di realizzare una nuova linea elettrica che colleghi due porzioni di rete esistenti, ma inizialmente non ne viene individuato il tracciato; ne viene solo stimata una lunghezza di massima per ottenere i parametri elettrici della linea da inserire nel modello di rete.

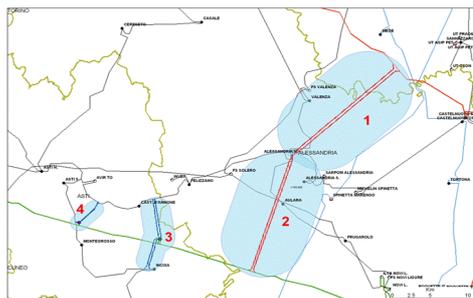
L'analisi considera essenzialmente aspetti tecnici (sebbene si prendano in considerazione alcune variabili socio-economiche), svincolandosi dalla configurazione territoriale. In questa fase, è possibile tenere conto anche di principi di riferimento ambientali e sociali, quali ad esempio:

- privilegiare il riclassamento o la razionalizzazione degli impianti esistenti, per l'ottimizzazione della rete e l'aumento delle prestazioni;
- favorire la diminuzione delle perdite di trasmissione, per garantire un uso efficiente delle risorse energetiche;
- agevolare la connessione di impianti da fonti rinnovabili.

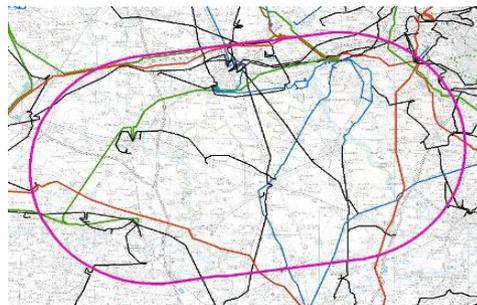
Una volta identificata un'esigenza elettrica, qualora le variabili tecniche lo consentano, Terna prende in considerazione ipotesi alternative d'intervento di livello strategico con cui soddisfarla, le *macroalternative*. Tra le macroalternative viene selezionata quella ritenuta preferibile, che passa alla fase successiva del processo, ad una scala di analisi più dettagliata che conduce alla scelta del *corridoio* preferenziale (livello strutturale). Similmente, all'interno di questo corridoio, si confronteranno *fasce di fattibilità* alternative, ad un livello di definizione maggiore (livello attuativo).

Ad ogni livello di analisi, si possono individuare un'area con riferimento alla quale viene condotto lo studio (*area di studio*) ed un certo numero di aree, interne alla precedente, che costituiscono le alternative localizzative da valutare (*aree di intervento*). L'area di intervento ritenuta più idonea costituisce quindi l'area di studio per il livello successivo.

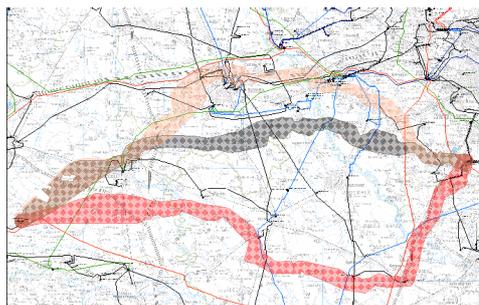
Un esempio può chiarire il concetto. Ogni macroalternativa può essere rappresentata come una spezzata che collega due elementi puntuali o lineari di cui è noto il punto di raccordo. Rispetto a tale spezzata è possibile identificare l'area di intervento tracciando poligoni di forma sub-ellissoidale, di ampiezza massima pari al 60% della distanza tra due estremi di ogni segmento. A livello *strutturale*, i punti di inizio e di fine del nuovo tratto di rete sono definiti: si tratta di individuare e confrontare percorsi diversi individuati nella forma di corridoi di larghezza variabile, da alcune centinaia di metri a qualche chilometro. A livello *attuativo*, vengono poste a confronto fasce di fattibilità di ampiezza variabile fino a 200 metri, collocate all'interno del corridoio giudicato più sostenibile a livello strutturale.



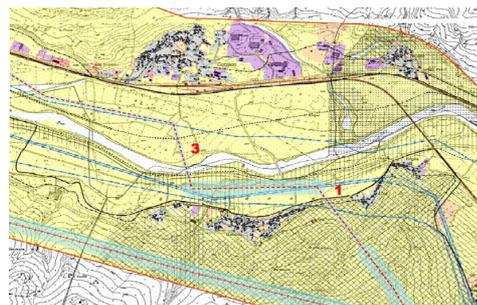
Esigenza strategica



Macroalternativa (livello strategico)



Corridoi (livello strutturale)



Fasce di fattibilità (livello attuativo)

Progressione di una esigenza di sviluppo, dall'identificazione al livello attuativo.

Nell'individuazione delle esigenze e nella generazione delle macroalternative si tiene conto anche dei seguenti criteri:

- garantire l'esercizio in sicurezza della rete di trasmissione (prerequisito);
- garantire la flessibilità delle soluzioni (cioè la capacità di adattamento della rete alle diverse possibilità di evoluzione del sistema elettrico nei diversi scenari).

Quali ulteriori criteri per la generazione delle macroalternative vengono considerati anche aspetti socio-ambientali e territoriali, ad esempio privilegiando macroalternative localizzative che consentono l'utilizzo di corridoi infrastrutturali esistenti o che gravitino su ambiti di ridotto pregio naturalistico, paesaggistico o culturale. Dove possibile, questi aspetti, di cui finora si è tenuto conto in maniera implicita in fase di individuazione delle macroalternative, oppure che sono recuperati a posteriori in sede di concertazione, verranno esplicitamente documentati nel Rapporto Ambientale.

Una delle funzioni del Rapporto Ambientale è di documentare il ciclo di vita di ogni intervento previsto dal Piano di Sviluppo, dalla fase di identificazione dell'esigenza alla selezione della fascia di fattibilità più sostenibile. Tale documentazione deve essere adeguatamente approfondita e completa, ma fortemente finalizzata e presentata in forma sintetica, in modo da permettere un'agile consultazione. Per questo motivo si è scelto di comunicare le informazioni attraverso sintetiche schede-intervento.

2.2 LIVELLO NAZIONALE E LIVELLO REGIONALE

Una delle principali fonti di complessità del processo di sviluppo della RTN è la necessità di coordinare scelte a scala nazionale e scelte a scala regionale, definendo in modo adeguato il ruolo reciproco di Stato e Regioni. Con l'obiettivo di aumentare l'efficacia del coinvolgimento delle Regioni nella pianificazione, il Tavolo VAS nazionale ha messo a punto, per il momento, la seguente

procedura che fa convivere da una parte l'autonomia delle Regioni per le decisioni che hanno impatto su scala regionale e dall'altra la possibilità di una valutazione globale del piano su scala nazionale.

Le principali funzioni di **livello nazionale** si possono sintetizzare come segue:

- Sulla base degli esiti del monitoraggio del PdS precedente, viene integrata la variabile ambientale nella definizione degli obiettivi ambientali, nella costruzione degli scenari di riferimento, nella caratterizzazione delle esigenze e nell'individuazione delle relative macroalternative.
- Il Tavolo VAS nazionale coordinato dalla Sottocommissione definisce alcuni criteri minimi per il coordinamento e l'orientamento dei processi di concertazione delle scelte localizzative, sia dal punto di vista procedurale (tipologie di soggetti da consultare, fasi, ...), sia dal punto di vista dei contenuti (modalità di analisi delle aree di intervento, calcolo di indicatori per la valutazione delle alternative, progettazione e aggiornamento del sistema di monitoraggio, ...).
- Per ogni intervento di livello strategico nazionale, Terna valuta le macroalternative ed effettua una scelta condivisa con le Regioni interessate; qualora, per l'esigenza in esame, la concertazione abbia la possibilità di procedere nell'anno in cui è scaturita fino alle fasi successive (strutturale e/o attuativa), ciò viene documentato nel Rapporto Ambientale.
- Il Tavolo VAS nazionale, coordinato dalla Sottocommissione, verifica che i criteri adottati nei processi localizzativi svolti a livello regionale siano coerenti con quelli concordati a livello nazionale.
- Si effettua la valutazione del PdS nel suo complesso, analizzandone la coerenza, stimando gli effetti cumulati delle scelte di sviluppo della RTN e verificando che questi siano compatibili con gli obiettivi ambientali fissati.



Processo di pianificazione integrata.

I processi di **livello regionale** sono attivati ogni volta che viene individuata una nuova esigenza di sviluppo della RTN che richiede di intervenire sul territorio di una Regione. Le fasi salienti possono configurarsi come segue.

- Apertura del processo di valutazione regionale: istituzione di un Tavolo tra Terna, Regione ed Enti Locali per la discussione delle scelte localizzative (di seguito Tavolo regionale di concertazione).

- Svolgimento delle attività di orientamento a livello regionale (individuazione dei soggetti da coinvolgere, consultazione su dati disponibili, obiettivi e indicatori di particolare interesse per la Regione, presentazione delle esigenze emerse e, se disponibili, prime proposte di soluzioni localizzative alternative).
- Avanzamento delle decisioni localizzative, attraverso l'attivazione del Tavolo regionale di concertazione (costruzione delle alternative, stima degli effetti, valutazione e individuazione delle misure di mitigazione e degli eventuali interventi di compensazione).
- Quando il Tavolo regionale di concertazione ha concordato una scelta localizzativa, viene pubblicato un documento di sintesi che ripercorre i passi svolti e le motivazioni delle scelte effettuate (scheda intervento).
- La scheda intervento viene trasmessa al Tavolo VAS nazionale, che ne verifica ove possibile la coerenza con i criteri condivisi.
- Consultazione in ambito regionale dei soggetti con competenze ambientali e del pubblico sulla scheda intervento, con conseguente eventuale revisione delle scelte localizzative effettuate.
- Ove possibile, ratifica formale delle scelte finali.
- Il primo Rapporto Ambientale utile documenta le caratteristiche della scelta localizzativa effettuata e le tappe del processo decisionale da cui è derivata.

Come a livello nazionale, anche a livello regionale possono essere organizzati workshop per facilitare la condivisione del processo. La cadenza e la modalità di organizzazione di ciascun incontro vengono concordate caso per caso tra Terna e la singola Regione.

2.3 TIPOLOGIE DI INTERVENTO E POTENZIALI EFFETTI

Le opere previste nello sviluppo della rete constano sostanzialmente di interventi che riguardano elettrodotti, stazioni e porzioni di rete.

Un **elettrodotto** consiste nel collegamento fra due o più nodi della rete; può essere realizzato in **soluzione aerea** (conduttori + sostegni), in **cavo** o in **soluzione mista** aereo-cavo. Gli interventi possono consistere nella *realizzazione* di nuovi elettrodotti (o di *raccordi*²), nel *potenziamento*, *riclassamento* o *demolizione* di elettrodotti esistenti.

Una **stazione** elettrica consiste in un impianto finalizzato a ripartire l'energia elettrica tra le linee di una rete, a trasformare l'energia elettrica dalla tensione della rete di trasmissione a quella di distribuzione in alta tensione oppure a convertire la corrente da continua in alternata o viceversa, a trasferire l'energia tra reti a tensioni diverse. Gli interventi relativi alle stazioni possono consistere in *realizzazione*, *potenziamento* di impianti esistenti, *demolizione*.

Esistono infine gli interventi di razionalizzazione su **porzioni di rete**.

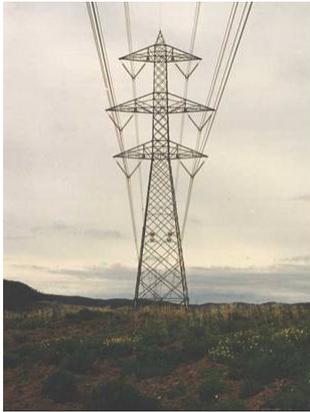
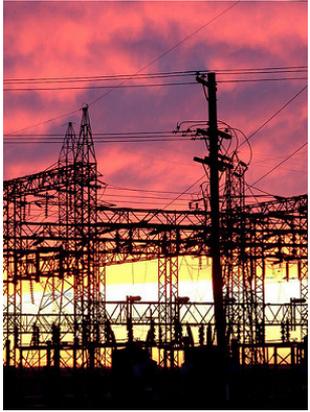
In tabella vengono riportate le principali caratteristiche per le diverse tipologie di intervento appena citate.

Inoltre il PdS contiene in genere anche un ampio insieme di interventi di altro tipo, ai quali non sono associati effetti ambientali significativi e dei quali, pertanto, il rapporto ambientale si limita a dichiarare la non rilevanza ai fini della VAS. Fanno parte di questo insieme interventi da realizzarsi

² Brevi tratti di linea elettrica che costituiscono prolungamenti di elettrodotti esistenti, di norma legati a connessioni con la rete di impianti di iniezione o prelievo, a razionalizzazioni di rete o a modifiche di assetto delle rete.

all'interno di stazioni esistenti, non soggette ad ampliamento (ad esempio, realizzazione di un sistema a doppia sbarra, installazione di un banco di condensatori, inserimento di un nuovo trasformatore, ecc.).

Tipologie di interventi del Piano di Sviluppo.

Elemento della rete	Azione	Descrizione
Elettrodotto 	Realizzazione	Riguarda nuovi territori generalmente in ambito extra-urbano (salvo i casi di collegamento a stazioni all'interno di aree urbane)
	Potenziamento	Finalizzato a consentire un maggior flusso di corrente; comporta la sostituzione dei conduttori e talvolta dei sostegni esistenti.
	Riclassamento	Finalizzato all'esercizio di un maggiore livello di tensione; generalmente comporta la ricostruzione dell'esistente.
	Demolizione	Finalizzato alla dismissioni di elementi della RTN non più rispondenti ad effettive esigenze elettriche
Stazione 	Realizzazione	Costruzione di nuove stazioni.
	Potenziamento	Comporta l'incremento della potenza di trasformazione (installazione o sostituzione dei trasformatori) o la realizzazione di stalli o di sezioni.
	Demolizione	Finalizzato alla dismissioni di elementi della RTN non più rispondenti ad effettive esigenze elettriche
Porzioni di rete 	Razionalizzazione	La razionalizzazione di una porzione di rete comporta un insieme di interventi su elettrodotti e stazioni che vengono pianificati in modo contestuale e organico per favorire opere più efficienti, contenere e a volte ridurre l'impatto sul territorio.

In fase di scoping si è convenuto che, tra tutti gli aspetti suggeriti dalla Direttiva VAS e ripresi dal D.Lgs. 152/06 (Parte II, allegato I, lettera f³), i principali che possono essere potenzialmente impattati dagli interventi del PdS sono i seguenti:

³ Biodiversità, popolazione, salute umana, flora e fauna, suolo, acqua, aria, fattori climatici, beni materiali, patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, paesaggio.

- qualità ambientale del territorio:
 - *beni paesaggistici*
 - *beni architettonici, monumentali e archeologici*
 - *suolo e acque*
 - *vegetazione, flora, fauna, biodiversità*
- fattori che possono avere effetti sulla popolazione e sulla salute umana:
 - *campi elettromagnetici*
 - *rumore*
 - *emissioni di inquinanti in atmosfera*
- contributi al cambiamento climatico a livello globale:
 - *emissioni di gas climalteranti in atmosfera.*

Con l'eccezione delle emissioni di inquinanti e di gas climalteranti in atmosfera, si tratta di effetti diretti, prodotti localmente sul territorio in fase di cantiere o in fase di esercizio. Le emissioni atmosferiche sono invece da ricondursi principalmente ad effetti indiretti: tipicamente, una riduzione delle perdite di trasmissione mediante interventi di razionalizzazione della rete può tradursi in risparmio di combustibile fossile per la produzione di energia elettrica e quindi in mancate emissioni in atmosfera.

Insieme alla componente *suolo* viene considerata la componente *acque*, con riferimento principalmente a potenziali interferenze con il rischio idrogeologico e con le acque sotterranee.

Il quadro dei potenziali effetti è sintetizzato in tabella:

- per ogni componente ambientale, sono presi in esame gli interventi che è prevedibile possano avere un effetto (positivo o negativo) su quella componente; l'elemento della Rete di Trasmissione interessato dall'intervento è indicato con una "X" (E, Elettrodotto; S, Stazione);
- i potenziali effetti sono descritti in termini qualitativi: i simboli ▼ e △ indicano rispettivamente impatti negativi o positivi;
- nell'ultima colonna sono indicate possibili azioni di mitigazione nei confronti di alcuni effetti negativi.

Potenziali effetti e possibili azioni di mitigazione degli interventi di sviluppo.

Componente ambientale	Tipologia di intervento ⁴		Potenziali effetti	Possibili mitigazioni
	E	S		
BENI PAESAGGISTICI BENI ARCHITETTONICI, MONUMENTALI E ARCHEOLOGICI	X		Realizzazione ▼ elemento dissonante, intrusione visiva e occlusione rispetto alla fruizione del bene	Individuazione di tracciati in aree con buona compatibilità paesistica; soluzione in cavo ove tecnicamente possibile, ambientalmente compatibile e se i benefici apportati equiparano i costi investiti.
		X	Realizzazione ▼ come elettrodotto, ma impatto localizzato	Quinte arboree o morfologiche. Integrazione nel contesto architettonico e paesaggistico.
	X		Riclassamento ▼ maggiore ingombro	-
	X	X	Demolizione △ eliminazione interferenza visiva	-
SUOLO E ACQUE		X	Realizzazione ▼ consumo netto di suolo, localizzato	Realizzazione in soluzione blindata verificandone la fattibilità tecnico-economica.
	X		Realizzazione ▼ (elettrodotto aereo) consumo netto di suolo per sostegni	Riduzione numero sostegni mediante loro innalzamento e relativo aumento campate.
	X		Realizzazione ▼ (cavo interrato) consumo netto di suolo per limitazioni d'uso	Sfruttamento dei tracciati già usati per altri sottoservizi. Soluzione che segua la viabilità stradale preesistente, se di adeguate dimensioni. Adozione linee aeree se possibile.
	X		Riclassamento ▼ maggiore ingombro, per strutture e fasce di asservimento	-
	X	X	Demolizione △ possibile restituzione di territorio: necessario recupero aree	-
VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA, BIODIVERSITÀ	X	X	Realizzazione ▼ (cantiere) interferenza con ecosistema	-
	X		(in aree boscate) ▼ frammentazione habitat, dovuto a fasce di asservimento △ opportunità di sfruttare l'area occupata dall'elettrodotto come fascia frangifuoco	-
	X		▼ mortalità dell'avifauna per collisione	Adozione di dispositivi segnalatori o dissuasori, per ridurre rischio di collisione. Individuazione di tracciati che non interferiscano con traiettorie di volo, ad es. paralleli a valli o fiumi.
		X	▼ discontinuità territoriale per ingombro e per necessità di strade di accesso	-
	X		(in aree agricole monoculturali)	-
	X			

⁴ Gli effetti relativi alla tipologia di intervento "Potenziamento", a seconda dei casi, possono essere assimilati a quelli di una nuova realizzazione o di un riclassamento.

Componente ambientale	Tipologia di intervento ⁴			Potenziali effetti	Possibili mitigazioni
	E	S			
				△ possibilità di sviluppo di piccole aree di biodiversità △ possibilità di sviluppo di corridoi ecologici, lungo fasce di asservimento	-
	X	X	Demolizione	△ calo pressione antropica, che potrebbe consentire la ricolonizzazione degli habitat	-
CAMPI ELETTROMAGNETICI	X		Realizzazione	▼ percezione rischio sulla salute, dovuto ad emissioni CEM nel rispetto della normativa vigente △ complessiva riduzione dei transiti di energia nell'area d'influenza dell'intervento a causa dell'aumento delle vie disponibili di trasmissione ▼△ (cavo interrato) l'intensità massima del campo è maggiore, ma si attenua più rapidamente nello spazio	Individuazione di tracciati lontani da potenziali recettori. Geometria della linea e disposizione delle fasi. Tecniche ingegneristiche (ad es. linee compatte, circuiti di compensazione, schermatura con lastre ferromagnetiche per cavo interrato).
		X		▼ come per elettrodotti, ma limitata all'area di stazione △ complessiva riduzione dei transiti di energia nell'area d'influenza dell'intervento a causa dell'aumento delle vie disponibili di trasmissione.	Ottimizzazione disposizione dei macchinari, installazione schermo per tensioni inferiori.
	X		Riclassamento	▼ incremento del campo elettromagnetico per la linea △ riduzione del campo magnetico nell'area di influenza dell'intervento	Individuazione di tracciati lontani da potenziali recettori. Geometria della linea e disposizione delle fasi.
		X	Riclassamento	▼ incremento del campo elettromagnetico per la linea △ riduzione del campo magnetico nell'area di influenza dell'intervento	Ottimizzazione disposizione dei macchinari, installazione schermo per tensioni inferiori.
	X	X	Demolizione	△ eliminazione del campo	-
RUMORE	X	X	Realizzazione	▼ (in fase di cantiere) produzione di rumore con possibili effetti sulla salute	-
	X			▼ rumore per effetto corona (ionizzazione dell'aria, in presenza di umidità)	Adozione soluzioni tecniche per ridurre rumore da effetto corona, in prossimità di luoghi frequentati.
		X		▼ l'intensità di rumore (fase di esercizio) dipende dalla presenza e dal tipo di trasformatori sempre nei limiti previsti dalla normativa	Utilizzo di schermatura fonoisolante delle apparecchiature in contesti urbanizzati.
	X	X	Demolizione	△ eliminazione del rumore	-
EMISSIONI IN ATMOSFERA		X	Realizzazione	▼ (soluzione blindata), possibili rischi di emissioni di gas climalteranti (SF6)	Programmi di monitoraggio e recupero del gas.
	X	X	Razionalizzazione	△ riduzione delle emissioni grazie al risparmio di combustibile fossile, per effetto della riduzione delle perdite di trasporto	-

2.4 CONTESTO AMBIENTALE

I riferimenti nazionali ed internazionali più rilevanti per i temi ambientali su cui gli interventi previsti dal Piano di Sviluppo possono esercitare degli effetti sono riportati in tabella. Il Capitolo 5 del Rapporto Ambientale delinea sinteticamente le principali politiche e propone una analisi delle principali criticità e problematiche a livello nazionale.

Politiche, piani e programmi di riferimento a livello internazionale e nazionale.

Tema	Livello internazionale	Livello nazionale
Sviluppo sostenibile e ambiente	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dichiarazione di Johannesburg sullo sviluppo sostenibile (2002) ▪ Strategia comunitaria per lo sviluppo sostenibile - Goteborg (2001), Revisione (2005) ▪ Strategia di Lisbona (2000) ▪ Revisione della strategia di Lisbona (2005) ▪ Sesto Programma d'azione ambientale comunitario (2002) ▪ Strategie tematiche (Ambiente Urbano, Suolo, Pesticidi, Inquinamento atmosferico, Rifiuti, Risorse Naturali) ▪ Convenzione per la protezione delle Alpi (1991) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia (2002) ▪ Decreto di riordino delle norme in materia ambientale (D. Lgs. 152/2006) e successive modifiche
Partecipazione	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Convenzione di Århus (2001) 	
Beni paesaggistici e culturali	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Convenzione europea della Cultura (Parigi, 1954) ▪ Convenzione europea del patrimonio archeologico, firmata a (Londra, 1969) ▪ Convenzione sulla tutela del patrimonio mondiale, culturale e naturale (Parigi, 1972) ▪ Convenzione per la salvaguardia del patrimonio architettonico d'Europa (Granada, 1985) ▪ Schema di sviluppo dello spazio europeo – SSSE (1999) ▪ Convenzione europea sul Paesaggio (2000) ▪ Convenzione UNESCO sulla protezione del patrimonio culturale subacqueo (Parigi, 2001) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Codice dei beni culturali e del paesaggio (D.Lgs. 42/2004) ▪ 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 (DPCM 12/12/2005) ▪ Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia (2002) ▪ Legge di istituzione di zone di protezione ecologica oltre il limite esterno del mare territoriale (L. 61/2006)
Suolo e acque	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Schema di Sviluppo dello Spazio Europeo – SSSE (1999) ▪ Strategia tematica Suolo COM(2006) 231 ▪ Proposta di Direttiva quadro per la protezione del suolo COM(2006) 232 ▪ Direttiva quadro sulle acque 2000/60/CE 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo (L. 183/89)
Vegetazione, flora, fauna e biodiversità	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Convenzione internazionale relativa alle Zone Umide di importanza internazionale, soprattutto come habitat degli uccelli acquatici - Ramsar (1971) ▪ Convenzione sulla tutela del patrimonio mondiale, culturale e naturale (Parigi, 16 novembre 1972) ▪ Convenzione di Barcellona per la protezione dell'ambiente marino (1976) ▪ Convenzione di Berna relativa alla conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa (1979) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Legge quadro sulle aree protette (L.394/91) ▪ Regolamento recante modifiche ed integrazioni al DPR 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della Direttiva Habitat 92/43/CEE (DPR 20 marzo 2003, n. 120) ▪ Regolamento recante attuazione della Direttiva Habitat 92/43/CEE (DPR 8 settembre 1997, n. 357) ▪ Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000 (Decreto Ministro dell'Ambiente e del Territorio del 3/9/2002) ▪ Elenco dei SIC per la regione biogeografica

Tema	Livello internazionale	Livello nazionale
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Raccomandazione 110 della Convenzione di Berna relativa alle minimizzazione degli impatti negativi delle linee di trasmissione elettrica sull'avifauna (2004) ▪ Convenzione di Bonn relativa alla conservazione della specie migratrici appartenenti alla fauna selvatica (1979) ▪ Nazioni Unite - Convenzione sulla biodiversità, Rio de Janeiro 1992 ▪ Conferenza Ministeriale per la protezione delle foreste in Europa - Helsinki (1993) ▪ Strategia Paneuropea per la diversità ecologica e paesaggistica, Sofia, 1995 ▪ Direttiva UE sulla conservazione degli uccelli selvatici – Direttiva Uccelli 79/409/EEC ▪ Direttiva UE sulla conservazione degli Habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche – Direttiva Habitat 92/43/EC ▪ Strategia comunitaria per la diversità biologica - COM (1998) 42 ▪ Piano d'azione comunitario per la Biodiversità COM (2001) 162 ▪ Comunicazione della Commissione: Arrestare la perdita di biodiversità entro il 2010 e oltre - COM (2006) 216 ▪ Elenco dei SIC europei (Decisione 2006/613/EC) 	<p>alpina in Italia (DM 25/03/2004)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Elenco dei SIC per la regione biogeografica continentale in Italia (DM 25/03/2005) ▪ Elenco delle ZPS in Italia (DM 25/03/2005)
Campi elettromagnetici	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Raccomandazione del Consiglio del 12 luglio 1999 sui limiti d'esposizione del pubblico ai campi elettromagnetici (99/519/EEC) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici (L 36/2001) ▪ 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 ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti.
Rumore	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Libro verde sul rumore - COM/96/0540 ▪ Direttiva UE sulla valutazione e gestione del rumore ambientale - 2002/49/CE ▪ Direttiva UE sul ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri concernenti l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto - 2001/14/CE 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Legge quadro sull'inquinamento acustico, L. 447/95 ▪ Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n. 19 "Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale"
Fattori climatici	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sul Cambiamento climatico (1994) ▪ Protocollo di Kyoto (1997) ▪ Sesto programma d'azione ambientale comunitario (2002) ▪ Programma europeo sul cambiamento climatico (2000 e 2005) ▪ Strategia comunitaria sul cambiamento climatico - COM(2005) 35 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ratifica Protocollo di Kyoto (L. 120/2002) ▪ Piano di Azione Nazionale per la riduzione delle emissioni dei gas serra (Delibera CIPE 19/12/2002)
Energia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Libro verde Una strategia europea per un'energia sostenibile, competitiva e sicura (2006) ▪ Libro verde sull'efficienza energetica (2005) 	

Da tale quadro derivano le prime indicazioni di cui tenere conto nella definizione degli obiettivi e criteri ambientali da integrare nel piano. Una sintesi di tali indicazioni viene riportata nella seguente tabella.

Sintesi delle indicazioni per il Piano di Sviluppo della RTN e la sua attuazione

Beni Paesaggistici

Mantenere gli aspetti significativi o caratteristici di un paesaggio, dovuti sia alla configurazione naturale sia all'intervento umano, con particolare riguardo per le aree costiere, agricole e i beni culturali, oltre alle aree sottoposte a vincolo paesaggistico; in particolare, evitare dove possibile o comunque limitare:

- le alterazioni percettive (intrusione o ostruzione visuale);
- le alterazioni dello *skyline* (profilo dei crinali);
- i movimenti di terreno/sbancamenti;
- gli interventi sugli elementi arborei e la vegetazione.

Beni architettonici, monumentali e archeologici

- Evitare le interferenze con le aree sottoposte a vincolo archeologico;
- Evitare le interferenze con le aree sottoposte a vincolo culturale (monumentale e architettonico).

Suolo e acque

- Limitare il consumo di suolo boschivo o agricolo di pregio
- Privilegiare la localizzazione degli interventi strutturali su suoli già antropizzati
- Evitare le interferenze con le aree a rischio dal punto di vista idrogeologico, in particolare per frane ed esondazioni.

Vegetazione, flora, fauna, biodiversità

- Evitare le perturbazioni (frammentazione, sottrazione, danno ai caratteri dominanti) agli habitat appartenenti alla rete natura 2000 e al sistema delle aree protette;
- Evitare la creazione di barriere agli spostamenti delle specie e le interferenze con i corridoi ecologici;
- Limitare eventuali interferenze con il territorio forestale;
- Contenere il rischio di collisione dell'avifauna con le linee aeree.

Campi elettromagnetici

- Nella pianificazione integrata degli interventi di sviluppo della rete, fatti salvi sempre i vincoli imposti dalla normativa nazionale, preferire soluzioni tecniche e localizzative che minimizzino l'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici;
- Attuare ove possibile misure di riqualificazione finalizzate a ridurre l'esposizione della popolazione a campi elettromagnetici.

Rumore

- Evitare di collocare stazioni elettriche, o più in generale impianti il cui esercizio produca un livello significativo di emissioni acustiche, in zone residenziali, parchi/giardini, con particolare riguardo per scuole e ospedali;
- Si prescriverà in fase di progettazione di adottare ove possibile tecnologie per schermare o ridurre le emissioni acustiche degli apparati interni alle stazioni e dell'effetto corona degli elettrodotti;
- Si prescriverà di contenere il rumore prodotto in fase di cantiere

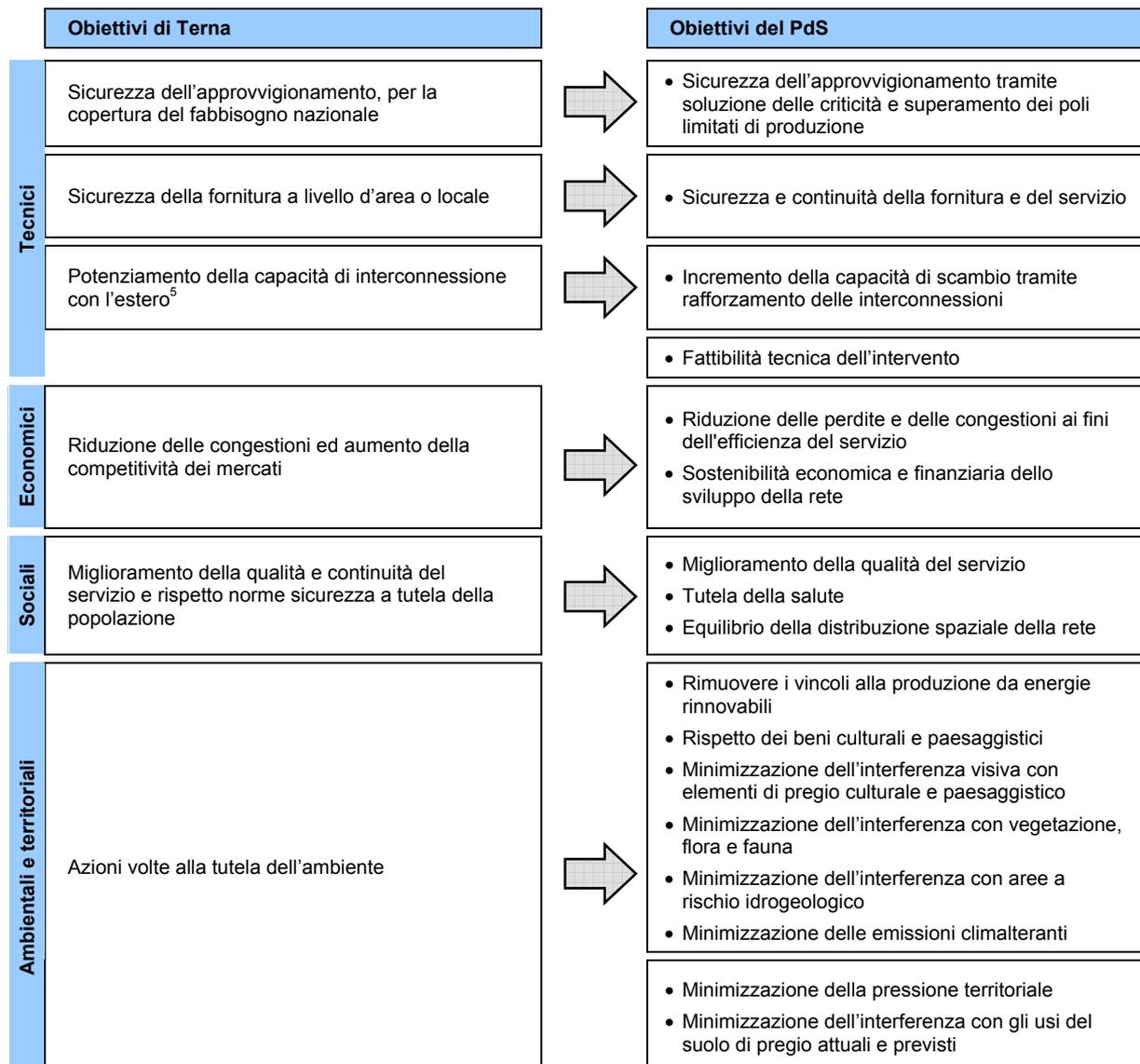
Emissioni climalteranti

- attivare interventi di riduzione delle perdite sulla rete elettrica;
- favorire la produzione da fonti rinnovabili, superando i vincoli di rete e di esercizio.

2.5 INTEGRAZIONE DELL'AMBIENTE NEGLI OBIETTIVI DEL PIANO DI SVILUPPO

Il Rapporto Ambientale propone una rilettura, elaborata dal Tavolo VAS nazionale, del sistema di obiettivi tradizionalmente adottati del Piano di Sviluppo, finalizzata in particolare ad articolare maggiormente gli obiettivi di natura ambientale, territoriale e sociale, tenendo conto degli aspetti su cui gli interventi di piano possono produrre degli effetti.

Obiettivi di Terna e obiettivi del Piano di Sviluppo della RTN.



⁵ Quest'obiettivo può essere inteso anche con una accezione economica.

2.6 CRITERI PER LA CONCERTAZIONE DI SOLUZIONI LOCALIZZATIVE

Durante il processo di generazione delle macroalternative vengono considerati anche aspetti socio-ambientali e territoriali, quali la presenza di corridoi infrastrutturali esistenti o di ambiti di ridotto pregio naturalistico, paesaggistico o culturale o anche la possibilità di riduzione dell'impatto territoriale mediante razionalizzazione e riassetto delle reti.

Il percorso per la caratterizzazione e il confronto tra macroalternative e per l'individuazione, la valutazione e il confronto di porzioni territoriali più ristrette, ritenute idonee all'inserimento di infrastrutture elettriche, è fondato su un'attenta lettura delle caratteristiche e delle criticità del territorio tramite i processi di concertazione a livello regionale.

Una volta individuate a livello strategico le macroalternative, la scelta tra di esse si appoggia a un processo di valutazione basato su un sistema di indicatori condiviso dal Tavolo VAS nazionale. Il confronto consente di individuare la macroalternativa che, sulla base dei diversi obiettivi cui si riferiscono gli indicatori, risulta complessivamente preferibile.

Si procede quindi al livello strutturale, in cui, diversamente dal processo di individuazione di macroalternative, che risponde prevalentemente a logiche di natura elettrica, l'individuazione di soluzioni localizzative (corridoi) avviene attraverso una procedura basata sull'analisi territoriale dell'area sub-ellissoidale interessata dalla macroalternativa. A partire da una classificazione del territorio volta ad esprimere l'attitudine al passaggio di linee elettriche, si generano soluzioni localizzative tramite un metodo trasparente e ripercorribile. Tale procedura genera solitamente una pluralità di corridoi, che vengono sottoposti a valutazione e confronto attraverso un sistema di indicatori.

Scendendo al livello attuativo, l'individuazione di soluzioni localizzative (fasce di fattibilità) non si basa su automatismi, incompatibili con la scala di dettaglio richiesta. Le fasce sono dunque individuate attraverso ragionamenti specifici che variano da caso a caso, sempre nel rispetto del quadro dei criteri che esprimono l'attitudine ad ospitare gli interventi. Anche le fasce di fattibilità individuate sono caratterizzate tramite indicatori.

La valutazione e il confronto delle soluzioni localizzative può essere effettuato ad ogni livello applicando i principi dell'analisi a molti criteri.

2.6.1 Fonti di dati ambientali e territoriali

La disponibilità di dati con adeguato livello di dettaglio è di fondamentale importanza sia per l'individuazione che per la caratterizzazione delle soluzioni localizzative alternative. Gli ambiti territoriali di riferimento sono rispettivamente l'area di studio e l'area di intervento, definite in funzione del livello di avanzamento dell'intervento.

Ambiti territoriali per interventi di livello strategico, strutturale e attuativo.

Livello	Area di studio	Scala	Area di intervento
Strategico	<i>Non definita a priori</i>	1:250.000, 1:100.000	Macroalternative
Strutturale	Macroalternativa preferenziale	1:50.000, 1:25.000	Corridoi
Attuativo	Corridoio preferenziale	1:10.000, 1:2.000	Fasce di fattibilità

L'analisi dei dati è fortemente finalizzata, cioè considera le componenti ambientali potenzialmente interessate e gli aspetti rilevanti per gli interventi in esame. Essa deve appoggiarsi ai dati più aggiornati disponibili, comprese in particolare cartografie e sistemi informativi territoriali, e tenere conto non solo dei dati rilevati direttamente sul territorio, ma anche delle stime d'evoluzione e delle previsioni di sviluppo territoriale definite da piani/programmi e politiche vigenti. Per poter valutare correttamente gli effetti di un intervento occorre infatti disporre di un quadro completo dello scenario in cui esso si collocherà a regime. Ogniqualvolta lo si ritenga necessario, si può ricorrere infine a sopralluoghi diretti.

Le tipologie di fonti dati da considerare sono sintetizzate nella seguente tabella.

Fonti di informazione per l'analisi territoriale e ambientale.

	Riferimento	Livello (*)		
		S	s	a
CARTOGRAFIA DI BASE				
Limiti regionali, provinciali e comunali	Regioni	X		
Carta Tecnica Regionale (1:25.000, 1:10.000)	Regioni		X	
Carte IGM (1:25.000)	IGM		X	
PIANIFICAZIONE TERRITORIALE				
Piani Territoriali Regionali (PTR)	Regioni	X	X	
Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale (PTCP)	Regioni, Province	X	X	
USO DEL SUOLO				
Corine Land Cover 2000 (1:100.000)	APAT	X	X	
Parchi naturali	MATTM, Regioni	X	X	
Mosaicature dei piani urbanistici	Regioni, Province		X	
Piani urbanistici comunali	Comuni			X
Aree agricole DOCG, DOC, DOP e IGP	Regioni		X	
INFRASTRUTTURE				
Autostrade, Strade, Ferrovie, Aeroporti	Regioni	X	X	
Reti tecnologiche; corridoi infrastrutturali	Regioni, Terna	X	X	
Piano nazionale dei trasporti	MIT	X	X	
Programmi Energetici Ambientali Regionali (PEAR)	Regioni	X	X	
Programmi di intervento di ENEL Distribuzione e di altri operatori di reti	ENEL distribuzione e altri operatori	X	X	
Stazioni, impianti di risalita	Regioni		X	
BENI PAESAGGISTICI E CULTURALI				
Sistema Informativo Territoriale Ambientale e Paesaggistico (SITAP)	MiBAC	X	X	
Piani Paesistici Regionali e Provinciali	Regioni, Province	X	X	
Aree vincolate (D.Lgs. 42/2004)	MiBAC, Regioni		X	
Siti archeologici, beni paesaggistici, architettonici, monumentali, etc.	Soprintendenze/direz.reg. MiBAC	X	X	

	Riferimento	Livello (*)		
		S	s	a
Carta del rischio del Paesaggio	MiBAC	X	X	X
FLORA, FAUNA, BIODIVERSITÀ ED ECOSISTEMI				
Siti di Interesse Comunitario e Zone di Protezione Speciale	MATTM		X	
Riserve naturali, aree attrezzate; Aree protette marine e terrestri	MATTM, Regioni		X	
Reti ecologiche	Regioni		X	
RISCHI NATURALI E ANTROPICI				
Aree sottoposte a vincolo idrogeologico	Regioni, Autorità di Bacino	X	X	
Zone sismiche	Regioni, Autorità di Bacino	X	X	
Aree a rischio di incidente rilevante ex D.Lgs. 334/99	Regioni, ARPA		X	
DOCUMENTI DI MONITORAGGIO AMBIENTALE				
Osservatori a livello nazionale	ENEA, Ambiente Italia, etc.	X		
Relazioni sullo stato dell'ambiente di livello nazionale, regionale, provinciale e sub-provinciale	Regioni, ARPA, Province, Comunità Montane	X	X	X

(*) Strategico (S), strutturale (s), attuativo (a).

2.6.2 Criteri di Esclusione, Repulsione, Problematicità, Attrazione

La metodologia concordata con il Tavolo VAS propone due “strumenti” per l'identificazione e il confronto delle alternative, un insieme di criteri localizzativi e un sistema di indicatori, il cui scopo ultimo è quello di apportare trasparenza e ripercorribilità al processo decisionale.

Sono state definite quattro classi di criteri localizzativi (Esclusione, Repulsione, Problematicità e Attrazione – da cui l'acronimo ERPA), che esprimono la maggiore o minore attitudine di un territorio ad ospitare un intervento.

Nella tabella seguente è riportata una sintesi delle categorie in cui ogni classe è stata suddivisa e delle tipologie di uso e copertura del suolo che rientrano in ciascuna categoria. Diversamente dalle altre classi, quella di Problematicità non definisce un meccanismo automatico di valutazione a priori, ma prefigura la necessità di approfondimenti di indagine.

Si fa presente che il sistema di criteri ERPA qui presentato non è ancora stato applicato nei processi di concertazione con Regioni ed Enti Locali. A partire dal 2005 e fino a tutto il 2007 è stato sperimentato un sistema di criteri parzialmente diverso, basato sulle sole tre classi di Esclusione, Repulsione e Attrazione, che è stato oggetto di diversi protocolli d'intesa regionali. I criteri ERA sono stati modificati per risolvere due criticità, emerse nelle prime applicazioni sperimentali. La prima criticità riguardava il fatto che alcuni dei criteri di esclusione in realtà corrispondevano a vincoli non assoluti, che nei fatti spesso non comportavano una reale esclusione. Il secondo problema riguardava le situazioni che richiedono un'analisi di dettaglio e che non si prestano a un automatismo a priori; di qui la necessità di rendere lo strumento più flessibile, introducendo la classe Problematicità, in modo che si possa tenere conto delle peculiarità regionali. I casi documentati nei Volumi regionali del

presente Rapporto Ambientale fanno riferimento ai criteri ERA, che vengono illustrati nei Volumi regionali stessi. Il passaggio sistematico al nuovo sistema di criteri ERPA, anche mediante aggiornamento dei protocolli d'intesa, avverrà nel corso del 2008.

Quadro dei criteri ERPA.

Esclusione: ogni realizzazione è preclusa.

- Cat. **E1** – Esclusione assoluta.
Aree: Aeroporti e aree militari.
- Cat. **E2** – La normativa non ne esclude *a priori* l'utilizzo ma accordi di merito stabiliscono il vincolo.
Aree: Urbanizzato continuo, beni culturali e paesaggistici puntuali

Repulsione: è preferibile che le aree che ricadono in questa classe non siano interessate da interventi, a meno che non esistano alternative o tutte le alternative siano meno sostenibili.

- Cat. **R1** – Area da prendere in considerazione solo in assenza di alternative o aree idonee solo per il sorvolo.
Aree: urbanizzato discontinuo; beni culturali areali e lineari; aree a rischio paesaggistico; parchi naturali nazionali e regionali; aree DOCG⁶; frane attive e aree a pericolosità molto elevata di frane, valanghe o inondazione⁷.
- Cat. **R2** – Attenzione stabilita da accordi di merito con riferimento alle aree protette.
Aree: beni paesaggistico-ambientali; aree a pericolosità moderata di frana o inondazione; SIC⁸, ZPS⁹, IBA¹⁰; rete ecologica; riserve naturali orientate, integrate e speciali; aree attrezzate.
- Cat. **R3** – Area da prendere in considerazione solo in presenza di alternative a minore compatibilità ambientale.
Aree: aree Galasso; zone DOC¹¹, DOP¹², IGP¹³; boschi misti, conifere, latifoglie.

Problematicità: esistono motivi oggettivi e documentati che rendono la realizzazione problematica. Un supplemento di indagine chiarirà se la criticità è superabile (e se il quadro prescrittivo è rispettato) o se sia necessario individuare alternative.

Tipologie non definite a priori

Attrazione: aree da privilegiare quando possibile, previa verifica della capacità di carico del territorio.

- Cat. **A1** – Area a migliore compatibilità paesaggistica in quanto favorisce l'assorbimento visivo.
Aree: Quinte morfologiche e/o vegetazionali; versanti esposti a Nord se non ricadenti in altri criteri
- Cat. **A2** – Area preferenziale, previa verifica del rispetto della capacità di carico del territorio.
Aree: Corridoi autostradali; corridoi elettrici; corridoi infrastrutturali.

2.6.3 Sistema di indicatori per la valutazione delle soluzioni localizzative

Il sistema di indicatori proposto ad oggi per la valutazione delle alternative localizzative è riprodotto in tabella, dove gli obiettivi del Piano sono articolati tra aspetti tecnici, economici, sociali, ambientali e

⁶ Denominazione di origine controllata e garantita.

⁷ Il posizionamento dei tralicci deve essere previsto esternamente a tali aree.

⁸ Siti di importanza comunitaria.

⁹ Zone di protezione speciale.

¹⁰ Important bird areas.

¹¹ Denominazione di origine controllata.

¹² Denominazione di origine protetta.

¹³ Indicazione geografica protetta.

territoriali. Una descrizione della modalità di calcolo per ciascun indicatore è riportata nell'Allegato B del Rapporto Ambientale.

Alcuni indicatori possono essere valutati trasversalmente ai livelli di indagine (simbolo "X" nella corrispondente colonna); altri, tipicamente tecnici ed economici, sono propri del livello strategico, in quanto non dipendono dalle scelte localizzative, se non marginalmente. Alcuni indicatori sono associati a uno o più criteri ERPA (ultima colonna).

In alcuni casi lo stesso indicatore viene mantenuto attraverso tutti i livelli del processo decisionale (ad es. "Eco_03 Costo intervento") e ricalcolato rispetto alle aree di intervento sempre più circoscritte, utilizzando dati progressivamente più dettagliati e precisi. In altri casi, ad un dato indicatore può subentrare un altro diverso al livello successivo, che però traduca sostanzialmente lo stesso tipo di informazione.

Indicatori per la valutazione delle alternative ai diversi livelli.

		Livello:			Criteri ERPA
		Strategico	Strutturale	Attuativo	
Aspetti tecnici	<i>Obiettivo:</i> Sicurezza e continuità della fornitura e del servizio				
	▪ Tec_01 Riduzione del rischio di disservizio elettrico	X			
	▪ Tec_02 Livello di sicurezza in condizioni degradate della rete	X			
	<i>Obiettivo:</i> Sicurezza dell'approvvigionamento tramite soluzione delle criticità e superamento dei poli limitati di produzione				
	▪ Tec_03 Rimozione dei limiti di produzione	X			
	<i>Obiettivo:</i> Incremento della capacità di scambio tramite rafforzamento delle interconnessioni				
	▪ Tec_04 Variazione della capacità di scambio con l'estero	X			
	<i>Obiettivo:</i> Fattibilità tecnica dell'intervento				
	▪ Tec_05 Superfici aeroportuali e militari	X			E1
	▪ Tec_06 Superfici al massimo dislivello	X	X	X	
▪ Tec_07 Non-linearità			X		
▪ Tec_08 Interferenze con infrastrutture			X		
▪ Tec_09 Accessibilità per lotti			X		

		Livello:			Criteri ERPA
		Strategico	Strutturale	Attuativo	
Aspetti economici	<i>Obiettivo:</i> Riduzione delle perdite e delle congestioni ai fini dell'efficienza del servizio				
	▪ Eco_01 Riduzione delle perdite di rete	X			
	▪ Eco_02 Riduzione delle congestioni	X			
	<i>Obiettivo:</i> Sostenibilità economico-finanziaria dello sviluppo della rete				
	▪ Eco_03 Costo intervento	X	X	X	
	▪ Eco_04 Profittabilità	X	X	X	
▪ Eco_05 Costo delle opere di mitigazione			X		
Aspetti sociali	<i>Obiettivo:</i> Miglioramento della qualità del servizio				
	▪ Soc_01 Qualità del servizio	X			
	<i>Obiettivo:</i> Equilibrio della distribuzione spaziale della pressione territoriale della rete				
	▪ Soc_02 Pressione relativa dell'intervento	X	X	X	
	<i>Obiettivo:</i> Tutela della salute				
	▪ Soc_03 Urbanizzato continuo	X			E2
▪ Soc_04 Popolazione residente	X	X	X		
▪ Soc_05 Aree idonee per rispetto CEM		X	X		
Aspetti ambientali	<i>Obiettivo:</i> Rispetto dei beni culturali e paesaggistici				
	▪ Amb_01 Aree di valore culturale e paesaggistico	X	X	X	R1,R2
	▪ Amb_02 Coerenza con la pianificazione territoriale e paesaggistica	X	X	X	
	▪ Amb_03 Elementi culturali e paesaggistici puntuali		X	X	E2
	▪ Amb_04 Aree a rischio paesaggistico	X	X		R1
	▪ Amb_05 Interferenza con la fruizione di beni culturali e paesaggistici			X	R1,R2
	▪ Amb_06 Interferenza con aree di grande fruizione per interesse naturalistico, paesaggistico e culturale		X		R1,R2
	<i>Obiettivo:</i> Minimizzazione dell'interferenza visiva con elementi di pregio culturale e paesaggistico				
	▪ Amb_07 Compatibilità paesaggistica	X	X		
	▪ Amb_08 Aree con buona capacità di assorbimento visivo		X		A1
▪ Amb_09 Visibilità dell'intervento			X		
▪ Amb_10 Interferenza con la percezione (non documentata) del paesaggio			X	R1,R2	

		Livello:			Criteri ERPA
		Strategico	Strutturale	Attuativo	
Aspetti ambientali	<i>Obiettivo:</i> Minimizzazione dell'interferenza con vegetazione, flora e fauna				
	▪ Amb_11 Aree di pregio per la biodiversità	X	X	X	R1,R2,R3
	▪ Amb_12 Lunghezza minima di tracciato interno ad aree di pregio per la biodiversità		X	X	R1,R2,R3
	▪ Amb_13 Aree vegetate (patrimonio forestale ed arbusteti)			X	
	<i>Obiettivo:</i> Minimizzazione dell'interferenza con aree a rischio idrogeologico				
	▪ Amb_14 Aree a rischio idrogeologico	X	X	X	R1,R2
Aspetti territoriali	<i>Obiettivo:</i> Minimizzazione delle emissioni climalteranti				
	▪ Amb_15 Emissioni evitate di gas climalteranti	X			
	<i>Obiettivo:</i> Minimizzazione della pressione territoriale				
	▪ Ter_01 Lunghezza dell'intervento	X	X	X	
▪ Ter_02 Impatto territoriale della razionalizzazione		X	X		
▪ Ter_03 Utilizzazione di suolo già asservito			X	A2	
<i>Obiettivo:</i> Minimizzazione dell'interferenza con gli usi del suolo attuali e previsti					
▪ Ter_04 Aree preferenziali	X	X	X	A2	
▪ Ter_05 Aree agricole di pregio		X		R1, R3	
▪ Ter_06 Aree di pregio da PRG			X		
▪ Ter_07 Vincoli da PRG			X		
▪ Ter_08 Lunghezza minima di tracciato interno ad aree vincolate da PRG			X		
▪ Ter_09 Urbanizzato discontinuo	X	X		R1	

Esclusione

Repulsione

Attrazione

2.6.4 Possibili interventi di riqualificazione elettrico-territoriale-ambientale e di compensazione territoriale

Ferma restando l'esigenza di garantire sempre il rispetto delle disposizioni legislative ad oggi vigenti ed applicabili, alcuni degli interventi di sviluppo precedentemente descritti possono, ove opportuno, essere integrati da misure per la *riqualificazione elettrica, territoriale e ambientale* tali da comportare una riduzione dell'esposizione ai campi elettromagnetici della popolazione e un miglioramento paesaggistico-ambientale. Tali misure di natura elettrica, territoriale e ambientale, volte ad aumentare la compatibilità ambientale dei nuovi interventi e applicabili anche alle linee esistenti, possono riguardare ad esempio:

- l'innalzamento dei sostegni (aumentando le distanze dal ricettore),
- la modifica assetto dei conduttori o trasposizione delle fasi degli stessi,
- l'utilizzo tecnologie a minor impatto (pali speciali, etc),
- l'ottimizzazione dei tracciati del progetto e delle linee esistenti (ad esempio ricostruzione in cavo per un tratto limitato ai ricettori esposti),
- utilizzo di spirali per l'avifauna.

Nell'ambito del processo concertativo con i soggetti istituzionali coinvolti, possono essere individuate inoltre delle opere a compensazione degli effetti della realizzazione di nuovi interventi come ad esempio:

- riqualificazioni ambientali,
- riqualificazioni urbanistiche,
- sistema di monitoraggio dei CEM.

I soggetti istituzionali potenzialmente interessati alle compensazioni secondo un indicazione non esaustiva sono i Comuni, le Comunità Montane, gli Enti Parco, le Province e le Regioni..

Tra gli elementi che potrebbero guidare nella decisione di come, se e quando attribuire le compensazioni territoriali, si segnalano i seguenti criteri:

- valore dell'investimento delle opere nel territorio in esame,
- sviluppo chilometrico dell'opera,
- n° sostegni,
- bilancio chilometrico delle eventuali razionalizzazioni,
- criticità dei territori interessati (es. criteri ERPA),
- criticità sociali,
- criticità ambientali,
- criticità paesaggistiche.

2.7 IMPOSTAZIONE DEL MONITORAGGIO

Tra gli elementi innovativi della Direttiva VAS è l'introduzione del monitoraggio, quale attività di controllo degli effetti ambientali significativi dell'attuazione di piani e programmi, finalizzata a valutare l'efficacia delle azioni programmate, ad intercettare tempestivamente gli effetti negativi imprevisti e ad adottare le opportune misure correttive, riorientando le scelte e gli obiettivi ambientali del piano.

Poiché il Piano di Sviluppo della Rete di Trasmissione Nazionale viene elaborato ogni anno, il monitoraggio è uno strumento attivo durante l'intero percorso di costruzione di ogni nuova edizione del Piano. Vista la natura particolare del PdS e le sue tempistiche strette, il monitoraggio contribuisce sia alla verifica dell'attuazione dell'ultimo PdS approvato sia all'orientamento di quello successivo.

Il monitoraggio verifica che i criteri concordati e applicati nel processo di pianificazione integrata siano efficaci, cioè se e quanto essi abbiano aiutato ad affrontare le esigenze di sviluppo della rete migliorandone la sostenibilità ambientale, territoriale e sociale. In seguito si potranno individuare le eventuali integrazioni e modifiche necessarie per migliorare l'efficacia dei criteri stessi.

Definire e rendere operativo il sistema di monitoraggio di un piano con le caratteristiche del PdS è un'operazione complessa. Nel Capitolo 11 del Rapporto Ambientale vengono poste le basi per introdurre gradualmente il monitoraggio nel processo di pianificazione integrata. Le considerazioni riguardano il monitoraggio della concertazione e dell'integrazione dell'ambiente nella pianificazione, insieme al monitoraggio degli aspetti tecnici ed economici di cui si occuperà il Piano di Sviluppo.

Vengono considerati in particolare i seguenti aspetti:

- **Evoluzione del contesto e delle politiche ambientali.** A livello nazionale, si tratta di aggiornare un'analisi sintetica delle informazioni disponibili sullo stato e l'andamento degli aspetti ambientali di interesse e dei relativi riferimenti normativi, con lo scopo di mettere in evidenza l'evoluzione delle principali criticità. A livello regionale, si tratta di aggiornare l'inquadramento degli aspetti ambientali e territoriali specifici con cui si aprono i Volumi regionali. Oltre all'aggiornamento del quadro di riferimento normativo, pianificatorio e programmatico del territorio regionale, si caratterizza il contesto territoriale e ambientale regionale, anche attraverso un sistema di *indicatori di contesto*, per misurare l'andamento nello spazio e nel tempo dei fenomeni ambientali, territoriali, sociali ed economici.
- **Pressione della rete elettrica esistente.** Dell'interazione fra la rete elettrica esistente e il contesto ambientale viene proposta una prima analisi nel Capitolo 6 del Rapporto Ambientale. Tale quadro verrà completato implementando un sistema di *indicatori di pressione* per quantificare la pressione della rete elettrica sul territorio.
- **Politiche energetiche** con cui il Piano di Sviluppo si deve interfacciare. Gli strumenti principali di programmazione del sistema energetico in Italia sono, in mancanza di un Piano Energetico Nazionale vigente, i Piani Energetici Regionali (PER) e i Piani Energetico Ambientali Regionali (PEAR).
- **Stato di avanzamento e il grado di condivisione delle scelte.** Di ciascun intervento occorre verificare lo stato di avanzamento da un anno all'altro e il grado di condivisione. Sarà utile mettere in evidenza eventuali criticità relative ai singoli interventi, in particolare i conflitti emersi fra i diversi obiettivi di sostenibilità, fra le posizioni dei diversi soggetti consultati e così via. Sulla base di tali informazioni sarà quindi possibile procedere ad un riorientamento in modo da sbloccare le situazioni più critiche e incrementare l'efficacia del processo. A tale scopo potranno essere utilizzati *indicatori procedurali*.
- **Coerenza tra i processi localizzativi effettuati a livello regionale e l'insieme di criteri comuni, stabilito a livello nazionale.** La verifica della coerenza tra i processi regionali e i criteri nazionali, condotta dal Tavolo VAS nazionale, mostrerà, ad esempio, se e quanto i criteri ERPA o gli indicatori utilizzati a livello regionale siano coerenti con quelli stabiliti a livello nazionale. Nel caso si evidenziassero eventuali discordanze, il monitoraggio le metterà in evidenza e fornirà indicazioni su come superarle.
- **Sostenibilità delle scelte effettuate.** In base all'analisi del contesto, alla pressione esercitata dalla rete esistente sul territorio, alle scelte strategiche nazionali e alle valutazioni svolte sui singoli interventi, si analizzerà come l'insieme degli interventi di piano si pone rispetto agli obiettivi di sostenibilità, valutando in questo modo gli effetti cumulati di tutte le scelte effettuate, sia quelle introdotte dal PdS corrente, sia quelle approvate in PdS precedenti. L'aggregazione degli effetti potenziali degli interventi si baserà su un sistema di indicatori condiviso, legato a quello definito per la valutazione dei singoli interventi. L'elaborazione di questo insieme di indicatori terrà conto

della presenza di interventi a livelli diversi di avanzamento, e della necessità di studiare i fenomeni ambientali, sociali e territoriali a diverse scale. In genere gli indicatori di sostenibilità degli interventi di sviluppo della rete misureranno la “direzione” che le decisioni di sviluppo assumono nei confronti degli obiettivi. La valutazione avverrà attraverso un percorso di interpretazione, condivisione e discussione delle informazioni raccolte con lo scopo di fornire indicazioni e suggerimenti su come eventualmente riorientare o mitigare le scelte del piano, al fine di diminuire eventuali effetti negativi. L’idea è di costruire gli indicatori a partire da quelli proposti per la valutazione dei singoli interventi tramite aggregazioni regionali, per ciascun livello di avanzamento (strategico, strutturale e attuativo). In questo modo si mantiene una coerenza fra gli indicatori impiegati nelle diverse fasi del processo, collegati in modo esplicito agli obiettivi del PdS.

3 INTERVENTI APPROFONDITI NEL RAPPORTO AMBIENTALE

3.1 I PROCESSI REGIONALI

Ogni Volume regionale del Rapporto Ambientale documenta, se presenti, le modalità di collaborazione attivate per la VAS (firma del protocollo d'intesa, attivazione del Tavolo regionale, scambio di dati, temi discussi, obiettivi e criteri concordati, risultati ottenuti ad oggi, ecc.) e riporta i principali interventi previsti dal PdS 2008 (Sezioni I e II) per quella Regione o Provincia autonoma; in particolare vengono richiamati:

- gli interventi autorizzati,
- gli interventi in fase autorizzativa,
- gli interventi in corso di concertazione,
- gli interventi da avviare alla concertazione.

I principali interventi in concertazione, nonché gli interventi entrati in fase autorizzativa nel corso del 2007 che hanno seguito un percorso concertativo, vengono documentati tramite schede-intervento, che ne riportano le finalità, analizzano il contesto ambientale specifico e, nei casi in cui la concertazione abbia già ottenuto un esito condiviso a livello strutturale o attuativo, illustrano i passaggi del processo localizzativo, le caratteristiche delle alternative considerate e le modalità con cui si è giunti ad una soluzione condivisa. Lo scopo è quello di fornire al lettore, in poche pagine, informazioni utili per capire come si è giunti a una determinata scelta localizzativa e come è stata presa in considerazione la dimensione ambientale; il taglio delle schede intende essere sintetico, per favorire la comunicazione, ma allo stesso tempo fornire tutti gli elementi necessari per rendere trasparente l'intero processo.

Per quanto riguarda gli interventi da avviare alla concertazione, per alcuni di essi Terna ha proceduto ad una prima analisi dell'area di studio, che viene documentata nelle relative schede-intervento. Degli altri interventi vengono descritte in breve finalità e caratteristiche.

Per alcune Regioni è stato elaborato un volume più completo, che comprende un inquadramento regionale sul contesto e le politiche in materia di ambiente, beni culturali e paesaggistici, territorio, energia. L'inquadramento è svolto in modo più o meno approfondito, in funzione del materiale disponibile. Per le successive edizioni del Rapporto Ambientale si intende approfondire l'analisi ed estenderla a tutte le Regioni.

Le tabelle che seguono riportano le caratteristiche principali dei processi localizzativi documentati nelle schede-intervento. Di ogni intervento si specifica:

- le motivazioni, che possono essere uno o più tra i seguenti obiettivi:
 1. Sicurezza dell'approvvigionamento tramite soluzione delle criticità e superamento dei poli limitati di produzione
 2. Sicurezza e continuità della fornitura e del servizio
 3. Incremento della capacità di scambio tramite rafforzamento delle interconnessioni
 4. Riduzione delle perdite e delle congestioni ai fini dell'efficienza del servizio

5. Miglioramento della qualità del servizio

- il livello di avanzamento documentato nella scheda (strategico/strutturale/attuativo), che in genere coincide con l'ultimo livello sul quale il processo di concertazione ha portato ad una soluzione condivisa;
- l'anno stimato per il completamento delle opere;
- i passaggi principali documentati nella scheda;
- eventuali accordi formalizzati con la Regione e/o gli Enti Locali.

Interventi in fase autorizzativa

	Motivazioni	Livello documentato nella scheda			In autorizzazione dal	Anno stimato	Fasi documentate nella scheda	Accordi formalizzati
		S	s	a				
Lombardia								
Razionalizzazione 380 kV in Provincia di Lodi	1,2,4			X	2007	2010	Individuate due alternative di corridoio per la realizzazione del nuovo elettrodotto. Selezionato un corridoio preferenziale, individuate e valutate alcune varianti tramite concertazione. Individuata una fascia di fattibilità.	Verbale sottoscritto da Terna e dalla Provincia di Lodi per l'allargamento del Tavolo di Concertazione. Verbale sottoscritto da tutti gli enti partecipanti per la formalizzazione della scelta della fascia di fattibilità condivisa.
Veneto								
Razionalizzazione 380 kV fra Venezia e Padova	1,2,5			X	2007	2010	Valutate alternative di tracciato che comportavano un riclassamento di linee esistenti, valutate poi irrealizzabili mediante sopralluoghi. Individuato mediante criteri ERA un corridoio preferenziale per ciascun nuovo elettrodotto previsto. Individuate fasce di fattibilità per i due nuovi elettrodotti e avvio del processo concertativo per la firma di un Accordo di Programma comprendente sia le nuove realizzazioni sia gli interventi di razionalizzazione.	-

Interventi in concertazione

	Motivazioni	Livello documentato nelle schede			Anno stimato	Fasi documentate nella scheda	Accordi formalizzati
		S	s	a			
Abruzzo							
Elettrodotto 380 kV Fano-Teramo	1,3,4,5	X			2013	Analisi dell'area di studio.	Accordo di Programma per l'inserimento dello studio di localizzazione, dell'autorizzazione e della realizzazione della variante di tracciato della linea a 150 kV "Canistro-Morino" tra gli interventi di compensazione elettrica connessi alla realizzazione dei nuovi elettrodotti 380 kV "Fano-Teramo" e "Villanova-Gissi-Foggia"
Elettrodotto 380 kV Foggia-Villanova	1,4	X			2012	Analisi dell'area di studio.	

	Motivazioni	Livello documentato nelle schede		Anno stimato	Fasi documentate nella scheda	Accordi formalizzati
Basilicata						
Riassetto della RTN nel Parco del Pollino ¹⁴	2,4,5	X	x	2011	Analisi dell'area di studio.	-
Calabria						
Elettrodotto Laino – Altomonte	1,2,4,5	X		2011	Analisi dell'area di studio.	-
Elettrodotto 380 kV Feroletto – Maida	1,4	X		2011	Analisi dell'area di studio.	-
Riassetto della RTN nel Parco del Pollino ¹⁴	2,4,5	X		2011	Analisi dell'area di studio.	-
Campania						
Elettrodotto 380 kV Montecorvino-Avellino nord-Benevento II	1,2,4		X	2011	Analisi dell'area di studio. Individuazione mediante criteri ERA di due alternative; individuazione di un ulteriore corridoio tramite concertazione.	9 agosto 2006: Condivisione dei corridoi individuati e scelta del corridoio preferenziale (verbale di approvazione).
Stazione 380 kV a est del Vesuvio (NA)		X		2011	Analisi dell'area di studio.	-
<u>Riassetto rete a 220 kV città di Napoli</u>	2,3,5	X		2011	Analisi dell'area di studio.	-
Emilia Romagna						
Elettrodotto 380 kV Colunga - Calenzano	1,4	X		2012	Analisi dell'area di studio.	-
Friuli-Venezia Giulia						
Elettrodotto 380 kV Udine Ovest (UD) – Redipuglia (GO)	1,2,3,4,5		X	2010	Analisi dell'area di studio. Individuazione di un corridoio con alcune varianti, mediante criteri ERA sopralluoghi. Individuata, mediante concertazione, una fascia di fattibilità.	Protocollo d'Intesa sottoscritto tra Terna e gran parte dei Comuni interessati dall'opera.
Lazio						

¹⁴ Inclusa nell'intervento "Riassetto rete Nord Calabria".

	Motivazioni	Livello documentato nelle schede		Anno stimato	Fasi documentate nella scheda	Accordi formalizzati
<u>Riassetto area metropolitana di Roma</u>	2,4,5		X	2013	Analisi dell'area di studio. Per ogni tratto è stata individuata una fascia di fattibilità.	Protocollo di intesa tra il Comune di Roma, Acea Distribuzione S.p.A. e Terna per il riassetto della Rete elettrica di Trasmissione Nazionale e di Distribuzione AT nel Comune di Roma.
Lombardia						
Elettrodotto 380 kV Trino - Lacchiarella	1,2,4		X	2011	Analisi dell'area di studio. Individuazione di tre alternative di corridoio, caratterizzate attraverso set di indicatori.	24 ottobre 2006: riunione tecnica tra Terna e i rappresentanti della Regione Piemonte e della Regione Lombardia durante la quale si è convenuto sulla preferibilità del Corridoio Sud. Il corridoio è stato successivamente verificato attraverso opportuni sopralluoghi.
Marche						
Elettrodotto 380 kV Fano-Teramo	1,3,4,5		X	2013	Analisi dell'area di studio. Studio condotto tramite criteri ERA suddividendo l'elettrodotto in due tratte. 1° tratta (Fano – Prov. Macerata): identificati due corridoi possibili, il Corridoio Est con quattro varianti (A, B, C, D) e il Corridoio Ovest. 2° tratta (Prov. Macerata - Prov. Ascoli Piceno): individuato un corridoio con tre varianti (1,2,3). Le alternative sono state caratterizzate mediante indicatori.	25 giugno 2007: approvazione del corridoio condiviso in Giunta Regionale (DGR n. 689 del 25 giugno 2007). Le Province di Pesaro Urbino ed Ascoli Piceno hanno espresso parere favorevole al corridoio preferenziale attraverso una Delibera di Giunta; le restanti province di Ancona e Macerata sono in procinto di varare il medesimo atto.
Piemonte						
Elettrodotto 132 kV Magliano Alpi - Fossano	2,4,5		X	2009	Analisi dell'area di studio. In una prima fase sono state individuate tre diverse direttrici. In un secondo momento, tramite l'applicazione dei criteri ERA, è stato identificato il corridoio preferenziale.	Con la DGR n. 26 – 9934 del 14 luglio 2003 si esprime il giudizio di preferenzialità attribuito alla alternativa di corridoio rappresentata dalla direttrice di minore estensione territoriale, in affiancamento al lato ovest della linea ferroviaria Torino-Savona e alla SS. N. 28. Tale giudizio è stato confermato anche nell'ultima DGR, la n. 19-5515 del 19 marzo 2007.
Elettrodotto 380 kV Trino - Lacchiarella	1,2,4		X	2011	Analisi dell'area di studio. Individuazione tramite criteri ERA di tre alternative di corridoio, caratterizzate attraverso un set di indicatori.	24 ottobre 2006: riunione tecnica tra Terna e i rappresentanti della Regione Piemonte e della Regione Lombardia durante la quale si è convenuto sulla preferibilità del Corridoio Sud. Il corridoio è stato successivamente verificato attraverso opportuni sopralluoghi.

	Motivazioni	Livello documentato nelle schede		Anno stimato	Fasi documentate nella scheda	Accordi formalizzati
Stazione 380 kV Asti	1,4,5	X		2012	Analisi dell'area di studio.	-
Potenziamento linea 132 kV Cerreto Castello - Biella est	2,5		X	2012	Analisi dell'area di studio. Individuazione di due corridoi per l'opera di potenziamento, di cui uno è stato generato a partire da un buffer di 300m centrato sul tracciato esistente della linea 132 kV.	DGR n. 42 - 14476 del 29 dicembre 2004: scelta del corridoio preferenziale
Potenziamento linea 132 kV Borgoticino - Arona	2,5		X	2012	Analisi dell'area di studio. Individuazione di due alternative tramite criteri ERA e sopralluoghi.	Con DGR 19-5515 del 19.03.2007 è stato formalizzato il corridoio preferenziale individuato.
Potenziamento linea 132 kV Borgomanero nord - Bornate	1,2,4,5		X	2012	Analisi dell'area di studio. Individuazione di due corridoi per l'opera di potenziamento, di cui uno generato a partire da un buffer di 300m centrato sul tracciato esistente della linea 132 kV. Le alternative sono state caratterizzate mediante set di indicatori.	Con DGR 19-5515 del 19.03.2007 è stato formalizzato il corridoio preferenziale individuato.
Potenziamento linea 132 kV Rosone - Bardonecchia	5		X	2012	Analisi dell'area di studio. Individuazione tramite criteri ERA di due alternative, poi modificate nel corso di sopralluoghi congiunti. Le alternative sono state caratterizzate mediante set di indicatori.	DGR n. 19-5515 del 19 marzo 2007: scelta del corridoio preferenziale (corridoio Sud).
Razionalizzazione 132 kV area a nord-ovest di Torino	1,2,4	X		2012	Analisi dell'area di studio.	-
Razionalizzazione 220 kV città di Torino	2,4,5	X		2011	Analisi dell'area di studio.	-
Razionalizzazione 132 kV rete tra Valle d'Aosta e Piemonte	5	X		2012	Analisi dell'area di studio.	-
Sicilia						
Elettrodotto 380 kV Chiaramonte Gulfi-Ciminna	1,2,4,5	X		2013	Analisi dell'area di studio.	-
<u>Elettrodotto 380 kV Paternò-Priolo</u>	1,2,5	X		2010	Analisi dell'area di studio.	-
Toscana						
Elettrodotto 380 kV Colunga -	1,4	X		2012	Analisi dell'area di studio.	-

	Motivazioni	Livello documentato nelle schede		Anno stimato	Fasi documentate nella scheda	Accordi formalizzati
Calenzano						
Umbria						
Razionalizzazione rete AT in Umbria	3,4	X		2013	Analisi dell'area di studio.	-
Veneto						
Elettrodotto 380 kV Trasversale in Veneto	1,2,4,5		X	2011	Analisi dell'area di studio. Individuazione di tre macroalternative strategiche con alcune varianti, confrontate mediante un set di indicatori. Individuata una fascia di fattibilità con una variante all'interno della macroalternativa prescelta.	-

I interventi da avviare a concertazione.

	Motivazioni	Livello documentato nella scheda			Anno stimato	Fasi documentate nella scheda
		S	s	a		
Campania						
Stazioni a 380kV di raccolta di impianti eolici nell'area tra Foggia e Benevento (ex Raccordi 380 kV Candela)	1,2,4	X			2013	Analisi dell'area di studio.
Emilia Romagna						
Elettrodotto 380 kV fra Mantova e Modena	1,2,4	X			a lungo termine	Analisi dell'area di studio.
Friuli Venezia Giulia						
Elettrodotto 380 kV Interconnessione Italia-Slovenia	3	X			2010	Analisi dell'area oggetto dell'intervento
Lombardia						
Elettrodotto 380 kV fra Mantova e Modena	1,2,4	X			a lungo termine	Analisi dell'area di studio.
Piemonte						
<u>Interconnessione Italia-Francia</u>	3	X			a lungo termine	Analisi dell'area di studio.
Puglia						
Stazioni a 380kV di raccolta di impianti eolici nell'area tra Foggia e Benevento (ex Raccordi 380 kV Candela)	1,2,4	X			2013	Analisi dell'area di studio.
Sardegna						
Elettrodotto 150 kV SE S.Teresa-Buddusò (OT)	1,2,5	X			2010	Analisi dell'area di studio.
Elettrodotto 150 kV Selargius-Goni (CA)	5	X			2011	Analisi dell'area di studio.
Sicilia						
Elettrodotto 380 kV Sorgente-Ciminna	1,2,4,5	X			2014	Analisi dell'area di studio.
Riassetto rete 150 kV Messina ¹⁵	3,5	X			2012	Analisi dell'area di studio.

¹⁵ Incluso nell'intervento "Elettrodotto 380 kV Sorgente- Rizziconi e Riassetto rete 150 kV Messina".

3.2 RISULTATI OTTENUTI RISPETTO AGLI OBIETTIVI AMBIENTALI

Tutte soluzioni localizzative concertate per gli interventi documentati tramite schede-intervento nei Volumi regionali sono state caratterizzate attraverso un sottoinsieme del sistema di indicatori illustrato al paragrafo 2.6.3. Analogamente sono state caratterizzate le aree di studio, nei casi in cui non vi siano ancora esiti della concertazione. Tale operazione ha consentito di valutare in modo confrontabile i risultati ottenuti rispetto agli obiettivi ambientali, sociali e territoriali del Piano di Sviluppo, limitatamente agli interventi “schedati”.

Nell'interpretare le stime ottenute per i diversi indicatori è necessario considerare che la completezza e la qualità dei dati a disposizione variano a seconda della Regione o della specifica zona in studio; nei Volumi regionali vengono dichiarati i dati utilizzati per le stime. Questa fase di valutazione ha rappresentato anche l'occasione per una prima verifica dell'efficacia e della significatività degli indicatori proposti; sono stati individuati alcuni margini di perfezionamento che saranno presto oggetto di discussione presso il Tavolo VAS per provvedere di conseguenza ad opportuni aggiustamenti, che potranno riguardare sia le modalità di calcolo dell'indicatore, sia le fonti dati da utilizzare, sia una eventuale contestualizzazione regionale.

3.2.1 Tutela della salute

A livello strategico, gli indicatori **Soc_03 “Urbanizzato continuo”** e **Ter_09 “Urbanizzato discontinuo”** forniscono un importante riferimento per prevedere la possibilità di individuare corridoi alternativi procedendo a livello strutturale. Tra gli interventi di livello strategico analizzati, l'urbanizzato continuo rappresenta mediamente lo 0.75% delle aree di studio e non presenta valori che superino il 4%. L'urbanizzato discontinuo assume per tutti gli interventi considerati un valore molto basso, addirittura nullo per “Riassetto Nord Calabria (Laino – Altomonte)” e “Stazioni a 380kV di raccolta di impianti eolici nell'area tra Foggia e Benevento” lato pugliese, mentre i valori più alti, attorno al 4%, vengono raggiunti nelle Regioni più densamente popolate quali Piemonte e Lombardia.

A livello strutturale, escluso l'urbanizzato continuo, che non può essere presente nei corridoi, si osserva una presenza di urbanizzato discontinuo sempre inferiore al 6%, e in particolare inferiore all'1% per circa la metà degli interventi; non dovrebbe quindi risultare problematico evitare le aree ad urbanizzato discontinuo procedendo al livello di analisi successivo.

Per il livello strutturale e per quello attuativo è stato inoltre calcolato l'indicatore **Soc_05 “Aree idonee per rispetto CEM”**, che fornisce la percentuale della superficie del corridoio a livello strutturale e della fascia di fattibilità a livello attuativo che è idonea al passaggio del nuovo elettrodotto con continuità e nel rispetto dell'obiettivo di qualità fissato dal DPCM 8 luglio 2003 (induzione magnetica a cui viene esposta la popolazione inferiore a 3 μ T come mediana delle 24 ore nelle condizioni normali di esercizio).

A livello strutturale tale indicatore è stato calcolato solo per gli interventi ricadenti in Piemonte, poiché per gli altri casi non erano disponibili i dati necessari relativi all'edificato in scala sufficientemente dettagliata. Un'ulteriore considerazione in merito riguarda la fonte utilizzata per la stima dell'indicatore Soc_05, la CTR scala 1:10.000. Un dettaglio così elevato, infatti, giustifica eventuali discordanze con l'indicatore Ter_09, calcolato con dati Corine Land Cover, a scala 1:100.000.

L'indicatore presenta un valor medio di circa 85% e per la maggior parte degli interventi i valori risultano superiori all'80%.

A livello attuativo il valore medio di tale indicatore sui quattro nuovi elettrodotti schedati è mediamente più elevato del livello precedente e individua un'alta probabilità che, all'interno delle fasce concertate, si possano definire più tracciati rispondenti all'obiettivo di qualità previsto dalla normativa. In particolare, tra gli interventi previsti si segnala il valore più alto, "Elettrodotto 380 kV Udine Ovest - Redipuglia" con una superficie idonea pari al 100%, e quello più basso (83%) per l'elettrodotto a 380 kV Dolo-Camin, all'interno dell'intervento "Razionalizzazione 380 kV fra Padova e Venezia", che, come si può intuire, va a interessare aree con un'elevata densità abitativa.

3.2.2 Rispetto dei beni culturali e paesaggistici

L'indicatore **Amb_01 "Aree di valore culturale e paesaggistico"**, calcolato per tutti gli interventi schedati, mostra mediamente un andamento decrescente all'aumentare del dettaglio dell'analisi; questa evidenza conferma il rispetto del criterio di repulsione applicato alle aree di valore culturale e paesaggistico.

Il valore medio dell'indicatore, per le aree di studio considerate a livello strategico, è pari a circa il 27%, il che non sorprende data la forte diffusione di aree di valore culturale e paesaggistico sul territorio italiano.

A livello strutturale il valore medio dell'indicatore è vicino al 14%. Per 6 interventi su 9 tale indicatore risulta essere inferiore al 10%; per 4 interventi piemontesi in particolare l'indicatore è nullo. Nel caso peggiore, che si verifica per l'intervento di "Montecorvino – Benevento", in Campania, l'indicatore assume un valore pari al 38%.

A livello attuativo, le fasce individuate non interessano aree significative di valore culturale e paesaggistico, variando tra 0% (Malcontenta-Mirano e Udine Ovest-Redipuglia) e 2,91% (Trasversale in Veneto).

3.2.3 Interferenza visiva con elementi di pregio culturale e paesaggistico

L'interferenza visiva con elementi di pregio culturale e paesaggistico viene misurata a livello strategico e strutturale attraverso l'indicatore **Amb_07 "Compatibilità paesaggistica"**, che stima con una scala qualitativa (buono/discreto/scarso) la possibilità di sfruttare la morfologia del territorio e la copertura del suolo come mezzo per favorire l'assorbimento visivo del nuovo elettrodotto.

Nelle aree di studio analizzate a livello strategico la compatibilità paesistica il più delle volte risulta scarsa. Una buona compatibilità caratterizza invece l'intervento "Elettrodotto 380 kV Feroletto – Maida" in Calabria, il tratto toscano dell'intervento "Elettrodotto 380 kV Calenzano – Colunga" e l'"Interconnessione Italia-Francia". Il mascheramento parziale delle linee elettriche di futura realizzazione è garantito dalla copertura boschiva e dalla presenza di rilievi.

Diversamente a livello strutturale l'indicatore fornisce un giudizio Buono per la maggior parte degli interventi, nonostante le zone interessate siano prevalentemente pianeggianti, con l'eccezione significativa dell'intervento "Potenziamento linea 132 kV Rosone Bardonetto", nel quale si attraversano superfici interessate da un dislivello massimo pari al 41,3 % (indicatore **Tec_06 "Superfici al massimo dislivello"**).

A livello attuativo l'indicatore non è stato calcolato. Negli interventi schedati la minimizzazione dell'interferenza visiva viene perseguita attraverso una serie di azioni mirate a risolvere impatti localizzati e relativi per lo più al posizionamento di stazioni elettriche. Per quanto riguarda ad esempio la Razionalizzazione in provincia di Lodi, attualmente in autorizzazione, la nuova stazione elettrica prevista all'interno del Parco dell'Adda sarà oggetto di misure di mascheramento mediante la piantumazione di specie arboree appropriate alle caratteristiche ambientali del Parco; tali misure sono state proposte da Terna e concordate con il Comune di Maleo, la Provincia di Lodi e l'Ente Parco.

3.2.4 Interferenza con vegetazione, flora e fauna

Il raggiungimento dell'obiettivo di minimizzazione delle interferenze con le componenti ambientali vegetazione, flora e fauna viene valutato per i tre livelli tramite l'indicatore **Amb_11 "Aree di pregio per la biodiversità"**, che misura la presenza di:

1. parchi naturali nazionali e regionali;
2. SIC, ZPS, IBA, rete ecologica, riserve;
3. aree ex Galasso, boschi misti, latifoglie, conifere.

Per tenere conto della rilevanza relativa di tali tipologie ai fini della biodiversità, le aree ricadenti nella prima categoria vengono conteggiate per intero, le seconde vengono moltiplicate per un fattore 0.7, le terze per un fattore 0.5. Si segnala che in questa prima applicazione dell'indicatore, alcuni valori sono stati sovrastimati, in quanto ad esempio una porzione di territorio che ricada contemporaneamente in un parco e in un bosco è stata considerata appartenente a entrambe le categorie, quindi in pratica la superficie reale è stata moltiplicata per un fattore 1.5.

Le aree di studio analizzate a livello strategico contengono mediamente il 35% di aree di pregio per la biodiversità. I singoli interventi presentano una grande variabilità, spaziando da valori quasi nulli per i due interventi in Calabria, al 70% rilevato per l'intervento "Interconnessione Italia - Francia". Valori di questo tipo fanno prevedere una probabilità significativa di inclusione di aree di repulsione in fase strutturale.

A livello strutturale ed attuativo è stato calcolato, inoltre, l'indicatore **Amb_12 "Lunghezza minima di attraversamento di aree di pregio per la biodiversità"**. Nella tabella seguente vengono riportati i valori di Amb_11, Amb_12 e il rapporto tra lunghezza dei tratti inclusi in aree di pregio per la biodiversità e la lunghezza complessiva di ogni intervento.

Valori di attraversamento di aree di pregio per la biodiversità

Regione	Intervento	Amb_11	Amb_12	Terr_01	Amb_12/Terr_01
		Aree di pregio per la biodiversità	Lunghezza minima di attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	Lunghezza dell'intervento	
		[%]	[km]	[km]	[%]
LIVELLO STRUTTURALE					
Marche	Fano-Teramo	17,2	11,1	133,1	8,3
Lombardia	Trino-Lacchiarella	48,43	22,72	63	36,1
Piemonte	Trino-Lacchiarella	1,27	1,1	27	4,1
	Magliano Alpi-Fossano	7,6	1,5	14,5	10,3
	Borgomanero nord – Bornate	94,05	10,5	14,5	72,4
	Borgoticino-Arona	68,24	8,5	11,8	72,0
	Cerreto Castello- Biella Est	22,2	1,3	6,5	20,0

	Rosone-Bardonecchio	91,3	6,3	7,4	85,1
Campania	Montecorvino-Benevento	25,94	20,72	60	34,5
LIVELLO ATTUATIVO					
Veneto	Trasversale in Veneto	5,75	1,14	29,98	3,8%
	Dolo - Camin*	0,1	0,1	15,2	0,7%
	Malcontenta-Mirano*	0	0	7,8	0,0%
Friuli Venezia Giulia	Udine Ovest - Redipuglia	6,37	5,5	39	14,1%
* Nuovi elettrodotti previsti all'interno dell'intervento Razionalizzazione 380 kV fra Venezia e Padova					

A livello strutturale la presenza di aree di pregio per la biodiversità nei corridoi è molto variabile da un intervento all'altro; per quasi la metà degli interventi la percentuale di aree interessate rimane al di sotto del 30% e solo per due interventi di potenziamento in Piemonte (linea 132 kV Borgomanero nord - Bornate e linea 132 kV Rosone_Bardonecchio) supera il 90%, poiché gli interventi interessano ampie zone boschive.

Il rapporto tra km ricadenti in aree di pregio per la biodiversità e i km totali, può fornire un'ulteriore indicazione per quello che potrebbe essere il reale impatto degli interventi. Le situazioni più critiche si hanno in Piemonte per i potenziamenti Borgomanero nord - Bornate (72,4%), Borgoticino-Arona (72%), e Rosone-Bardonecchio (85,1%) per i quali anche Amb_11 raggiunge percentuali alte.

Complessivamente, per l'insieme degli interventi di livello strutturale e attuativo analizzati, si prevede l'attraversamento di circa 85 km di aree di pregio per la biodiversità, pari al 20% circa della lunghezza totale di tali interventi.

A livello attuativo gli interventi schedati raggiungono, complessivamente, buoni risultati rispetto all'obiettivo di minimizzazione delle interferenze con le aree di pregio per la biodiversità. Le fasce individuate non comprendono parchi, riserve e siti appartenenti alla rete Natura 2000, tranne che nel caso della Trasversale in Veneto, dove risulta obbligato il passaggio attraverso il Parco del Fiume Sile, in una zona interessata contemporaneamente anche da SIC e ZPS, per un tratto pari a 1,14 km, il 3,8% della lunghezza totale, che si riflette anche nel valore dell'indicatore Amb_11 (5,75%) (si noti che in questo caso la superficie è stata moltiplicata per $1+0.5+0.5$). Tale attraversamento, come documentato nella relativa scheda intervento, va a sostituire una linea già esistente di voltaggio minore, la cui superficie asservita verrà restituita alle aree protette.

Non risultano aree di pregio per la biodiversità nelle fasce di fattibilità degli interventi della Razionalizzazione 380 kV fra Padova e Venezia, mentre per l'intervento "Elettrodotto 380 kV Udine Ovest-Redipuglia" le fasce intersecano le aree di rilevante interesse ambientale (A.R.I.A. previste dall'art. 5 della L.R. 42/96) dei fiumi Torre e Isonzo, complessivamente per una lunghezza pari al 14% del totale.

L'evidente diminuzione che si registra nel passaggio da livello strutturale a livello attuativo, infine, è essa stessa un'indicazione da cui si può trarre la conferma che, aumentando il dettaglio dell'analisi, la ricerca di soluzioni localizzative si orienta verso aree in cui gli impatti sono minori e, come in questo caso, le interferenze con aree di pregio ridotte al minimo.

3.2.5 Interferenza con aree a rischio idrogeologico

L'analisi si basa sul calcolo dell'indicatore **Amb_14 "Aree a rischio idrogeologico"** per tutti gli interventi.

A livello strategico le aree a rischio idrogeologico sono principalmente interessate nell'intervento interregionale "Stazioni a 380kV di raccolta di impianti eolici nell'area tra Foggia e Benevento (ex Raccordi 380 kV Candela)", localizzato tra Campania e Puglia. Qui l'indicatore Amb_14 assume mediamente un valore di circa 50%. Questo caso richiederà particolare attenzione a livello strutturale; si ricorda tuttavia che le aree a rischio idrogeologico rappresentano un impedimento al posizionamento di sostegni, ma non al sorvolo. Altre situazioni in cui l'indicatore assume valori significativi si evidenziano per gli interventi situati in Abruzzo, dove la percentuale delle aree a rischio idrogeologico comprese nell'area di studio è attorno al 20% per i due interventi considerati, in Sardegna, dove l'indicatore assume un valore medio del 10%, e per l'intervento di interconnessione Italia-Francia in Piemonte (10%). Tutti gli altri interventi si attestano su valori molto bassi.

Per gli interventi a livello strutturale l'indicatore Amb_14 presenta un valore medio del 5% circa, assumendo valori sempre al di sotto del 10% e pertanto non individua zone di difficile attraversamento.

A livello attuativo nessuno degli interventi ricade in zone a rischio idrogeologico. L'indicatore è sempre pari a zero, eccetto che per l'intervento Udine Ovest-Redipuglia, che interessa una frazione minima (0,36%) di aree a rischio.

3.2.6 Riduzione delle emissioni climalteranti

Si riprendono in questa sede le considerazioni sviluppate nel PdS (Sezione I, Capitolo 4) per quanto riguarda i risultati attesi in termini di riduzione delle perdite di trasmissione e in termini di rimozione dei vincoli alla produzione da fonti rinnovabili. Tali risultati si tradurranno in mancata produzione di energia da combustibili fossili e conseguentemente in mancate emissioni di gas climalteranti, nonché di inquinanti atmosferici.

A differenza dei commenti relativi al perseguimento degli altri obiettivi, queste considerazioni riguardano l'insieme di tutti gli interventi previsti dal PdS.

Riduzione delle perdite di trasmissione

Si stima che, con l'entrata in servizio degli interventi previsti nel presente Piano di Sviluppo, la diminuzione delle perdite alla punta possa raggiungere un valore di potenza di 180 MW (di cui 150 MW legati agli interventi previsti nel Piano di Sviluppo 2007), cui corrisponde una riduzione delle perdite di energia nella rete valutata in circa 1.080 GWh/anno.

Ipotizzando che questa diminuzione coincida con un effettivo risparmio di combustibile fossile, è possibile ritenere che detti interventi possano avere come valore aggiunto anche una diminuzione di emissioni di CO₂ che oscilla fra 400.000 e 600.000 tonnellate annue.

Alle stime qui riportate si includono i benefici ottenibili, mediante la riduzione delle congestioni di rete, dalla sostituzione di impianti con rendimenti più bassi (tipicamente a olio) necessari per vincoli di rete, con produzioni più efficienti da fonti energetiche meno costose (ad esempio il gas).

Tali benefici sono quantificabili in una riduzione delle emissioni di CO₂ fino a 2.500.000 tonnellate annue.

Riduzione di vincoli alla produzione da fonti rinnovabili

I principali interventi di sviluppo approvati con precedenti piani, funzionali in tutto o in parte a favorire la produzione di energia da impianti a fonti rinnovabili non programmabili¹⁶, sono elencati in tabella. Per ciascun intervento o gruppo di interventi sono stati determinati i benefici legati alla riduzione dei vincoli, intesi come capacità di potenza da fonte eolica liberata, cioè non più soggetta a rischi di limitazione per esigenze di sicurezza della rete e del sistema elettrico.

Nel PdS 2008, oltre alle già previste stazioni di Troia, Bisaccia e Deliceto sono stati pianificati ulteriori impianti di raccolta di generazione eolica. Al riguardo si segnala la stazione 380/150 kV da ubicarsi nel territorio di Maida (CS), che permetterà la connessione di impianti eolici già autorizzati ed in corso di realizzazione per circa 300 MW.

Principali interventi per favorire la produzione eolica.

<i>Categoria</i>	<i>Interventi</i>	<i>Potenza da fonti rinnovabili [MW]</i>
<i>Rinforzi di rete indirettamente funzionali alla riduzione dei vincoli di esercizio nel dispacciamento della generazione, che favoriscono la produzione da fonti rinnovabili non programmabili</i>	Elettrodotto a 380 kV "Sorgente – Scilla – Rizziconi" e potenziamenti della rete AAT in Sicilia	1.000
	Potenziamento della capacità di interconnessione tra Sardegna e Continente e tra Sardegna e Corsica	700
<i>Interventi di potenziamento e decongestione di porzioni di rete in AT su cui si inserisce direttamente la produzione da fonti rinnovabili non programmabili</i>	Rinforzi della rete di trasmissione nell'area compresa tra Foggia, Benevento e Salerno	1.100

3.2.7 Riduzione della pressione territoriale

Il raggiungimento di questo obiettivo è perseguito sia tramite gli interventi di razionalizzazione vera e propria sia tramite il riassetto di porzioni di rete che talvolta accompagna la realizzazione di un nuovo elettrodotto. In entrambi i casi, infatti, il risultato è quello di alleggerire la pressione sul territorio riducendo la densità di rete.

Nei Volumi regionali, complessivamente, sono schedati nove interventi di razionalizzazione, con caratteristiche e dimensioni molto differenti, a cui si aggiungono un intervento autorizzato:

- una vasta razionalizzazione della porzione di RTN nella zona di S. Barbara-Casellina, in Toscana, dove sono previste dismissioni per 114 km e nuove realizzazioni per un totale di 48 km,

e altri interventi attualmente in fase autorizzativa:

- le razionalizzazioni 220 kV Alta Valtellina e Valcamonica, che prevedono nel complesso lo smantellamento di 160 km di linea e la realizzazione di 46 km di linee aeree e di 110 km in cavo interrato,
- le razionalizzazioni 132 kV Val d'Ossola Nord e Sud, che prevedono lo smantellamento di 213 km e la realizzazione di nuove linee per un totale di 105 km.
- la razionalizzazione associata alla realizzazione del nuovo elettrodotto 380 kV Sorgente Rizziconi, che vede la dismissione di 87 km di linee aeree a fronte di nuove realizzazioni per 63 km, di cui 14 km in cavo,

¹⁶ Impianti che non possono essere programmati in funzione della richiesta di energia, quali: impianti eolici, geotermici, fotovoltaici, a biogas, idroelettrici fluenti.

- la razionalizzazione della rete 220 kV di Bussolengo, in provincia di Verona, che prevede un riassetto generale della rete AAT e AT nella zona, per un totale di 56 km di rete demoliti a fronte di uno solo di nuove linee aeree.

Risulta in autorizzazione anche la Razionalizzazione 380 kV in Provincia di Lodi, che insieme alla realizzazione del nuovo elettrodotto 380 kV Chignolo Po-Maleo, prevede una estesa operazione di smantellamento; il bilancio prevede 26 km da realizzare a fronte di 64 km da smantellare. Questo intervento è stato schedato, in quanto ha concluso la fase attuativa ed è entrato in fase autorizzativa nel corso del 2007,

Per quanto riguarda le razionalizzazioni in Piemonte, tutte ancora a livello strategico, per il momento si è in grado di stimare un bilancio attendibile solo per la razionalizzazione della città di Torino la quale prevede demolizioni e dismissioni per un totale di circa 80 km, di cui 55 km di linee aeree e 25 km in cavo 220 kV, e la realizzazione di nuove linee per un totale di circa 55 km di cui circa solo 5-8 km in aereo.

Tra gli interventi in corso di concertazione nel Nord-Est d'Italia si segnala in Veneto la razionalizzazione della rete 380kV tra le province di Venezia e Padova, che prevede complessivamente demolizioni per circa 86 km, con la costruzione di due nuove linee a 380 kV per un totale di 23 km e l'interramento di altri tratti di rete. In Friuli Venezia Giulia, contestualmente alla realizzazione dell'elettrodotto 380 kV tra la stazione di Udine Ovest e quella di Redipuglia, lungo 40 km, si provvederà ad un riassetto generale della rete che porterà alla demolizione di 20 km di linea a 220 kV e di circa 90 km di linea a 132 kV.

Gli interventi previsti nell'ambito della "Razionalizzazione rete AT in Umbria" non prevedono la dismissione di linee, bensì il solo riclassamento delle stesse; non si prevedono dunque significative riduzioni della pressione territoriale.

L'intervento di razionalizzazione "Riassetto rete a 220 kV città di Napoli" prevede l'interramento di numerose linee 220 kV per sostituire linee vetuste e ridurre la pressione sul territorio.

All'interno del Parco nazionale del Pollino, in un'area totalmente interessata da siti Natura 2000 a cavallo tra Basilicata e Calabria, è prevista la dismissione di 65 km di linea, sostituendoli in parte con cavi interrati e in parte con linee aeree alternative che non attraversano il Parco. Nell'intervento sono anche compresi opere di declassamento da 220 a 150 kV che consentono la riduzione dell'impatto elettromagnetico delle linee elettriche.

3.2.8 Interferenza con gli usi del suolo attuali e previsti

Ai fini di valutare l'interferenza con gli usi del suolo sono stati calcolati per il livello strategico e strutturale gli indicatori **Ter_01 "Lunghezza dell'intervento"**, **Ter_04 "Aree preferenziali"** e **Ter_09 "Urbanizzato discontinuo"**.

A livello strategico le aree preferenziali (corridoi autostradali, elettrici, infrastrutturali) sono presenti in percentuali variabili tra 0 e 9%. A livello strutturale si evidenzia mediamente una discreta possibilità di utilizzare aree già preferenziali per la realizzazione dei nuovi interventi. In particolare per quanto riguarda i quattro potenziamenti di linee nella Regione Piemonte i corridoi individuati sfruttano largamente le aree già infrastrutturate.

L'urbanizzato discontinuo, già discusso al paragrafo 3.2.1, assume per tutti gli interventi strategici considerati un valore basso, sempre al di sotto del 5%. Anche a livello strutturale, l'indicatore non assume valori significativi. I due casi con valori maggiori si presentano nella parte lombarda dell'intervento Trino-Lacchiarella e nell'intervento piemontese Borgomanero nord-Bornate per cui comunque il valore dell'indicatore non supera mai il 5,5%.

A livello strutturale è stato inoltre calcolato l'indicatore **Ter_05 "Aree agricole di pregio"**, per il quale si osservano valori elevati in tre interventi di potenziamento ricadenti in Piemonte, regione notoriamente interessata da numerosi ambiti di produzioni agricole DOC e IGP. Negli altri casi, in cui sono disponibili i dati per il calcolo, le percentuali sono nulle o sotto l'1%.

A livello attuativo le fasce di fattibilità individuate non intersecano in maniera significativa aree preferenziali, come evidenziato dal fatto che l'indicatore Ter_04 assume valore nullo per gli interventi "Trasversale in Veneto" e "Udine Ovest-Redipuglia" e un valore basso per l'elettrodotto Dolo-Camin. Fa eccezione l'elettrodotto 380 kV previsto tra le stazioni di Malcontenta e di Mirano che, pur non seguendo per un tratto significativo alcun corridoio preesistente, ne interseca due (uno autostradale e uno energetico) lungo il suo percorso, affiancandoli per alcuni tratti e totalizzando, così, un valore delle aree preferenziali pari al 40%. Per quanto riguarda invece l'indicatore Ter_08 "**Lunghezza minima di tracciato interno ad aree vincolate da PRG**" si osserva un'interferenza solo nel caso Udine Ovest-Redipuglia per il quale tale aspetto rimane comunque poco significativo (3,9 % dell'area totale compresa nella fascia).

A conclusione dell'analisi, pertanto, si può osservare che, le fasce di fattibilità individuate contengono, nel complesso, aree prevalentemente di carattere non pregiudiziale e che tale risultato è, in generale, ottenuto per affinamenti successivi delle scelte localizzative.

In altre parole l'analisi conferma che, integrando gli aspetti ambientali all'interno dei criteri e degli obiettivi del processo di pianificazione e concertando i vari stadi di questo processo con enti locali, Regioni e soggetti interessati è possibile ridurre gli impatti ambientali della rete elettrica e alleggerire il carico che tale infrastruttura comporta sul territorio.

3.3 STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA

La vigente normativa, sia comunitaria (direttiva 2001/42/CE) che nazionale (DPR 120/03) prevede, per i Piani già assoggettati alla procedura di VAS, come è il caso del PdS, che la valutazione di incidenza (VIEc) debba essere ricompresa nella procedura di VAS. A tal fine, il Rapporto Ambientale predisposto dal proponente dovrà contenere anche gli elementi specifici, necessari alla valutazione della compatibilità fra l'attuazione del piano e le finalità conservative dei siti Natura 2000.

Il Rapporto Ambientale deve quindi tener conto della presenza dei siti Natura 2000, nonché delle loro caratteristiche ed esigenze di tutela. Dunque è necessario che contenga:

- il nome e la localizzazione dei siti Natura 2000,
- il loro stato di conservazione,
- il quadro conoscitivo degli habitat e delle specie di interesse comunitario in essi contenuti,
- le opportune misure finalizzate al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente degli habitat e delle specie presenti nei siti.

Nell'ambito delle diverse procedure di valutazione ambientale, infatti, la finalità specifica della VIEc consiste nell'analizzare e valutare eventuali incidenze che il Piano può avere sul mantenimento, in uno stato di conservazione ecologicamente funzionale, degli elementi fondanti la biodiversità comunitaria (habitat e specie), così come individuati e definiti dalle direttive "Habitat" (92/43/CEE) ed "Uccelli" (79/409/CEE).

Pertanto, in base agli indirizzi dell'allegato G (DPR 357/97) e secondo le indicazioni metodologiche fornite dalla Commissione Europea¹⁷ e dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio (www.minambiente.it), è stata prodotta una documentazione atta ad individuare e valutare i principali effetti che il PdS può avere sui siti Natura 2000 potenzialmente interessati, con particolare riferimento all'integrità strutturale e funzionale degli habitat e delle specie che costituiscono la ragion d'essere dei siti stessi. La documentazione illustra, inoltre, le misure individuate (mitigazioni e compensazioni) per rendere compatibili le previsioni di piano con le esigenze di salvaguardia della biodiversità comunitaria, al fine di integrare la Rete Natura 2000 nella pianificazione dello sviluppo della Rete elettrica di Trasmissione Nazionale (RTN).

I Siti Natura 2000 potenzialmente interessati dal PdS sono stati selezionati sulla base dei seguenti criteri:

- per gli interventi di livello strutturale: i Siti Natura 2000 interessati dal corridoio (largo da alcune centinaia di metri a qualche chilometro);
- per gli interventi di livello attuativo: i Siti Natura 2000 interessati dalla fascia di fattibilità (larga fino a 200 metri).

Non sono stati invece considerati gli interventi in fase Strategica poiché, a questo livello di analisi (scala 1:250.000), non è possibile definire i siti Natura 2000 che saranno potenzialmente interessati dagli interventi. Si specifica, inoltre, che non si sono considerati alcuni interventi che, oltre ad essere in fase Strategica, potrebbero interessare dei siti Natura 2000, ma sostanzialmente con attività di razionalizzazione e riassetto della Rete, che comportano demolizioni, dismissioni ed interramenti di

¹⁷ "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"

linee esistenti e non realizzazioni di nuove infrastrutture (ad es. il “Riassetto rete nord Calabria” che interessa un’area nel Parco Nazionale del Pollino).

La tabella che segue contiene l’elenco dei Siti Natura 2000 potenzialmente interessati dagli interventi del PdS, secondo i criteri sopra esposti.

Siti Natura 2000 interessati da interventi del PdS, in fase strutturale o attuativa

Intervento	Stato di avanzamento	Sito di Importanza Comunitaria	Zona di Protezione Speciale	Tipologia Sito
Fano - Teramo	Strutturale		Parco Nazionale Gran Sasso - Monti della Laga	F
Fano - Teramo	Strutturale		Fiume Esino in località Ripa Bianca	C
Fano - Teramo	Strutturale		Tavernelle sul Metauro	F
Fano - Teramo	Strutturale		Fiume Metauro da Piano di Zucca alla foce	C
Fano - Teramo	Strutturale	Ponte d'Arlì		B
Fano - Teramo	Strutturale	Montefalcone Appennino - Smerillo		B
Fano - Teramo	Strutturale	Fiume Esino in località Ripa Bianca		C
Fano - Teramo	Strutturale	Tavernelle sul Metauro		G
Fano - Teramo	Strutturale	Fiume Metauro da Piano di Zucca alla foce		C
Rosone – Bardonecchia	Strutturale	Parco Nazionale del Gran Paradiso		C
Rosone- Bardonecchia	Strutturale		Parco Nazionale del Gran Paradiso	C
Borgomanero nord - Bornate	Strutturale	Monte Fenera		B
Borgo Ticino - Arona	Strutturale	Laghi di Mercurago		B
Cerreto – Biella est	Strutturale	Baragge di Candelo		B
Magliano - Fossano	Strutturale	Altopiano di Bainale		A
Trino - Lacchiarella	Strutturale		Boschi del Ticino	J
Trino - Lacchiarella	Strutturale	Boschi del Vignolo		B
Trino - Lacchiarella	Strutturale	Boschi Siro Negri e Moriano		K
Trino - Lacchiarella	Strutturale	Garzaia di Cascina Villarasca		C
Trino - Lacchiarella	Strutturale	Basso corso e Sponde del Ticino		K
Montecorvino – Benevento	Strutturale	Bosco di Montefusco Irpino		B
Montecorvino – Benevento	Strutturale	Monte Accelica		K
Montecorvino – Benevento	Strutturale	Monte Mai e Monte Monna		K
Montecorvino – Benevento	Strutturale	Monte Terminio		K

Intervento	Stato di avanzamento	Sito di Importanza Comunitaria	Zona di Protezione Speciale	Tipologia Sito
Montecorvino – Benevento	Strutturale		Picentini	J
Trasversale in Veneto	Attuativa		Sile: sorgenti, paludi di Morgano e S. Cristina	H
Trasversale in Veneto	Attuativa	Fiume Sile dalle sorgenti a Treviso Ovest		I

Si tratta di 27 siti in totale, di cui 19 sono SIC e 8 sono ZPS. In realtà va precisato che 3 SIC sono esattamente coincidenti con altrettante ZPS per cui, dal punto di vista del territorio interessato, si può dire che i siti siano 24.

Si può quindi concludere come la potenziale interferenza del PdS 2008 sulla Rete Natura 2000 sia riconducibile a 9 interventi:

FANO – TERAMO	5 SIC, 4 ZPS (Reg. biogeogr Continentale);
MONTECORVINO – BENEVENTO	4 SIC, 1 ZPS (Reg. biogeogr Mediterran.);
TRASVERSALE IN VENETO	1 SIC, 1 ZPS (Reg. biogeogr Continentale);
TRINO - LACCHIARELLA (lato Lombardia)	3 SIC, 1 ZPS (Reg. biogeogr Continentale);
MAGLIANO ALPI – FOSSANO	1 ZPS (Reg. biogeografica Continentale);
BORGOMANERO NORD – BORNATE	1 SIC (Reg. biogeografica Alpina).

Questi 6 interventi, o più precisamente, i rispettivi corridoi o fasce di fattibilità, presentano interferenze con Siti Natura 2000. Per i rimanenti 3 interventi, invece, i rispettivi corridoi o fasce di fattibilità non interessano direttamente dei Siti Natura 2000, ma si avvicinano ad essi:

BORGOTICINO – ARONA	0 – 20 metri dal SIC Lagoni di Mercurago;
ROSONE – BARDONETTO	2 – 90 metri dal SIC/ZPS Parco Naz. del Gran Paradiso;
CERRETO – BIELLA EST	800 metri dal SIC Baraggia di Candelo.

Dal punto di vista biogeografico le maggiori interferenze interessano la regione Continentale (7 interventi su 9).

Dal punto di vista geografico/amministrativo le maggiori interferenze interessano la regione Piemonte (5 interventi su 9). Seguono altre 2 regioni del Nord Italia (Lombardia e Veneto), 2 regioni del Centro Italia (Marche e Abruzzo) ed 1 regione del Sud Italia (Campania).

Complessivamente gli habitat di interesse comunitario potenzialmente interferiti sono 43 (su un totale di 198 habitat in Italia), di cui 13 prioritari (su un totale di 60 habitat prioritari in Italia):

Tipologia habitat	N.	prioritari
<i>Foreste</i>	11	4
<i>Foreste ripariali</i>	2	1
<i>Dune marittime e interne</i>	1	
<i>Habitat d'acqua dolce</i>	6	
<i>Lande e arbusteti temperati</i>	2	

Macchie e boscaglie di sclerofille (Matorral)	3	
Formazioni erbose naturali e seminaturali	9	4
Torbiere alte, torbiere basse e paludi basse	3	2
Habitat rocciosi e grotte	6	2

Per la valutazione della significatività delle interferenze si sono applicati alcuni indicatori di impatto e cioè:

- Indicatore **NAT**: superficie dei Siti Natura 2000 interessata dal corridoio (per gli interventi in fase Strutturale) o dalla fascia (per gli interventi in fase Strategica), in valore assoluto (NAT) e come % (NAT%) data dal rapporto tra superficie del Sito interessata dal corridoio e superficie totale del Sito;
- Indicatore **AMB**: nell'ambito di Siti Natura 2000, superficie di Territori boscati ed 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 ed ambienti seminaturali + corpi idrici e superficie interessata dal corridoio;
- Indicatore **HAB**: numero di habitat (*sensu* direttiva Habitat, Allegato 1) presenti in ciascun sito interessato da corridoi o fasce;
- Indicatore **SPEC**: numero di specie (*sensu* direttiva Habitat, Allegato 2) presenti in ciascun sito interessato da corridoi o fasce.

I risultati dell'applicazione degli indicatori sopra descritti mostrano come:

- la superficie totale di Siti Natura 2000 potenzialmente interessata da corridoi o fasce è pari a 9.405 ha (superficie totale dei Siti Natura 2000 in Italia: 8.887.102 ha);
- il numero totale di Siti Natura 2000 potenzialmente interessati da corridoi o fasce è pari a 27 (numero totale dei Siti Natura 2000 in Italia: 2.872);
- 18 siti sono interessati da corridoi o fasce per una superficie minore del 10 %;
- 4 siti sono interessati da corridoi o fasce per una superficie maggiore del 10 % e minore del 90 %;
- 5 siti sono interessati da corridoi o fasce per una superficie maggiore del 90 %;
- nell'ambito dei Siti Natura 2000, i corridoi e le fasce interessano complessivamente 3.211 ha di territori agricoli (a minore valenza ambientale) e 6.194 ha di territori boscati ed ambienti seminaturali + corpi idrici (a maggiore valenza ambientale);
- vengono riscontrate una media di 6,7 habitat x Sito Natura 2000 ed una media di 46 specie per Sito Natura 2000.

I potenziali effetti su eventuali porzioni di siti Natura 2000, che dovessero essere interessate dall'attuazione degli interventi di Piano, si possono sintetizzare come segue:

- in fase di cantiere:
 - o alterazione temporanea dello stato dei luoghi,
 - o movimentazione superficiale di terreno,
 - o disturbi temporanei alla fauna;

- in fase di esercizio:
 - o frammentazione degli habitat,
 - o occupazione di suolo,
 - o rischio di collisione per l'avifauna,
 - o interferenza visiva,
 - o interferenza con il sottosuolo nel caso di cavi interrati.

Per ridurre al minimo tali interferenze, è necessario adottare delle misure di mitigazione ambientale. In fase di cantiere:

- le aree di cantiere e le nuove piste e strade di accesso saranno posizionate, compatibilmente con le esigenze tecniche-progettuali, in zone a minor valore vegetazionale (aree agricole piuttosto che habitat naturali e seminaturali);
- le zone con tipologie vegetazionali (habitat) naturali o seminaturali, sulle quali saranno realizzati i cantieri, dovranno essere interessate, al termine della realizzazione dell'opera, da interventi di ripristino e riqualificazione ambientale, finalizzati a riportare lo status delle fitocenosi in una condizione il più possibile vicina a quella ante-operam, mediante tecniche progettuali e realizzative adeguate (ingegneria naturalistica);
- la tempistica delle fasi di cantiere dovrà tener conto delle esigenze vitali delle specie di interesse comunitario, evitando le attività più impattanti in corrispondenza dei periodi di riproduzione delle specie stesse;
- dovrà essere data particolare cura all'allontanamento dei rifiuti prodotti in cantiere, secondo la normativa vigente in materia, evitando in generale depositi temporanei di sostanze su fitocenosi di interesse conservazionistico (habitat naturali e seminaturali); particolare cura sarà posta nell'evitare, in ogni caso, lo sversamento di sostanze inquinanti;
- laddove ci fosse la possibilità di sollevare polveri, sarà curata la "bagnatura" delle superfici;
- si adotteranno tecnologie eventualmente disponibili per schermare o ridurre le emissioni acustiche degli apparati interni alle stazioni;
- si adotteranno tecnologie eventualmente disponibili per ridurre le emissioni acustiche derivanti dall'effetto corona degli elettrodotti;
- sarà posta particolare cura nel contenere il rumore prodotto in fase di cantiere.

In fase di esercizio:

- per le misure di mitigazione relative alla frammentazione degli habitat, si rimanda a quanto illustrato nel Capitolo 3.4 del Rapporto Ambientale.
- per la riduzione degli impatti sull'avifauna, oltre a rimandare a quanto detto nel Capitolo 3.4 del Rapporto Ambientale, si aggiunge che saranno apposte lungo i conduttori opportune segnalazioni visive con funzione di dissuasori e saranno inoltre individuate delle fasce di fattibilità che interferiscano il meno possibile con le principali rotte migratorie dell'avifauna.

Inoltre, al fine di ottimizzare l'inserimento paesaggistico delle opere, sarà dato ampio spazio all'utilizzazione di sostegni a base ristretta, che consentono di ridurre sia l'occupazione di suolo che l'impatto visivo.

Qualora le misure di mitigazione non siano sufficienti a ridurre a livelli poco significativi le interferenze, saranno adottate delle misure di compensazione ambientale, da intendersi come azioni su ambiti prossimi alla linea elettrica, che non riguardano però in senso stretto la linea stessa e le modalità di sua realizzazione. A titolo esemplificativo e non esaustivo, vengono di seguito indicate alcune tipologie di misure di compensazione ambientale:

- ripristino, incremento e miglioramento di fasce ripariali;
- rimboschimenti;
- ricostituzione di zone umide;
- realizzazione di fontanili, muretti a secco o altri manufatti dell'agricoltura tradizionale, con funzioni ecologiche,
- realizzazione di recinzioni su ambiti particolarmente vulnerabili e sensibili.

Pur non essendo possibile quantificare, in prima analisi, la reale superficie di Siti Natura 2000 che sarà concretamente interessata da opere, aree di cantiere, piste e strade di accesso, è tuttavia possibile fare una stima qualitativa, facendo osservare quanto segue:

- le fasce di rispetto degli elettrodotti, una volta realizzati, hanno un'ampiezza variabile, in funzione della tensione, dai 40 ai 100 metri; la striscia di territorio fisicamente occupata dall'elettrodotto è larga al massimo 10-20 m; la stima delle interferenze di cui sopra, invece, è stata calcolata considerando l'ampiezza dei corridoi, variabile da alcune centinaia di metri a qualche chilometro, o delle fasce di fattibilità, larghe fino a 200 metri; pertanto, la superficie dei siti Natura 2000 che sarà effettivamente interessata dall'infrastruttura elettrica, sarà molto minore di quella attualmente interessata dai rispettivi corridoi o fasce di fattibilità;
- i sostegni occupano usualmente superfici molto limitate (per linee elettriche a 380 kV, le più grandi, mediamente pari a 150 m² in fase di esercizio e a 250 m² in fase di cantiere);
- i cantieri sono strettamente limitati alle aree limitrofe ai sostegni (non sono previsti infatti lavorazioni importanti per sbancamenti, modellamenti di terreno, movimenti terra o altre attività tali da prevedere grandi aree di cantiere);
- i sostegni sono localizzati sul territorio in modo da limitare al massimo l'apertura di nuove strade e piste di accesso e sono distanti gli uni dagli altri tra i 200 metri e i 500 metri;
- non tutte le aree interne a Siti Natura 2000, interessate da "Territori boscati ed ambienti seminaturali" o "corpi idrici", sono effettivamente utilizzate da specie di interesse comunitario, o coperte da habitat di interesse comunitario; ciò è ancora più verosimile per gli habitat e le specie prioritari, che di norma sono più rari e circoscritti;
- alcuni interventi comportano anche la demolizione di linee elettriche o la loro ottimizzazione anche dal punto di vista ambientale; in diversi casi è possibile la riduzione del numero di sostegni che interessano la Rete Natura 2000; considerata la complessità di un'analisi su questa tipologia di interventi, si è ritenuto di non includerli in modo quantitativo nella presente valutazione; è comunque opportuno osservare che il PdS, in alcune situazioni, può avere anche impatti positivi sulla Rete Natura 2000;
- nella valutazione delle alternative per l'individuazione di corridoi e fasce viene tenuta nell'opportuna considerazione la presenza di Siti Natura 2000; tale considerazione ricorre sia nella

fase di studio ambientale (la presenza di SIC e ZPS è un elemento di repulsione al passaggio di linee elettriche), che durante le fasi di concertazione con gli Enti locali.

Infine, durante la realizzazione delle opere e nella successiva fase di esercizio, saranno realizzate opportune campagne di monitoraggio su habitat e specie floristiche e faunistiche di interesse comunitario, volte a verificare:

- le eventuali interferenze con habitat e specie di interesse comunitario;
- la reale adeguatezza delle opere di mitigazione e compensazione applicate, al fine di valutarne costantemente l'efficacia ed apportare eventuali correzioni.