

Valutazione Ambientale del Piano di Sviluppo 2011

**Sintesi non tecnica
del Piano di Sviluppo
e del Rapporto Ambientale**

INDICE

1 Premessa	5	4.3 Concertazioni regionali	40
2 Il Piano di Sviluppo della Rete di Trasmissione Nazionale 2011	7	4.4 Coerenza interna	41
2.1 Linee di sviluppo della Rete elettrica di Trasporto Nazionale	7	4.4.1 Indicatori di processo	41
2.2 Previsioni della domanda di energia elettrica	7	4.5 Indicatori di sintesi sull'insieme della RTN esistente e pianificata	45
2.3 Nuovi interventi di sviluppo	11	4.5.1 Indicatori di sostenibilità	45
2.4 Stato di avanzamento di opere appartenenti a piani già approvati	13	4.5.2 Approfondimento sugli interventi di razionalizzazione	69
3 La pianificazione integrata	19	4.6 Monitoraggio	69
3.1 Integrazioni e novità metodologiche e procedurali	20	4.6.1 Monitoraggio del processo di pianificazione integrata	70
3.2 Analisi dei potenziali effetti sull'ambiente	26	4.6.2 Monitoraggio dell'attuazione degli interventi	70
3.2.1 Beni paesaggistici e beni architettonici, monumentali e archeologici	26	4.6.3 Individuazione responsabilità e sussistenza risorse	76
3.2.2 Suolo e acque	27	4.7 Valutazione della potenziale incidenza sulla Rete Natura 2000	76
3.2.3 Vegetazione, flora, fauna e biodiversità	28	4.7.1 Criteri adottati	77
3.2.4 Campi elettromagnetici	29	4.7.2 VInCA a livello di piano nazionale: aree di studio/corridoi (Livello A)	77
3.2.5 Rumore	30	4.7.3 VInCA a livello di singole previsioni: corridoi e fasce di fattibilità (Livello B)	78
3.3 Criteri ERPA	31	4.7.4 VInCA a livello di progetto: tracciato (Livello C)	78
3.4 Indicatori per la valutazione e il confronto di alternative localizzative	34	4.7.5 Aggiornamento metodologico	80
4 Valutazione complessiva e monitoraggio	37	4.7.6 Caratterizzazione dei macroambiti e valutazione delle aree di studio a livello strategico	81
4.1 Elementi di sostenibilità del processo di pianificazione	37	4.7.7 Valutazione di incidenza a livello di singole previsioni: corridoi e fasce di fattibilità	83
4.2 Ulteriori attività in campo ambientale	39	4.7.8 Conclusioni	88

Sintesi non tecnica

Il presente documento costituisce la Sintesi non tecnica del Piano di Sviluppo (PdS) della Rete Elettrica di Trasmissione Nazionale 2011 e del relativo Rapporto Ambientale (RA), in coerenza con quanto previsto dalla Parte II del DLgs. 152/2006, così come modificato dal Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4 e, successivamente, dal Decreto Legislativo n. 128 del 29 giugno 2010.

La struttura del presente documento è così articolata:

- il Capitolo 2 riassume le caratteristiche essenziali del Piano di Sviluppo, descrivendo le linee di sviluppo alla base delle scelte di Piano e indicando i nuovi interventi definiti all'interno del Piano 2011, nonché quelli definiti già all'interno di piani precedenti e che, pertanto, proseguono il loro iter di implementazione.
- il Capitolo 3 sintetizza gli aggiornamenti e le novità riguardanti l'impostazione metodologica e procedurale della pianificazione integrata, coerentemente con l'impostazione generale del Rapporto Ambientale 2011.
- il Capitolo 4 riporta gli elementi più significativi emersi dalla valutazione complessiva del piano, l'impostazione definita per il monitoraggio e gli esiti della Valutazione di Incidenza del Piano sui siti della Rete Natura 2000.

A seguito della richiesta della Commissione VAS, inviata con nota elettronica del 29 novembre 2010, in data 8 dicembre 2010 si sono concluse le consultazioni sul Rapporto Preliminare 2011. In particolare, il Ministero per i Beni e le Attività Culturali (MiBAC) ha espresso le proprie osservazioni in data 21 dicembre 2010. La Commissione Tecnica VIA-VAS ha espresso il proprio parere sul Rapporto Preliminare in data 17 dicembre 2010. Il parere è stato ricevuto da Terna in data 2 marzo 2010. Per quanto possibile, il presente RA 2011 ha considerato le indicazioni contenute nel suddetto parere.

Contemporaneamente alla fase preliminare della procedura per l'anno 2011, ha avuto termine, la procedura relativa al Piano di Sviluppo 2010: con lettera del 20 dicembre 2010, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) ha trasmesso il parere motivato in sede di VAS del Piano, espresso di concerto con il MiBAC, acquisito dal Ministero dello Sviluppo Economico (MiSE) in data 28 dicembre 2010, ritenendo necessario l'attivazione del confronto con

l'Autorità procedente in applicazione dell'articolo 15, comma 2 del DLgs 152/2006 e s.m.i.. L'Autorità procedente ha dato seguito alla richiesta rendendosi disponibile al confronto, che si è svolto durante i mesi di gennaio e febbraio 2011 attraverso una serie di incontri con i ministeri coinvolti e Terna.

Il RA 2011 è pertanto basato sugli esiti degli incontri suddetti, attraverso i quali è stato concordato il recepimento delle prescrizioni "per quanto tecnicamente possibile e compatibilmente con il rispetto delle normative che regolano il sistema elettrico".

Più in dettaglio, nell'ambito della procedura riguardante l'applicazione dell'art. 15 comma 2 del D.Lgs 152/2006, in riferimento al PdS 2010 e alla luce delle riflessioni condivise da tutti i soggetti coinvolti nel confronto, si è giunti alla conclusione che Terna si impegni ad accogliere nel PdS 2011 e relativo RA il quadro prescrittivo concordato con MiSE, MATTM e MiBAC per ciò che concerne gli interventi del PdS 2010.

Il RA 2011 si struttura in un Volume Nazionale e in una serie di Volumi Regionali, uno per ciascuna Regione interessata dagli interventi del PdS 2011 e nella presente Sintesi non Tecnica.

Il PdS 2011, il RA 2011 e la presente Sintesi non tecnica sono scaricabili dai siti:

- www.sviluppoeconomico.gov.it
- www.dva.minambiente.it
- www.pabaac.beniculturali.it
- www.beniculturali.it
- www.terna.it

Copie cartacee del PdS 2011, del RA 2011 e della Sintesi non tecnica sono, altresì, depositate presso gli uffici dei Ministeri competenti (MiSE, MATTM, MiBAC), dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas (AEEG) e delle Regioni d'Italia; presso le Province, le Direzioni Regionali del Ministero per i Beni e le Attività Culturali, i Parchi Nazionali, invece, sono depositate copie cartacee della Sintesi non tecnica, la copia digitale di tutta la documentazione e l'indicazione dei luoghi ove reperire la documentazione cartacea completa, così come previsto dall'art. 13 comma 6 e dall'art. 14 comma 2 del DLgs. 152/2006 e s.m.i.. Di tale deposito il pubblico è avisato tramite pubblicazione di un avviso sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana a cura del MiSE.

Tutte le osservazioni relative al PdS 2011 e relativo RA potranno essere trasmesse entro 60 giorni dalla

data di pubblicazione dell'avviso di avvio della
Consultazione Pubblica ai seguenti indirizzi:

- gianfelice.poligioni@sviluppoeconomico.gov.it
- dva-div2va@minambiente.it
- dg-pbaac.servizio4@beniculturali.itt
- CTVIA@minambiente.i
- info_vas@terna.it.

2.1 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, redatto annualmente, considera un orizzonte temporale di pianificazione di 10 anni; l'approvazione è di competenza del Ministero dello Sviluppo Economico, in base al DLgs. 79/1999 e del DM 20 aprile 2005 (aggiornato dal DM 15 dicembre 2010).

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.

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

- *Elettrodotti e cavi interrati*: 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 limitazioni di trasporto della rete e/o interventi per la connessione di nuovi impianti di produzione/consumo.
- *Stazioni elettriche*: interventi finalizzati alla realizzazione di nuove stazioni elettriche e al potenziamento e ampliamento di stazioni esistenti.
- *Demolizioni*: relative a elettrodotti esistenti o a stazioni esistenti. Sono effettuate nell'ambito delle razionalizzazioni.

- *Razionalizzazioni*: comprende interramenti, demolizioni, modifiche di tracciato, realizzazione di nuovi impianti, potenziamenti di infrastrutture esistenti. Alcune razionalizzazioni derivano prevalentemente dalla specifica esigenza di ottimizzare porzioni di rete, mentre altre vengono introdotte nel corso del processo di pianificazione integrata di un intervento di sviluppo.

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 (sino a 5 anni);
- interventi di lungo termine (superiore a 5).

Tale suddivisione ne riflette da un lato l'importanza e l'urgenza (la priorità), dall'altro l'effettiva possibilità di giungere al completamento delle opere nell'intervallo di tempo in questione.

Il PdS 2011 della Rete di Trasmissione Nazionale si compone di due sezioni:

- Piano di Sviluppo 2011 – Sezione I, in cui viene descritto il quadro di riferimento, gli scenari previsionali e le nuove esigenze di sviluppo che si sono evidenziate nel corso del 2010 ed una apposita sezione, ai sensi del Piano di Azione Nazionale per le energie rinnovabili, relativa allo sviluppo della RTN per il pieno utilizzo della energia prodotta da impianti a fonte rinnovabile;
- Stato avanzamento piani precedenti – Sezione II, in cui è illustrato lo stato di avanzamento degli interventi previsti nei precedenti Piani di Sviluppo e che comprende gli interventi proposti nel PdS 2010 e già sottoposti al procedimento di Valutazione Ambientale Strategica (D. Lgs. 152/2006).

2.2 Previsioni della domanda di energia elettrica

Lo sviluppo del sistema di trasmissione nasce dall'esigenza di superare le problematiche riscontrate nel funzionamento della RTN e di prevenire le criticità future correlate alla crescita della domanda di energia elettrica, all'evoluzione del parco di generazione, al superamento di possibili vincoli alla competitività del mercato elettrico italiano ed all'integrazione del mercato europeo.

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.

Il punto di partenza è rappresentato dagli obiettivi di sicurezza, imparzialità ed economicità del servizio di trasmissione, che determinano le esigenze di sviluppo della rete, nel rispetto dei vincoli ambientali.

La pianificazione dello sviluppo della RTN è orientata al raggiungimento degli obiettivi legati alle esigenze di adeguatezza del sistema elettrico per la copertura del fabbisogno nazionale attraverso un'efficiente utilizzazione della capacità di generazione disponibile, al rispetto delle condizioni di sicurezza di esercizio, all'incremento della affidabilità ed economicità della rete di trasmissione, al miglioramento della qualità e continuità del servizio.

In base a quanto previsto dal "Disciplinare di Concessione" (D.M. del 20 aprile 2005), Terna, in qualità di Concessionaria delle attività di trasmissione e dispacciamento, definisce le linee di sviluppo della RTN essenzialmente sulla base della necessità di:

- garantire la copertura della domanda prevista nell'orizzonte di piano;
- garantire la sicurezza di esercizio della rete;
- potenziare la capacità di interconnessione con l'estero;
- ridurre al minimo i rischi di congestione interzonali;
- favorire l'utilizzo e lo sviluppo degli impianti da fonti rinnovabili;
- soddisfare le richieste di connessione alla RTN formulate dagli aventi diritto.

La pianificazione degli sviluppi della rete richiede l'aggiornamento annuale degli scenari previsionali a medio e lungo termine, richiedendo uno sforzo continuo di analisi dello stato attuale e sintesi dei diversi driver. Nel merito, al fine di migliorare il processo di elaborazione degli scenari futuri, il PdS raccoglie le valutazioni di diverse anime aziendali e studi di settore promossi da aziende indipendenti.

Le esigenze della RTN sono generalmente determinate in uno scenario "business as usual", focalizzato agli anni obiettivi n+5 (medio termine) e n+10 (lungo termine); su ciascun orizzonte temporale il processo di pianificazione esamina l'eventuale insorgere di congestioni di rete e i necessari rinforzi associati.

Ai fini della pianificazione dell'infrastruttura elettrica lo scenario che viene adottato come "business as usual" è lo scenario di "sviluppo", principalmente in relazione all'esigenza di garantire l'adeguatezza del sistema anche nelle condizioni di massima crescita dei consumi.

Nello scenario economico considerato si è accolta l'ipotesi, per il periodo 2009 – 2020, di una crescita media annua del PIL del 1,6% e si stima una evoluzione della domanda di energia elettrica con un tasso medio annuo del +2,3%, con una intensità elettrica pari a 0,7%.

Tabella 2-1 Andamento della domanda di energia, del PIL e dell'intensità elettrica nello scenario di riferimento

2009-2020	Domanda di energia	PIL	Intensità elettrica
	2,3%	1,6%	0,7%

Rispetto ad una evoluzione ad un tasso medio annuo pari al +2,3% della domanda a livello nazionale, la crescita relativa allo scenario preso a riferimento sull'intero periodo dal 2009 al 2020 nelle quattro macroaree geografiche non è omogenea. In particolare, la dinamica si manifesterà poco più elevata al Centro e al Sud – tassi medi annui rispettivamente del +2,6% e del +2,8%, in linea con la media nazionale nelle regioni insulari (+2,3%), mentre le aree del Nord Italia si attesteranno poco al di sotto dei valori medi nazionali (+2,0%), come illustrato in Figura 2-1.

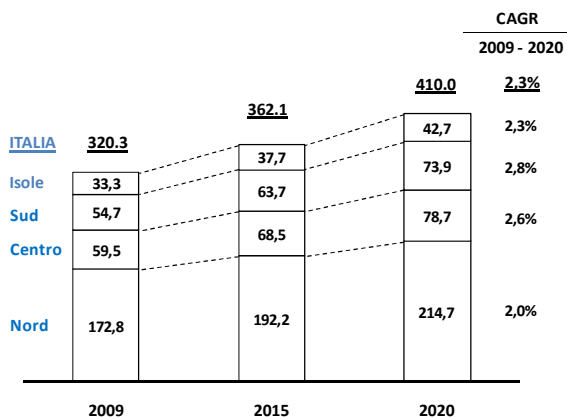


Figura 2-1 Previsione della domanda nelle aree geografiche (TWh)

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, anch'essi prevalentemente a ciclo combinato.

Complessivamente sono stati autorizzati, con le procedure previste dalla legge 55/02 (o dal precedente DPCM del 27 dicembre 1988), 45 impianti di produzione con potenza termica maggiore di 300 MW, con un incremento della potenza di circa 24.000 MW elettrici. Circa il 36%

degli impianti entrati in servizio è localizzato nell'area Nord del Paese ed il 48% è localizzato nel Sud (Figura 2-2).

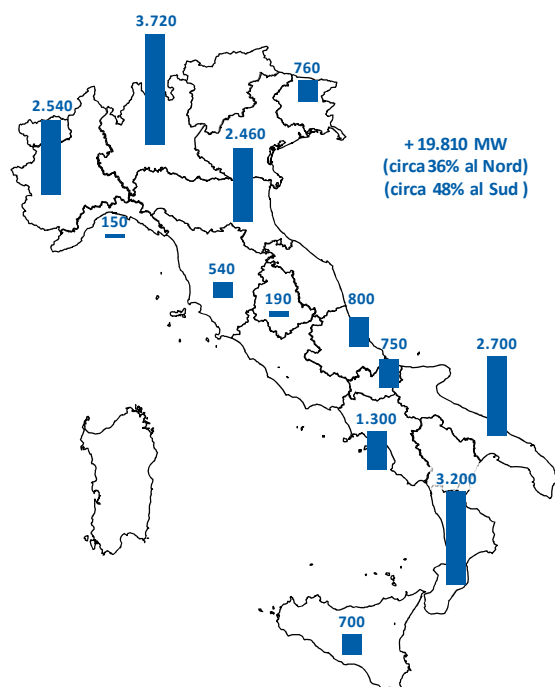


Figura 2-2 Potenza da nuove centrali termoelettriche dal 2002 al 2010 (MW)

A questi si aggiungono (Figura 2-3) ulteriori impianti autorizzati, localizzati in Piemonte, Lombardia, Veneto, Lazio, Campania, Calabria e Sardegna, per un totale di circa 4.800 MW atteso dopo il 2011.

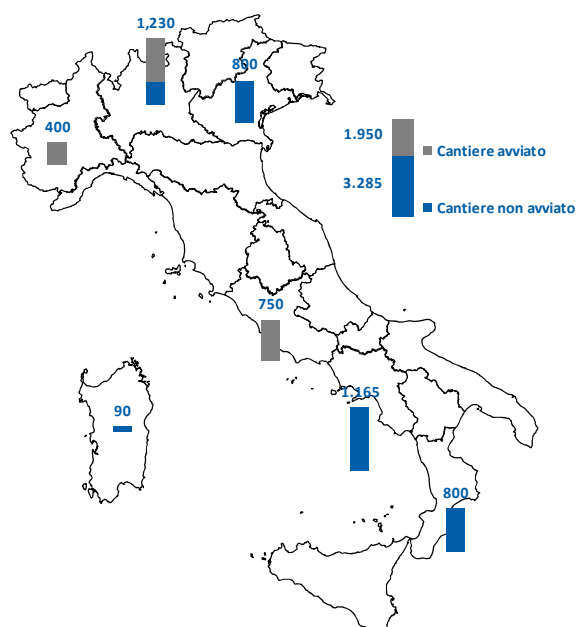


Figura 2-3 Stima potenza da nuove centrali termoelettriche dal 2011 (MW)

In aggiunta agli impianti termoelettrici, va considerato lo sviluppo di impianti da fonte rinnovabile, che nel corso degli ultimi anni hanno avuto un trend di crescita in continuo aumento. Questi impianti sono tuttavia caratterizzati da una

fonte primaria discontinua che non rende possibile l'utilizzo a programma della potenza installata. Le aree ventose, e quindi ottimali per installazioni di impianti eolici, sono maggiormente concentrate nel Centro-Sud e nelle Isole Maggiori. La maggior parte delle richieste di connessione pervenute a Terna riguarda impianti localizzati in tali aree. In totale le richieste di connessione di impianti eolici e fotovoltaici alla rete elettrica di trasmissione nazionale ammontano a circa 120.000 MW (Figura 2-4 e Figura 2-5).

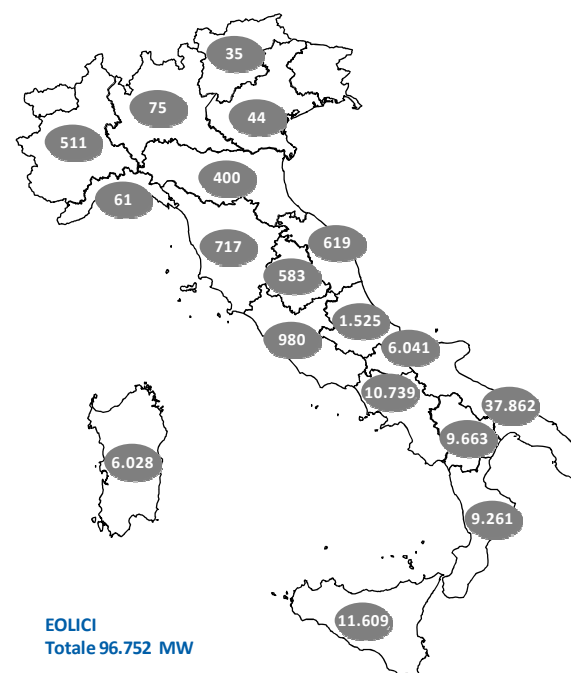


Figura 2-4 Richieste di connessione di impianti eolici al 31 dicembre 2010 (MW)

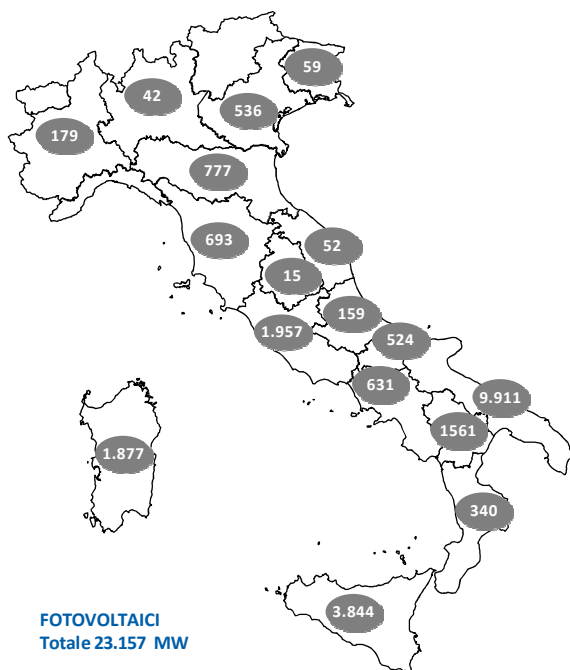


Figura 2-5 Richieste di connessione di impianti

La maggior parte degli impianti eolici e fotovoltaici risultano localizzati nel Mezzogiorno (circa 7.500 MW), i territori più favorevoli dal punto di vista della disponibilità delle fonti primarie (Figura 2-6 e Figura 2-7). Particolarmente significativa è la situazione complessiva del Sud dove, includendo le isole maggiori e le regioni della Puglia, Calabria, Basilicata e Campania, si renderà disponibile la quasi totalità di tutti gli impianti eolici e fotovoltaici italiani (oltre 70%).

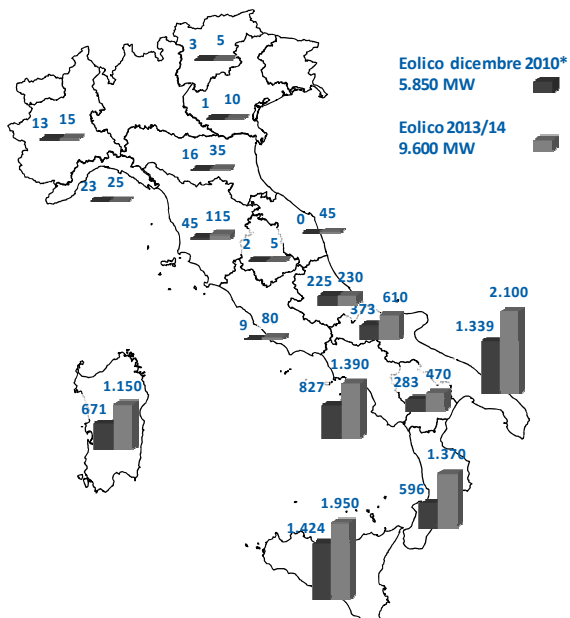


Figura 2-6 Potenza eolica installata al 31 dicembre 2010 e previsione di capacità produttiva (MW)

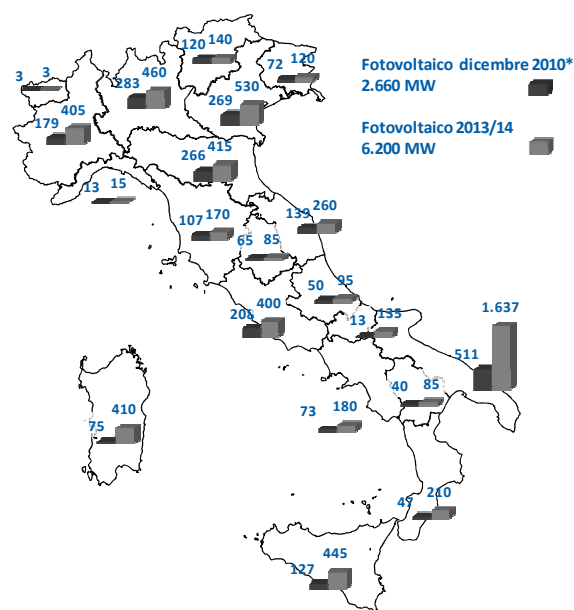


Figura 2-7 Potenza fotovoltaica installata al 31 dicembre 2010 e previsione di capacità produttiva (MW)

Al fine di avere un'idea della capacità che presumibilmente sarà disponibile nel medio – lungo periodo, è possibile costruire uno scenario che, partendo dalle previsioni di breve – medio termine, tende al raggiungimento dei target minimi definiti nel Piano di Azione Nazionale al 2020 che prevedono almeno:

- 12.680 MW da eolico di cui 680 MW da impianti off – shore;
- 8.600 MW da fotovoltaico di cui 600 MW solare a concentrazione.

Tabella 2-2 Target minimi al 2020 (fonte: PAN)

Fonte energetica	2005		2010		2020	
	GW	TWh	GW	TWh	GW	TWh
Idro	15,5	43,8	16,6	42,1	17,8	42,0
Geoterm.	0,7	5,3	0,7	5,6	0,9	6,7
Solare	0,03	0,03	2,5	2,0	8,6	11,4
Ondoso	0	0	0	0	<0,1	<0,1
Eolica	1,6	2,6	5,8	8,4	12,7	20,0
Biomasse	0,9	4,7	1,9	8,6	3,8	18,8
Totale	18,8	56,4	27,5	66,8	43,8	98,9

Nella definizione degli scenari di sviluppo finalizzati alla previsione dell'evoluzione del sistema elettrico, sono tenute in considerazione anche le proposte di realizzazione di interconnessioni con l'estero (di seguito interconnector).

Tenuto conto delle linee di interconnessione private già autorizzate, di ulteriori progetti di nuovi interconnector che presentano un iter autorizzativo già avviato e/o semplificato, e per i quali i proponenti hanno già coinvolto i gestori delle reti di trasmissione estere interessate, nel medio termine potrebbero prevedersi alla frontiera Nord interconnector privati che apportino un incremento di capacità stimabile in un valore compreso tra i 1.000 e i 2.000 MW. Tale valore è suscettibile di

modifiche anche in base alla variazione dei punti di connessione degli interconnector e in base ai tempi effettivi di autorizzazione e realizzazione di interventi di sviluppo interni, previsti nello stesso arco temporale.

2.3 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:

- Interventi per la riduzione delle congestioni, volti a ridurre le congestioni tra zone di mercato, le congestioni intrazonali e gli investimenti volti ad incrementare la Net Transfer Capacity (NTC) sulle frontiere elettriche;
- Interventi per la qualità, la continuità e la sicurezza del servizio.

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.

I nuovi interventi di sviluppo previsti nel Piano di Sviluppo 2011 sono aggregati per area geografica e

di seguito riportati. Per ciascuna area geografica vengono riportate nel dettaglio le principali caratteristiche elettriche.

Si fa altresì presente che nella Sezione I del PdS 2011, per ogni intervento del Piano viene proposta, laddove possibile, una data di entrata in servizio, che rappresenta la miglior stima possibile in merito al completamento delle attività previste e tiene conto dell'effettiva urgenza dell'opera, mediata da alcune variabili quali: la condivisione preventiva con gli EE.LL., in ambito VAS del Piano, per la migliore soluzione localizzativa; i tempi autorizzativi stimati; i tempi di coordinamento con Terzi eventualmente coinvolti; i tempi tecnici standard in funzione della tipologia di opera.

I nuovi interventi di sviluppo, appartenenti alla Sezione I possono essere classificati secondo le seguenti categorie:

- nuove esigenze;
- interventi su impianti esistenti e privi di potenziali effetti significativi sull'ambiente.

Parte di questi interventi, elencati nelle Tabella 2-3 e Tabella 2-4 sono stati analizzati nel dettaglio per la valutazione complessiva: nelle stesse Tabelle si trova indicazione del Rapporto regionale in cui è contenuta la trattazione. Le motivazioni che hanno condotto alla scelta di effettuare l'analisi dettagliata sono legate alla identificazione di potenziali effetti significativi sull'ambiente per gli interventi in fase di concertazione.

Tabella 2-3 Nuovi Interventi per la riduzione delle congestioni (Sezione I)

Interventi	Categoria	Anno	Volume Regionale
Area Nord Ovest			
Adeguamento portate elettrodotti 220 kV	1	da definire	Emilia Romagna, Liguria, Piemonte
Incremento della capacità di interconnessione con la Svizzera ai sensi della legge 99/2009	1	da definire	Lombardia, Piemonte, Trentino Alto Adige, Valle d'Aosta
Incremento della capacità di interconnessione con la Francia ai sensi della legge 99/2009	1	da definire	Liguria, Piemonte, Valle d'Aosta
Area Nord			
Stazione 220 kV Grosotto	2	2012 - 2013	Lombardia
Incremento della capacità di interconnessione con la Svizzera ai sensi della legge 99/2009	1	da definire	Lombardia, Piemonte, Trentino Alto Adige, Valle d'Aosta
Incremento della capacità di interconnessione con l'Austria ai sensi della legge 99/2009	1	da definire	Friuli Venezia Giulia, Trentino Alto Adige, Veneto
Area Nord-Est			
Riassetto rete 220 kV Trentino Alto Adige (fase A)	1	da definire	Trentino Alto Adige
Incremento della capacità di interconnessione con la	1	da definire	Friuli Venezia Giulia

¹ Categoria: 1 - Nuove esigenze; 2 - Interventi su impianti esistenti e privi di potenziali effetti significativi sull'ambiente

Interventi	Categoria	Anno	Volume Regionale
Slovenia ai sensi della legge 99/2009			
Incremento della capacità di interconnessione con l'Austria ai sensi della legge 99/2009	1	da definire	Friuli Venezia Giulia, Trentino Alto Adige, Veneto
Area Centro Nord			
Potenziamento rete 132 kV a nord di Ravenna	1	da definire	Emilia Romagna
Stazione 380/132 kV Suvereto	2	da definire	Toscana
Sviluppo interconnessione Sardegna – Corsica – Italia (SA.CO.I 3)	1	lungo termine	Sardegna, Toscana
Area Centro			
Interventi sulla rete AT per la raccolta della produzione rinnovabile in Abruzzo e Lazio	1	da definire	Abruzzo, Lazio
Interventi sulla rete AT per la raccolta della produzione rinnovabile tra Abruzzo e Molise	1	da definire	Abruzzo, Campania, Lazio, Molise, Puglia
Stazione 380kV Tuscania	1	da definire	Lazio
Stazione 380 kV Rotello	1	da definire	Puglia, Molise
Area Sud			
Rinforzi rete AT Calabria centrale ionica	1	da definire	Calabria
Stazioni 380 kV di raccolta impianti da fonte rinnovabile nel Sud	1	da definire	Basilicata, Campania, Puglia
Nuovi interventi sulla rete AT per la raccolta della produzione rinnovabile in Puglia	1	da definire	Basilicata, Campania, Molise, Puglia
Nuovi interventi sulla rete AT per la raccolta della produzione rinnovabile in Calabria	1	da definire	Calabria
Nuovi interventi sulla rete AT per la raccolta della produzione rinnovabile in Basilicata	1	da definire	Basilicata, Calabria, Campania, Puglia
Area Sicilia			
Interventi sulla rete AT per la raccolta di produzione rinnovabile in Sicilia	1	da definire	Sicilia
Nuova stazione 380/150 kV Mineo	1	da definire	Sicilia
Area Sardegna			
Incremento della capacità di interconnessione con l'Africa ai sensi della legge 99/2009	1	da definire	Sardegna
Sviluppo interconnessione Sardegna – Corsica – Italia (SA.CO.I 3)	1	lungo termine	Toscana, Sardegna
Nuovo elettrodotto 150 kV "Taloro – Goni" (NU/CA)	1	da definire	Sardegna

Tabella 2-4 Nuovi Interventi per la qualità, la continuità e la sicurezza del servizio (Sezione I)

Interventi	Categoria	Anno	Trattazione
Area Nord Ovest			
Riassetto rete AT Pianezza/Piossasco	1	2015 lungo termine	Piemonte
Riassetto rete 132 kV Canavese	1	da definire	Piemonte
Area Nord			
Stazione 380 kV S. Rocco	2	da definire	Lombardia
Elettrodotto 132 kV "Bissosono – Desio"	1	da definire	Lombardia
Riassetto rete AT tra Lodi e Piacenza	1	lungo termine	Lombardia, Emilia Romagna
Riassetto rete 132 kV tra La Casella e Castelnuovo	1	lungo termine	Emilia Romagna, Lombardia, Piemonte
Nuova stazione 132 kV Salò	1	lungo termine	Lombardia
Nuova stazione 132 kV Civate	1	da definire	Lombardia
Nuova stazione 132 kV Ternate	1	lungo termine	Lombardia
Area Nord Est			

² Categoria: 1 - Nuove esigenze; 2 - Interventi su impianti esistenti e privi di potenziali effetti significativi sull'ambiente

Interventi	Categoria	Anno	Trattazione
Potenziamento rete 132 kV fra Planais e Salgareda	1	da definire	Veneto
Potenziamento rete AT a Nord di Schio	1	da definire	Veneto
Potenziamento rete AT area Rovigo (RO)	1	2015	Veneto
Area Centro Nord			
Rete Avenza/Lucca e raccordi 132 kV di Strettoia	1	da definire	Toscana
Riassetto rete 132 kV area Piombino	1	lungo termine	Toscana
Stazione 380/132 kV Rubiera	2	da definire	Emilia Romagna
Area Centro			
Elettrodotto 132 kV Acquara – Porta Potenza Picena	1	da definire	Marche
Elettrodotto 150 kV Villavalle – Orte	1	da definire	Umbria, Lazio
Smistamento 150 kV Mazzocchio derivazione	1	da definire	Lazio
Stazione 132 kV Cappuccini	2	da definire	Umbria
Area Sicilia			
Nuova stazione 380/150 kV Sorgente 2	1	da definire	Sicilia
Interventi sulla rete AT nell'area di Catania	1	lungo termine	Sicilia
Interventi sulla rete AT nell'area di Ragusa	1	da definire	Sicilia
Ricostruzione direttrice 150 kV tra Messina e Catania	1	lungo termine	Sicilia
Area Sardegna			
Stazione 380 kV Codrongianos (SS)	2	2015	Sardegna
Elettrodotto 220 kV "Codrongianos – Ottana"	1	da definire	Sardegna

Tabella 2-5 Suddivisione geografica dei nuovi interventi (Sezione I PdS)

Sintesi per area	N° interventi
Nord Ovest (Valle d'Aosta, Piemonte, Liguria)	5
Nord (Lombardia)	10
Nord Est (Friuli Venezia Giulia, Trentino Alto Adige, Veneto)	6
Centro Nord (Emilia Romagna, Toscana)	6
Centro (Marche, Umbria, Abruzzo, Molise, Lazio)	8
Sud (Campania, Basilicata, Puglia, Calabria)	5
Sicilia	6
Sardegna	5
Totale	51

Tabella 2-6 Suddivisione per finalità dei nuovi interventi di sviluppo

Sintesi per finalità	N° interventi
Riduzione delle congestioni	26
Miglioramento della qualità, la continuità e la sicurezza del servizio	25

2.4 Stato di avanzamento di opere appartenenti a piani già approvati

Nella tabella che segue è riportato sinteticamente lo stato di avanzamento degli interventi proposti nei precedenti PdS, suddivisi secondo le seguenti categorie:

- Completati;
- In realizzazione, che includono interventi:
 - o con autorizzazioni conseguite ai sensi della L. 239/04 nel corso del 2010;
 - o con iter autorizzativi conseguiti negli anni precedenti al 2010;
 - o autorizzati (a cura terzi) per la connessione relativa a stazioni elettriche di trasformazione (nuove stazioni elettriche ed ampliamenti di trasformazioni esistenti) e nuove stazioni di smistamento;
- In autorizzazione, che comprendono interventi:
 - o avviati in autorizzazione ai sensi della L. 239/04 presso le autorità preposte nel corso del 2010;
 - o avviati in iter negli anni precedenti al 2010
- In concertazione.

Tabella 2-7 Stato di avanzamento delle principali attività svolte nel 2010

Completati	In realizzazione	In autorizzazione	In concertazione
40	75	37	20

I principali interventi di sviluppo proposti nei precedenti Piani di Sviluppo possono essere raggruppati in base alle principali esigenze che li hanno determinati ed ai benefici prevalenti attesi che apportano al sistema elettrico, quali:

- Riduzione delle congestioni: interventi finalizzati al superamento delle criticità di trasporto della rete tra zone di mercato e tra aree di una stessa zona caratterizzate dalla presenza di sezioni critiche;
- Riduzione dei poli limitati e dei vincoli alla capacità produttiva: interventi finalizzati all'adeguamento della portata di elettrodotti esistenti e al rinforzo della RTN in aree congestionate;
- Interconnessioni con l'Estero: interventi finalizzati ad incrementare la capacità di scambi di energia elettrica tra l'Italia e i vicini paesi esteri;
- Sviluppo rete aree metropolitane: opere finalizzate al miglioramento della qualità del servizio;
- Qualità del servizio: interventi finalizzati al raggiungimento di un adeguato sistema elettrico per la copertura della domanda locale, miglioramento del profilo della tensione e incremento della continuità del servizio.

Gli interventi di sviluppo, appartenenti alla Sezione II, sono suddivisi in Interventi previsti e Interventi su

impianti esistenti o autorizzati; gli stessi sono ulteriormente classificati secondo le seguenti categorie:

- in analisi di fattibilità;
- in concertazione;
- in autorizzazione;
- autorizzati;
- in realizzazione;
- completati.

Di seguito è riportato lo stato di avanzamento delle attività di sviluppo della Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) presente nel PdS 2011 - Sezione II, già proposte nei PdS precedenti.

La tabella seguente riporta gli interventi della Sezione II del PdS, che suddivide tali opere in:

- interventi previsti, già proposti in piani precedenti e dei quali vengono forniti aggiornamenti sullo stato di avanzamento;
- interventi su impianti esistenti o autorizzati, che hanno ricadute all'interno di un'area già asservita alla funzione di trasporto (principalmente su stazioni elettriche esistenti), o già autorizzati.

Per ciascun intervento si specifica, inoltre, l'Area territoriale di appartenenza, la motivazione e la categoria, descritte precedentemente e la data di avvio previsto delle opere.

Tabella 2-8 Interventi di sviluppo appartenenti a piani già approvati (Sezione II)

	Area Nord Ovest	Motivazioni	Categoria	Anno
Interventi previsti	Interconnessione Italia - Francia	3	B	lungo termine
	Razionalizzazione Valle d'Aosta	5	B	2014
	Razionalizzazione 220 e 132 kV area di Torino	4	B	lungo termine
	Elettrodotto 380 kV Casanova – Asti – Vignole e sviluppi di rete nelle province di Asti ed Alessandria	1	B	lungo termine
	Interventi per adeguamento portate elettrodotti 380 kV			da definire
	Stazione 380 kV S. Colombano (GE)		E	lungo termine
	Razionalizzazione 132 kV Genova	4	D	lungo termine
	Razionalizzazione rete 132 kV tra Val d'Aosta e Piemonte			lungo termine
	Elettrodotti 132 kV Mercallo – Cameri			lungo termine
	Potenziamento rete 132 kV tra Novara e Biella	1	B	lungo termine
	Elettrodotto 132 kV Magliano Alpi – Fossano e scrocio di Murazzo (CN)	1	D	2013 - 2014
	Elettrodotto 132 kV Imperia – S. Remo			lungo termine
	Elettrodotti 132 kV Vetri Dego – Spigno e Bistagno – Spigno			lungo termine
	Riassetto rete Val Sesia			lungo termine

³ Motivazioni: 1 - Riduzione delle congestioni; 2 - Riduzione dei poli limitati e dei vincoli alla capacità produttiva; 3- Interconnessioni con l'Estero; 4 - Sviluppo rete aree metropolitane; 5 - Qualità del servizio.

⁴ Categoria: A - in analisi di fattibilità; B - in concertazione; C - in autorizzazione; D - Autorizzati; E - in realizzazione; F - completati.

	Rete Sud Torino		D	lungo termine
	Rete Cuneo/Savona			lungo termine
Interventi su impianti esistenti o autorizzati	Elettrodotto 380 kV Trino - Lacchiarella	1	D	2013
	Razionalizzazione 132 kV Val D'Ossola			2011
	Stazione 380 kV Leyni	5		2012
	Stazione 380 kV Rondissone			lungo termine
	Stazioni 380 kV Casanova, Vignole e Piossasco			2015 lungo termine
	Stazione 220 kV Novara Sud			lungo termine
	Stazione 220 kV Ponte (VB)			2015
	Stazione 380 kV La Spezia			2011
	Area Nord	Motivazioni	Categoria	Anno
Interventi previsti	Nuovo elettrodotto 380 kV "Cassano – Chiari"	2		lungo termine
	Elettrodotto 380 kV tra Pavia e Piacenza	1		lungo termine
	Elettrodotto 220 kV "Glorenza – Tirano – der. Premadio"	5	B	2015
	Elettrodotto 132 kV "Solaro – Arese"			
	Elettrodotto 132 kV "Arena Po – Copiano"			lungo termine
	Elettrodotto 132 kV "Bergamo – Bas" (BG)			2013
	Elettrodotto 132 kV Novara Sud – Magenta			2015
	Razionalizzazione 380 kV Media Valtellina (Fase B)	5	B	lungo termine
	Razionalizzazione 220/132 kV in Provincia di Lodi		C	2015
	Razionalizzazione 380 – 132 kV di Brescia	5		2015
	Razionalizzazione 220 kV Città di Milano	4	C	2012
	Razionalizzazione 220/132 kV in Valle Sabbia	5		2013 2014
	Razionalizzazione rete AT Val Camonica/Val Seriana (BG)			lungo termine
	Riassetto rete 132 kV Monza/Brianza	5		2015
	Razionalizzazione 132 kV Cremona			lungo termine
	Riassetto rete AT area Como	5		2014
	Riassetto rete AT area Lecco			2014
	Stazione 380 kV Cagno (CO)		F	2011 - 2012
	Stazione 380 kV Cislago (VA)	5	D	2012
	Stazione 380 kV Magenta (MI)	2		lungo termine
	Stazione 380 kV Mese (SO)	2		2014
	Stazione 380 kV Travagliato (BS)			2011
	Stazione 220 kV di Mincio (BS)			2012
	Stazione 220 kV Musocco (MI)			2014
	Stazione 220 kV Sud Milano (MI)		C	2013
Interventi su impianti esistenti o autorizzati	Elettrodotto 380 kV Trino – Lacchiarella	1	D	2013
	Razionalizzazione 380 kV in Provincia di Lodi	1	D	2012
	Razionalizzazione 220 kV Valcamonica (Fase A1)		C	2011 - 2012
	Razionalizzazione 220 kV Alta Valtellina (Fase A2)		D	2012
	Razionalizzazione 220 kV Città di Milano	4	B	2012
	Stazione 380 kV Baggio (MI)			2012
	Stazione 380 kV Bovisio (MI)	5		2014
	Stazione 380 kV Brugherio (MI)			2016
	Stazione 380 kV Caorso (PC)			2012
	Stazione 380 kV Chiari (BS)			2012
	Stazione 380 kV Ospiate (MI)			2015
	Stazione 380 kV Ostiglia (MN)			2015
	Stazione 380 kV Pian Camuno (BG)			2012
	Stazione 380 kV Tavazzano (LO)			2015
	Stazione 380 kV Turbigo (MI)			2015
	Stazioni 380 kV Bovisio, Turbigo	5		2012 - 2013
	Area Nord-Est	Motivazioni	Categoria	Anno
Interventi previsti	Elettrodotto 380 kV Interconnessione Italia – Austria	3		lungo termine
	Elettrodotto 380 kV Interconnessione Italia – Slovenia	3		lungo termine
	Elettrodotto 380 kV Trasversale in Veneto	1	B	2015
	Elettrodotto 380 kV "Udine Ovest (UD) – Redipuglia (GO)"	2	C	2013
	Elettrodotto 132 kV "Castelfranco – Castelfranco Sud" (TV)	5		2014
	Elettrodotto 132 kV "Redipuglia – Randaccio"			2014 - 2015
	Elettrodotto 132 kV "Arco – Riva – Storo" (TN)			2013
	Elettrodotto 132 kV "Desedan – Forno di Zoldo" (BL)			2014

	Elettrodotto 132 kV "Palmanova (UD) – Vittorio Veneto (TV)"			2015
	Elettrodotto 132 kV "Prati di Vizze (BZ) – Steinach (AT)"		C	2013
	Razionalizzazione rete AAT/AT Pordenone (PN)	1		da definire
	Razionalizzazione 380 kV fra Venezia e Padova	2	B	2014
	Razionalizzazione 220 kV Area a Nord Ovest di Padova			lungo termine
	Razionalizzazione 220 kV Bussoleto (VR)		D	2011 lungo termine
	Razionalizzazione 220 kV Monfalcone (GO)		B	2012
	Riassetto rete alto Bellunese (BL)	2	B	lungo termine
	Potenziamento rete AT Padova (PD)			lungo termine
	Potenziamento rete AT Vicenza (VI)			lungo termine
	Razionalizzazione rete AT nell'area di S. Massenza (TN)	5	C	2010
	Razionalizzazione 132 kV Trento Sud (TN)	5	B	lungo termine
	Stazione 380 kV in Provincia di Treviso	5	B	lungo termine
	Stazione 380 kV Vicenza Industriale	5		2013
	Stazione 220 kV Polpet (BL)	2	C	2015
	Stazione 220 kV Stazione 1 (VE)			2015
	Stazione 220 kV Udine N.E. (UD)			2014 - 2015
	Stazione 220 kV Taio (TN)			2014
	Stazione 220 kV Ala (TN)			lungo termine
	Stazione 220 kV Cardano (BZ)			2011
	Stazione 220 kV Schio (VI)			2013
	Stazione 220 kV Somplago (UD)			2010 - 2011
Interventi su impianti esistenti o autorizzati	Elettrodotto 132 kV "Brunico Hydros – Brunico CP" (BZ)		D	2012
	Stazione 220 kV Castelbello (BZ)			2014
	Stazione 220 kV Fadalto (TV)			2011
	Stazione 132 kV Agordo (BL)	5		2012
	Stazione 132 kV Bressanone (BZ)			2012
	Stazione 132 kV Nove (TV)			2012
	Area Centro-Nord	Motivazioni	Categoria	Anno
Interventi previsti	Elettrodotto 380 kV Calenzano – S. Benedetto del Querceto – Colunga	1	C	2014
	Rete metropolitana di Firenze	4	C	lungo termine
	Razionalizzazione di Arezzo	5	B	2015 lungo termine
	Elettrodotto 380 kV fra Mantova e Modena	2		lungo termine
	Riassetto rete 380 e 132 kV area di Lucca		B	lungo termine
	Riassetto rete di Ferrara			2015
	Elettrodotto 220 kV Colunga – Este	5	C	2012
	Anello 132 kV Riccione – Rimini	5	B	lungo termine
	Razionalizzazione 132 kV Area di Reggio Emilia		D	2013 lungo termine
	Riassetto rete area di Livorno			lungo termine
	Rete area Forlì/Cesena	5		lungo termine
	Elettrodotto 132 kV Elba – Continente	5	C	2012 lungo termine
	Elettrodotto 132 kV Borgonovo – Bardi – Borgotaro			2014
	Elettrodotto 132 kV Grosseto FS – Orbetello FS			da definire
	Elettrodotto 132 kV Pian della Speranza – Farinello – Larderello		C	2013
	Elettrodotto 132 kV Tavarnuzze – Larderello		C	2013
	Rete nord – ovest Emilia			2015 lungo termine
	Stazione 380 kV a Nord di Bologna	1	B	2015
	Stazione 380 kV Avenza			2015 lungo termine
	Nuova SE 380 kV Vaiano			2015
	Stazione 132 kV Massa Lombarda (RA)		B	2012
	Rete AT area di Modena	5		2012 lungo termine
	Rete AT area di Pistoia			lungo termine
	Stazione 132 kV nel Ravennate (Ravenna ZI)		C	2013
Interventi	Elettrodotto 380 kV Casellina – Tavarnuzze – S.Barbara		F	2011 - 2012

su impianti esistenti o autorizzati	Stazione 380 kV Carpi Fossoli (MO)		D	2012
	Stazione 380 kV Forlì			2015
	Razionalizzazione 132 kV area di Lucca		E	2011
	Area Centro	Motivazioni	Categoria	Anno
Interventi previsti	Riaspetto area metropolitana di Roma	4	C	2013 lungo termine
	Elettrodotto 380 kV Foggia – Villanova	1	B	2013 lungo termine
	Elettrodotto 380 kV Fano – Teramo	1	B	lungo termine
	Interconnessione Italia – Balcani	3	C	2014 - 2015
	Riaspetto rete Teramo/Pescara	5		lungo termine
	Riaspetto rete AT Roma Sud/Latina/Garigliano	5	F	lungo termine
	Riaspetto rete Roma Ovest/Roma SudOvest			2011 lungo termine
	Stazione 150 kV Celano (AQ)			2013
	Sviluppi di rete sulla direttrice Villavalle – Popoli	5		lungo termine
	Elettrodotto 150 kV Portocannone – San Severo		D	2011
	Sviluppi di rete nell'area di Cassino (FR)		E	lungo termine
	Potenziamento della rete AT tra Terni e Roma	5		lungo termine
	Elettrodotto 150 kV Portocannone – S. Salvo Z.I. e nuovo smistamento	5	B	2014
	Razionalizzazione rete AT in Umbria	5	B	lungo termine
Interventi su impianti esistenti o autorizzati	Razionalizzazione 220 kV S. Giacomo		D	2011 - 2012
	Stazione di Latina			da definire
	Stazione 380 kV S. Lucia		F	2015
	Stazione 380 kV Valmontone			2011
	Stazione 380 kV Aurelia	5		2011 - 2015
	Stazione 380 kV Montalto	5	D	2011 - 2016
	Stazione 150 kV Alanno		D	2012
	Smistamento 150 kV Collarmele			2011
	Elettrodotto 150 kV Popoli – Alanno			2011
	Area Sud	Motivazioni	Categoria	Anno
Interventi previsti	Razionalizzazione rete AT nell'area di Potenza	1	B	lungo termine
	Riaspetto rete AT penisola Sorrentina	5	C	2014
	Stazioni 380 kV di raccolta impianti da fonte rinnovabile nell'area tra Foggia e Benevento	2	B	2013
	Elettrodotto 380 kV Montecorvino – Avellino Nord – Benevento II	1	B	2011 - 2013
	Elettrodotto 380 kV Foggia – Benevento II	2	C	2011 - 2013
	Elettrodotto 380 kV Foggia – Villanova	1	B	2013 2014
	Elettrodotto 380 kV Trasversale calabra	2	C	2011 - 2012
	Riaspetto rete nord Calabria	2	B	2012 e post
	Riaspetto rete a 220 kV città di Napoli	4	D	lungo termine
	Interconnessione a 150 kV delle isole campane	1	C	2014
	Interventi sulla rete AT per la raccolta di produzione da fonte rinnovabile in Campania		B	2011
	Interventi sulla rete AT per la raccolta di produzione rinnovabile in Puglia	5	B	2012
	Interventi sulla rete AT per la raccolta di produzione rinnovabile in Basilicata		C	2014
	Interventi sulla rete AT per la raccolta di produzione rinnovabile in Calabria	5	C	2012
	Elettrodotto 150 kV Sural – Taranto Ovest			2012
	Elettrodotto a 150 kV Castrocuoco – Maratea	1	B	2013
	Anello 150 kV Brindisi Industriale			da definire
Interventi su impianti esistenti o autorizzati	Elettrodotto 380 kV Sorgente – Rizziconi	1	E	2014
	Stazione 380 kV Rossano (CS)	5	E	2011
	Stazione 380 kV S. Sofia (CE)	5	C	2012
	Stazione 220 kV Maddaloni (CE)		E	2011
	Stazione 380/150 kV di Palo del Colle		C	2012
	Riaspetto area di Galatina		C	2013
	Stazione 380 kV Brindisi Pignicelle		E	2011

	Stazione 380 kV Scandale (KR)	5	E	2011
	Area Sicilia	Motivazioni	Categoria	Anno
Interventi previsti	Elettrodotto 380 kV Chiaramonte Gulfi – Ciminna	2	B	2016
	Elettrodotto 380 kV Paternò – Pantano – Priolo e riassetto rete 150 kV nell'area di Catania e Siracusa	2	C	2014
	Elettrodotto 380 kV Sorgente - Ciminna	2	B	2015
	Elettrodotto 380 kV Partanna – Ciminna	2	C	lungo termine
	Elettrodotto 220 kV Partinico – Fulgatore	2	B	2016
	Riassetto area metropolitana di Palermo	4	E	2015
	Interventi nell'area a nord di Catania		B	2014 - 2015
	Stazione 220 kV Agrigento	5	B	2015
	Stazione 220 kV Noto		E	2014 - 2015
	Elettrodotto 150 kV Vittoria – Gela – der. Dirillo	5	B	2013
	Rimozione derivazione rigida SE 150 kV Castel di Lucio (ME)	5	F	2013
Interventi su impianti esistenti o autorizzati	Elettrodotto 380 kV Sorgente – Rizziconi e Riassetto rete 150 kV Messina		E	2014
	Stazione 380 kV Sorgente (ME)		E	2011
	Stazione 220/150 kV Corriolo (ME)		E	2011
	Area Sardegna	Motivazioni	Categoria	Anno
Interventi previsti	Stazione 220 kV Sulcis (CI)	5		2015
	Nuovo elettrodotto 150 kV “Taloro – Bono – Buddusò” (NU)			lungo termine
	Elettrodotto 150 kV Fiumesanto – Porto Torres			2015
	Elettrodotto 150 kV “SE S. Teresa – Buddusò” (OT)	1	B	2013
	Elettrodotto 150 kV “Selargius – Goni” (CA)	5	B	2013
	Potenziamento rete AT in Gallura (OT)			2016
	Riassetto rete AT area di Cagliari (CA)			2013 - 2014
	Stazione 150 kV Samatzai (CA)			2013
Interventi su impianti esistenti o autorizzati	Stazione 150 kV Mulargia (CA)	5	B	2013
	Elettrodotto 150 kV Cagliari Sud – Rumianca (CA)	1	D	2012

Tabella 2-9 Suddivisione geografica degli interventi appartenenti a piani già approvati (Sezione II)

Sintesi per area	N° interventi	Previsti	Su impianti esistenti/autorizzati
Nord Ovest (Valle d'Aosta, Piemonte, Liguria)	24	16	8
Nord (Lombardia)	41	25	16
Nord Est (Friuli Venezia Giulia, Trentino Alto Adige, Veneto)	36	30	6
Centro Nord (Emilia Romagna, Toscana)	28	24	4
Centro (Marche, Umbria, Abruzzo, Molise, Lazio)	23	14	9
Sud (Campania, Basilicata, Puglia, Calabria)	25	17	8
Sicilia	14	11	3
Sardegna	10	9	1
Totale	201	146	55

3 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. 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, la stima dei potenziali effetti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del piano, le alternative individuate, le misure di mitigazione e le misure previste per il monitoraggio.

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", integrato e modificato dal successivo D.Lgs. 4/2008, recante "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D.Lgs. 152/2006" e, successivamente, dal Decreto Legislativo n. 128 del 29 giugno 2010.

In collaborazione con Stato e Regioni, fin dal 2002 Terna ha intrapreso volontariamente un percorso di concertazione al fine di ricercare, in maniera condivisa con le Amministrazioni, delle ipotesi localizzative per gli interventi di sviluppo della RTN, che siano maggiormente sostenibili e praticabili. Nell'ambito di tale percorso si sono prima definiti criteri e metodi per l'analisi e l'integrazione ambientale, per poi applicarli nel processo di VAS del Piano di Sviluppo della RTN. Tale dialogo con il territorio si avvale di strumenti volontari, i *Protocolli d'Intesa* e gli *accordi di programma* con i Ministeri, le Regioni e gli Enti Locali. Le finalità di questi strumenti comprendono: la condivisione della metodologia adottata nella ricerca di ipotesi localizzative sostenibili 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, la condivisione delle scelte localizzative, 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 di Intesa con Terna per l'applicazione della Valutazione Ambientale Strategica (VAS) alla pianificazione elettrica relativa al territorio regionale.



Figura 3-1 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 Regioni e Province autonome 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.

A partire dal novembre 2007, con l'insediamento della Sottocommissione VAS presso il MATTM, il Tavolo ha assunto una nuova configurazione ed attualmente è coordinato dalla Sottocommissione e coinvolge Terna, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, il Ministero per i Beni e le Attività Culturali, il Ministero dello Sviluppo Economico e tutte le Regioni e Province autonome d'Italia.

Il RA che accompagna il PdS 2011 è composto da un volume nazionale e da venti volumi regionali, ciascuno relativo a una Regione d'Italia.

Il RA 2011 integra l'evoluzione metodologica delle precedenti edizioni del RA, riportando gli elementi ad esse relativi, anche qualora non modificati nel corso dell'anno.

La struttura del RA 2011 è pertanto il risultato del recepimento delle osservazioni formulate ai Rapporti degli anni precedenti.

Nel seguito sarà descritta l'evoluzione dei caratteri metodologici che hanno portato alla realizzazione del RA 2011.

3.1 Integrazioni e novità metodologiche e procedurali

Le principali novità relative alla presente edizione si possono incontrare nella trattazione dei punti elencati nel seguito, per i quali sarà descritta brevemente la metodologia adottata negli anni precedenti:

- Criteri ERPA;
- Classificazione interventi;
- Indicatori;
- Monitoraggio;
- Valutazione della potenziale incidenza sulla Rete Natura 2000.

Criteri ERPA

Ai fini dell'individuazione delle soluzioni localizzative, l'area di studio può essere caratterizzata secondo criteri che ne esprimano la maggiore o minore idoneità ad ospitare l'intervento in oggetto.

Dal 2005 e fino a tutto il 2007, è stato sperimentato un sistema di criteri basato su tre classi:

- Esclusione: aree nelle quali ogni realizzazione è preclusa.
- Repulsione: aree che è preferibile non siano interessate da interventi se non in assenza di

alternative o in presenza di sole alternative a minore compatibilità ambientale, comunque nel rispetto del quadro prescrittivo concordato.

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

Le aree che non ricadevano in alcuna delle categorie individuate erano considerate non pregiudiziali (NP), intendendo che non presentano forti controindicazioni, né sono d'altra parte particolarmente adatte.

Nel 2007, i criteri ERA sono stati modificati, in accordo con il Tavolo tecnico VAS nazionale, introducendo la classe Problematicità (P), in modo da poter tenere conto delle peculiarità regionali.

I nuovi criteri, considerati dal 2008, si presentano quindi articolati in quattro classi, dove ai criteri ERA si aggiunge quello della:

- Problematicità: aree per le quali risultano necessari approfondimenti, in quanto l'attribuzione alle diverse classi stabilite a livello nazionale risulta problematica, perché non contempla specificità regionali o locali; risulta pertanto necessaria un'ulteriore analisi territoriale, supportata da un'oggettiva motivazione documentata dagli enti coinvolti. A differenza degli altri criteri, questo si caratterizza per la necessità di approfondimenti e per l'assenza di un meccanismo automatico di valutazione e attribuzione a priori.

Ogni classe dei criteri ERPA (Esclusione, Repulsione, Problematicità e Attrazione) prevede la declinazione di più categorie, ognuna delle quali rappresenta differenti idoneità del territorio ad ospitare nuove infrastrutture elettriche. Per ogni categoria il Tavolo VAS nazionale ha concordato, utilizzando gli obiettivi sociali, territoriali e ambientali di Piano come riferimento, un insieme condiviso di tipologie di area che vi ricadono, la cui individuazione dovrebbe essere ragionevolmente attuabile in qualsiasi contesto regionale. Tale scelta può evidentemente essere rivista nel tempo e andrà eventualmente integrata a livello delle singole Regioni, tramite l'introduzione di aree di Problematicità su richiesta delle Regioni stesse.

Nel 2008 i criteri localizzativi ERPA hanno subito un perfezionamento presso il Tavolo VAS nazionale, relativo alla generazione delle alternative localizzative di livello strutturale degli elettrodotti aerei (corridoi).

A tale scopo, a partire dal RA 2009, Terna ha messo a punto un algoritmo di calcolo che, disponendo di dati cartografici adeguati, consente di selezionare in

modo semi-automatico gli ambiti territoriali contigui caratterizzati da maggiore livello di idoneità ad ospitare gli interventi. L'algoritmo prevede che l'area di studio in esame venga "discretizzata" in celle, ognuna caratterizzata da un costo ambientale di attraversamento calcolato mediante l'analisi dei criteri ERPA. Il metodo permette di individuare i corridoi a costo ambientale complessivo inferiore, che permettono il collegamento tra due punti appartenenti all'area di studio. La determinazione dei costi ambientali è il risultato di un processo di concertazione con le parti interessate.

Per la redazione del RA 2010, i criteri ERPA non hanno subito sostanziali modifiche metodologiche. Le variazioni sono state limitate ad alcune modifiche di classificazione, in accoglimento di prescrizioni e osservazioni.

Nel corso del 2010, in accoglimento delle richieste della Commissione VAS, si è provveduto invece a perfezionare la modalità con la quale viene considerata la copresenza di diversi criteri ERPA

sulla stessa cella; si rimanda al paragrafo 3.3, per una descrizione dettagliata della metodologia ERPA, adottata per il RA 2011.

Classificazione degli interventi

Per migliorare la coerenza e la tracciabilità tra PdS e RA, gli interventi sono classificati generalmente secondo determinati criteri. Tali classificazioni, all'interno dei Rapporti Ambientali, subiscono di anno in anno alcune modifiche, al fine di ricercare la metodologia migliore per la presentazione e descrizione degli interventi stessi. In tal senso, nella tabella che segue sono riassunte le principali modifiche avvenute per la classificazione degli interventi nei RA precedenti, relativi ai PdS 2008, 2009 e 2010.

Per l'analisi degli interventi del PdS 2011 sono previste alcune modifiche come presentate nei paragrafi 2.3 e 2.4 del presente documento.

	RA 2008 - PdS 2008	RA 2009 - PdS 2009	RA 2010 - PdS 2010
Sezione I			
Motivazioni	Riduzione delle congestioni e miglioramento della sicurezza Miglioramento dell'esercizio della rete in aree metropolitane Potenziamento della rete nel mezzogiorno Interconnessione con l'estero Miglioramento della qualità del servizio	Riduzione delle congestioni e miglioramento della sicurezza Potenziamento della rete nel Mezzogiorno Miglioramento della qualità del servizio	Riduzione delle congestioni Qualità e sicurezza del servizio
Sezione II			
Motivazioni	Incremento scambio NordOvest-NordEst Riduzione delle congestioni fra zone di mercato Riduzione dei poli limitati e dei vincoli alla capacità produttiva Rimozione vincoli di esercizio e manutenzione Interconnessioni con l'Estero Sviluppo aree metropolitane Sviluppo della rete del mezzogiorno Qualità del servizio	Incremento scambio NordOvest-NordEst Riduzione delle congestioni fra zone di mercato Riduzione dei poli limitati e dei vincoli alla capacità produttiva Rimozione vincoli di esercizio e manutenzione Interconnessioni con l'Estero Sviluppo aree metropolitane Sviluppo della rete del mezzogiorno Qualità del servizio	Riduzione delle congestioni Riduzione dei poli limitati e dei vincoli alla capacità produttiva Interconnessioni con l'Estero Sviluppo aree metropolitane Qualità del servizio
Stato di avanzamento	Autorizzati In fase autorizzativa In concertazione Da avviare in concertazione	Interventi privi di potenziali effetti significativi sull'ambiente Da avviare in concertazione In concertazione Interventi al di fuori dell'ambito VAS	Interventi privi di potenziali effetti significativi sull'ambiente Da avviare in concertazione In concertazione Interventi al di fuori dell'ambito VAS

Indicatori

La valutazione ambientale del PdS nel presente RA si basa su un sistema di indicatori che misurano la prestazione rispetto ad obiettivi di sostenibilità ambientale declinata nelle dimensioni economica,

sociale, tecnica ed ambientale. Gli ambiti territoriali su cui calcolare gli indicatori sono le aree di intervento. La valutazione ambientale mediante il calcolo di un indicatore complessivo di sostenibilità riferito ad ogni intervento consente confronti tra

alternative e valutazioni aggregate a livello regionale e nazionale.

L'evoluzione metodologica dal 2008 ad oggi ha permesso di rendere il metodo invariante a seconda che ci si riferisca ai diversi livelli di dettaglio – strategico, strutturale o attuativo – ed alle diverse tipologie di intervento – elettrodotti, cavi interrati, demolizioni, stazioni. Inoltre, gli indicatori sono stati normalizzati e resi adimensionali al fine di permettere l'aggregazione tra diversi indicatori, operazione necessaria per calcolare indicatori complessivi di sostenibilità, e aggregarli a livello regionale e nazionale, così come richiesto da raccomandazioni e prescrizioni.

Nel 2008 gli indicatori erano stati definiti in modo diversificato per le 4 tipologie di opere (elettrodotti aerei, cavi interrati, demolizioni e stazioni); inoltre ogni indicatore poteva avere validità limitata ad uno o più livelli di definizione degli interventi. Gli indicatori potevano inoltre essere associati ad uno o più criteri ERPA.

Nel RA 2009, tale approccio non è stato modificato, ma la maggior parte degli indicatori è stata rivista, formulando più correttamente e perfezionando alcuni indicatori ed eliminandone altri, anche alla

luce dei risultati derivanti dallo specifico Gruppo di lavoro (Ministeri, ISPRA, Regioni, Terna) istituito nell'ambito del Tavolo Nazionale sulla VAS del PdS, coordinato dalla Commissione VAS.

Nel RA 2010 sono state operate notevoli modifiche, introducendo le omogeneizzazioni sopra descritte e definendo modalità di normalizzazione. Nel RA 2010, inoltre, sono stati calcolati per la prima volta, mediante aggregazioni, i valori dei singoli indicatori a livello regionale e nazionale, articolati secondo le dimensioni della sostenibilità: economica, tecnica, ambientale e sociale. Gli indicatori sono stati resi validi e calcolabili per i livelli di definizione degli interventi (strategico, strutturale e attuativo) e resi applicabili ad ogni tipologia di intervento (elettrodotti, cavi interrati, nuove stazioni o interventi di demolizione). Al fine di permettere aggregazioni tra diversi ambiti, gli indicatori hanno subito un processo di normalizzazione in modo che il valore risultante sia variabile tra 0 (situazione peggiore) ed 1 (situazione migliore).

Nella tabella che segue sono riassunti gli obiettivi degli indicatori considerati nei RA 2008, 2009 e 2010. Per gli indicatori considerati nel RA 2011, si rimanda al paragrafo 3.4 per una descrizione dettagliata.

Dimensione indicatori	Obiettivi		
	RA 2008	RA 2009	RA 2010
Tecnici	Sicurezza e continuità della fornitura e del servizio	Sicurezza e continuità della fornitura e del servizio	Sicurezza e continuità della fornitura e del servizio
	Sicurezza approvvigionamento tramite soluzione delle criticità e superamento dei poli limitati di produzione	Sicurezza approvvigionamento tramite soluzione delle criticità e superamento dei poli limitati di produzione	Sicurezza approvvigionamento tramite la soluzione delle criticità e il superamento dei poli limitati di produzione
	Fattibilità tecnica intervento	Fattibilità tecnica intervento	Fattibilità tecnica intervento
	Incremento della capacità di scambio tramite rafforzamento delle interconnessioni	Incremento della capacità di scambio tramite rafforzamento delle interconnessioni	
			Minimizzazione interferenza con aree a rischio idrogeologico
Economici	Riduzione perdite e congestioni ai fini dell'efficienza del servizio	Riduzione perdite e congestioni ai fini dell'efficienza del servizio	Riduzione perdite e congestioni ai fini dell'efficienza del servizio
	Sostenibilità economico-finanziaria dello sviluppo della rete	Sostenibilità economico-finanziaria dello sviluppo della rete	Sostenibilità economico-finanziaria dello sviluppo della rete
Sociali	Miglioramento della qualità del servizio	Miglioramento della qualità del servizio	Miglioramento della qualità del servizio
	Equilibrio della distribuzione spaziale della pressione territoriale della rete	Equilibrio della distribuzione spaziale della pressione territoriale della rete	Equilibrio della distribuzione spaziale della pressione territoriale della rete
	Tutela della salute	Tutela della salute	Tutela della salute
			Minimizzazione interferenza con tessuto urbano
			Minimizzazione interferenza con usi del suolo attuali e previsti;
			Rispetto dei beni culturali e

Dimensione indicatori	Obiettivi		
	RA 2008	RA 2009	RA 2010
			paesaggistici
			Minimizzazione interferenza visiva
Ambientali	Rispetto dei beni culturali e paesaggistici	Rispetto dei beni culturali e paesaggistici	Rispetto dei beni culturali e paesaggistici
	Minimizzazione interferenza con vegetazione, flora e fauna	Minimizzazione interferenza con vegetazione, flora e fauna	Minimizzazione interferenza con vegetazione, flora e fauna
	Minimizzazione dell'interferenza visiva con elementi di pregio culturale e paesaggistico	Minimizzazione interferenza visiva	Minimizzazione interferenza visiva
	Minimizzazione interferenza con aree a rischio idrogeologico	Minimizzazione interferenza con aree a rischio idrogeologico	Minimizzazione interferenza con gli usi del suolo attuali e previsti
	Minimizzazione delle emissioni climalteranti		
Territoriali	Minimizzazione della pressione territoriale	Minimizzazione della pressione territoriale	Categoria non più considerata
	Minimizzazione interferenza con gli usi del suolo attuali e previsti	Minimizzazione interferenza con gli usi del suolo attuali e previsti	

Monitoraggio

Un importante elemento della procedura di VAS consiste nel monitorare l'efficacia del processo, con particolare riferimento all'attuazione del Piano di Sviluppo, al fine di individuare eventuali criticità e intervenire di conseguenza con un ri-orientamento delle scelte e degli obiettivi ambientali del piano.

Nel RA 2008 il monitoraggio prevedeva tre momenti: l'analisi, nella quale si propone un aggiornamento dei dati disponibili e la creazione della base di conoscenza necessaria all'orientamento e all'elaborazione del nuovo PdS; la diagnosi, in cui si valuta se l'evoluzione del contesto ambientale e gli effetti dell'attuazione del PdS in vigore si scostano significativamente dalle previsioni effettuate in precedenza, e si individuano le cause di tali scostamenti; ed infine l'individuazione della terapia, ovvero delle indicazioni per ri-orientare il processo di pianificazione integrata in modo da risolvere le criticità emerse, al fine di individuare integrazioni e modifiche atte a migliorare l'efficacia dei criteri utilizzati.

Il monitoraggio prevedeva l'analisi della fase della concertazione e dell'integrazione della dimensione ambientale nella pianificazione, parallelamente al monitoraggio degli aspetti tecnici ed economici trattati nel PdS, considerando i seguenti aspetti:

- l'evoluzione del contesto e delle politiche ambientali;
- l'interazione fra la rete elettrica esistente e tale contesto;
- le politiche energetiche con cui il Piano di Sviluppo si deve interfacciare;

- lo stato di avanzamento e il grado di condivisione degli interventi;
- la coerenza fra i processi localizzativi effettuati a livello regionale e l'insieme di criteri comuni, stabilito a livello nazionale;
- la sostenibilità delle scelte effettuate.

Nel RA 2009, il monitoraggio proposto è stato strutturato in due parti: il monitoraggio del processo di pianificazione integrata e il monitoraggio dell'attuazione degli interventi.

Con il termine "processo di pianificazione integrata" s'intendevano i processi concertativi condivisi nell'ambito delle varie Regioni. Il monitoraggio di tale processo avrebbe permesso di analizzare l'effettiva incidenza dei processi concertativi sulle decisioni di pianificazione integrata e l'efficacia dei criteri e delle procedure utilizzati per il raggiungimento degli obiettivi in ambito sociale, ambientale e territoriale.

Il secondo aspetto del monitoraggio riguardava la verifica della congruenza tra le caratteristiche degli interventi, definite in ambito di VAS a livello di corridoi e fasce di fattibilità, e la realizzazione vera e propria degli interventi stessi, in quanto eventuali scostamenti possono rappresentare utili indicazioni anche per il ri-orientamento del Piano. A tale proposito occorre richiamare l'attenzione sui diversi ambiti, oggetti e finalità delle due procedure di valutazione ambientale, la VAS dei piani e la VIA dei progetti, al fine di favorire il migliore coordinamento tra di esse, evitando il rischio di una sovrapposizione.

Come nel RA 2009, anche nel RA 2010, il monitoraggio proposto era composto da due parti:

il monitoraggio del processo di pianificazione integrata e il monitoraggio dell'attuazione degli interventi.

È stata aggiunta una modifica di analisi, al fine di evitare duplicazioni con il monitoraggio dei progetti previsto in ambito VIA; il monitoraggio VAS del PdS, ovvero il monitoraggio degli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del Piano approvato, si articola così in tre momenti:

- *ex ante*: a seguito della concertazione delle fasce di fattibilità del tracciato e prima dell'attivazione del processo autorizzativo; indicatori calcolati sulle fasce di fattibilità del tracciato;
- *in itinere*: a seguito dell'autorizzazione; indicatori calcolati sul tracciato autorizzato (può comprendere anche la verifica della coerenza del tracciato autorizzato con le fasce di fattibilità individuate in ambito VAS);
- *ex post*: a seguito della realizzazione dell'opera; al fine di curare la sinergia e la continuità fra le procedure di VAS e di VIA, possono essere utilizzati i dati raccolti sulle singole opere nell'ambito del monitoraggio VIA dei progetti.

Nel corso degli anni lo specifico Gruppo di lavoro istituito dalla Commissione VAS ha analizzato e proposto un set di indicatori per il monitoraggio, i quali sono stati esaminati in base alla loro applicabilità e parzialmente adottati.

Il presente RA 2011 riporta una sintesi delle proposte degli scorsi anni e affronta il tema del monitoraggio VAS, nell'ottica di conseguire il controllo dell'andamento degli indicatori complessivi di sostenibilità degli interventi approvati dal processo di VAS in fase attuativa, prima dell'approvazione dei tracciati (fase *ante operam*), a seguito dell'autorizzazione alla loro realizzazione (fase *in itinere*) e a seguito della loro realizzazione (fase *ex post*). Gli indicatori di monitoraggio sono pertanto costituiti dagli indicatori proposti dal Gruppo di lavoro Monitoraggio, aggiornati e resi omogenei con la definizione degli indicatori adottati per la valutazione degli interventi del RA 2011.

Inoltre, a seguito della realizzazione del portale con funzionalità di tipo cartografico webgis (SIT dedicato Terna), saranno pubblicati i risultati del monitoraggio effettuato sugli interventi approvati dal RA 2010.

Si rimanda al paragrafo 4.6, per una descrizione dettagliata del monitoraggio utilizzato per il RA 2011.

[Valutazione della potenziale incidenza sulla Rete Natura 2000 \(VincA\)](#)

Il RA 2008 ha elaborato per la prima volta uno studio per la valutazione delle possibili incidenze del Piano di Sviluppo sull'integrità strutturale e funzionale dei siti Natura 2000.

Il piano tenne conto della presenza dei siti Natura 2000, nonché delle loro caratteristiche ed esigenze di tutela.

Furono considerati tutti gli interventi che si trovano ad un livello "strutturale" o "attuativo" del processo di VAS. Nel produrre la documentazione relativa al PdS furono adottati i seguenti passi logico-operativi:

1. elencazione degli obiettivi del PdS e verifica che non fossero in conflitto con gli obiettivi di conservazione della Rete Natura 2000;
2. elencazione e localizzazione degli interventi del PdS che interessavano potenzialmente la rete Natura 2000;
3. elencazione e localizzazione dei siti Natura 2000 potenzialmente interessati dalla attuazione del PdS;
4. individuazione e caratterizzazione delle aree di maggiore sovrapposizione fra interventi del PdS e Rete Natura 2000 e quelle di minore sovrapposizione;
5. valutazione dei casi in cui il potenziale interessamento dei siti Natura 2000, da parte degli interventi del PdS, non fosse diretto, ma consistesse in una vicinanza dei corridoi o delle fasce di fattibilità degli interventi ai siti stessi;
6. sovrapposizione delle aree degli interventi del PdS alla cartografia dell'uso del suolo (Corine Land Cover) al fine di illustrare le caratteristiche delle aree interferite;
7. descrizione della distribuzione degli interventi previsti nel PdS sul territorio nazionale, evidenziando eventuali aree geografiche dove si concentrano gli interventi ed eventuali aree geografiche dove gli interventi sono più rarefatti;
8. rilevazione di eventuali habitat prioritari presenti, distinguendoli per tipologia di habitat;
9. valutazione ed esclusione della possibilità che il PdS possa rappresentare una minaccia o una criticità per la conservazione di tali habitat prioritari;
10. applicazione e calcolo di alcuni indicatori, soprattutto di quelli riguardanti la sottrazione e/o frammentazione degli habitat;
11. indicazione e descrizione di adeguate misure di mitigazione e/o di compensazione,

funzionali a garantire l'integrazione durevole fra il PdS e la Rete Natura 2000;

12. illustrazione del piano di monitoraggio previsto per verificare la congruenza e l'efficacia a lungo termine delle misure di cui sopra e per consentire un eventuale loro adeguamento;
13. formulazione, a valle delle analisi e delle valutazioni sopra esposte, delle considerazioni conclusive circa la sostenibilità del PdS, con particolare riferimento alla sua compatibilità con gli obiettivi di conservazione della rete Natura 2000.

Il RA 2009 integra il precedente, approfondendo lo studio per la Valutazione di Incidenza del Piano secondo le prescrizioni ricevute, in particolare articolando i successivi livelli di approfondimento in funzione del progressivo stato di avanzamento degli interventi.

A tale proposito, è importante specificare che la superficie effettivamente interessata da un elettrodotto aereo è molto minore rispetto alle aree di studio considerate (ellissoidi o fusi, corridoi, fasce di fattibilità).

Furono pertanto considerati tutti gli interventi che si trovavano ad un livello strutturale o attuativo del processo di VAS. Le alternative localizzative individuate furono caratterizzate in base a:

- localizzazione, numero e superficie dei siti della rete Natura 2000 presenti nell'area di studio;
- presenza di macrostrutture ecologiche, quali rotte migratorie;
- presenza di altre infrastrutture nei siti della Rete Natura 2000 di pertinenza dell'area di studio, al fine di considerare possibili effetti cumulati, derivanti dalla concentrazione territoriale di più infrastrutture;
- percentuale di ogni sito interessato ricadente nell'area di studio;
- valutazione cumulativa ed integrata degli effetti di tutte le azioni previste in interventi di sviluppo complessi, relativi a razionalizzazioni, riassetti e dismissioni di porzioni di rete esistenti.

Il RA 2010 estese, in aggiunta a quanto previsto dal RA 2009, la valutazione alla sezione 1 del Piano di Sviluppo (nuovi interventi) e più in generale agli interventi ancora in fase strategica, iniziando a porre le basi per una valutazione di incidenza alla scala vasta.

L'approccio proposto prevedeva due momenti:

- individuazione di macroambiti omogenei cui fare riferimento per l'analisi;
- esame degli elementi ecologici prevalenti per ciascun macroambito di riferimento.

L'individuazione di macroambiti omogenei ha consentito di effettuare l'analisi superando i limiti territoriali legati alle diverse esigenze di sviluppo della rete elettrica e ponendo l'accento sulle unità ambientali a scala vasta.

Su tali ambiti fu effettuata una prima analisi degli elementi ecologici caratterizzanti, indipendentemente dalla tipologia e dalla potenziale localizzazione delle previsioni del PdS. Tale analisi permise di evidenziare caratteristiche ecologiche a livello di macrosistema, che normalmente sfuggono ad un'analisi di maggiore dettaglio. Il punto di partenza divenne quindi la lettura del territorio e delle emergenze naturalistiche che lo caratterizzano, in relazione ai siti interessati, in un'ottica di sistema, al fine di tenere in considerazione anche le proprietà emergenti.

Come macroambito di riferimento si ritenne opportuno utilizzare le regioni bio-geografiche individuate dalla Commissione Europea.

Furono inizialmente evidenziati gli elementi caratteristici del macroambito in esame, almeno secondo gli elementi principali che seguono:

- Presenza di macrostrutture ecologiche, quali rotte migratorie;
- Analisi della localizzazione delle tipologie dei Siti Natura 2000;
- Idoneità ambientale, che rappresenta lo strumento proposto per una lettura ad ampia scala delle potenzialità faunistiche del territorio. Come specie di riferimento si suggerì di utilizzare specie ad ampio *home range* e con attinenza alla regione biogeografica.

Una volta individuati gli elementi caratterizzanti il macroambito, fu possibile valutare le aree di intervento, considerando l'insieme di tutte le previsioni interne al macroambito e le possibili interferenze con la connettività tra i vari siti presenti. Una Valutazione di Incidenza alla scala proposta non ha avuto lo scopo di "escludere" le previsioni, ma di individuare eventuali possibili criticità che possano essere evitate nelle fasi successive di dettaglio.

Il RA 2011 perfeziona, anche in accordo alle raccomandazioni e prescrizioni formulate nel Verbale del MATTM sul quadro prescrittivo, la strada intrapresa con il RA 2010. Si rimanda al paragrafo 4.7 per una descrizione dettagliata della

valutazione della potenziale incidenza del PdS 2011 sulla Rete Natura 2000.

3.2 Analisi dei potenziali effetti sull'ambiente

Le componenti identificate dalla Direttiva VAS e confermate dal DLgs 152/2006, potenzialmente interessate dagli interventi previsti dal PdS 2011 sono le seguenti:

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

Mentre le emissioni di inquinanti (particolato fine, ossidi di zolfo, ossidi di azoto, idrocarburi aromatici) hanno effetti principalmente locali che dipendono fortemente, oltre che dalla tecnologia impiegata, anche dalla localizzazione degli impianti produttivi

(sia per quanto riguarda la capacità locale di dispersione degli inquinanti in atmosfera, sia per quanto riguarda la presenza di popolazione esposta), le emissioni di gas climalteranti hanno effetti globali che si sommano, indipendentemente dal luogo di emissione.

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

Per quanto riguarda l'analisi dei potenziali effetti sull'ambiente della pianificazione dello sviluppo della rete elettrica, con riferimento alle modalità operative e procedurali che vengono utilizzate per la posa dei cavi sottomarini, per mitigare il potenziale rischio di inquinamento in caso di sversamento accidentale di olii, si precisa che:

- la tipologia di cavi impiegata per collegamenti sottomarini si divide in cavi in corrente continua, previsti in genere per elevate distanze, e cavi in corrente alternata, per lunghezze limitate. Per quanto riguarda i collegamenti in corrente continua, la tecnologia consolidata prevede l'utilizzo di cavi in carta impregnata XLPE che quindi, per loro natura, non prevedono l'utilizzo di olio per l'isolamento,
- attualmente la realizzazione di cavi XLPE estrusi sottomarini in corrente alternata è affidabile per il 150 KV, mentre per livelli di tensione maggiori si ricorre a tecnologia in olio fluido. In entrambi i casi vengono adottati particolari procedure di posa a mare e sistemi di protezione speciali per prevenire eventuali danni.

Nei seguenti paragrafi si affrontano individualmente i principali fattori di impatto e le componenti potenzialmente impattate. Dall'analisi si traggono indicazioni circa le misure da adottare per minimizzare gli effetti negativi, sia attraverso le scelte localizzative, sia attraverso scelte progettuali e misure di mitigazione, sia infine attraverso eventuali interventi di compensazione, da valutare caso per caso.

3.2.1 Beni paesaggistici e beni architettonici, monumentali e archeologici

Tabella 3-1 Potenziali effetti sulle componenti Beni paesaggistici e Beni architettonici, monumentali e archeologici

Tipologia intervento	Potenziali effetti		Mitigazioni
	Regime	Cantiere	
Elettrodotti aerei			
Realizzazione	elemento dissonante, intrusione visiva e potenziale occlusione rispetto alla fruizione del bene	temporanea interferenza visiva e temporaneo ingombro dei manufatti e delle opere di viabilità temporanea di accesso al cantiere	colorazione mimetica dei sostegni; scelta di tipologia dei sostegni visivamente meno impattanti (tubolari), laddove tecnicamente
Potenziamento	eventuale maggiore ingombro		

Tipologia intervento	Potenziali effetti		Mitigazioni
	Regime	Cantiere	
	eventuale diversa collocazione, meno impattante di quella esistente		fattibile)
Demolizione	eliminazione interferenza visiva		
Elettrodotti in cavo interrato			
Realizzazione		temporaneo ingombro dei manufatti e delle opere di viabilità temporanea di accesso al cantiere; eventuali interferenze localizzate, in caso di ritrovamento archeologico sotterraneo	individuazione di tracciati non interferenti con siti archeologici censiti; modifica del tracciato, al fine di minimizzare l’interferenza e valorizzazione del sito, per una fruizione turistica compatibile
Potenziamento			
Demolizione			
Elettrodotti sottomarini			
Realizzazione		eventuali interferenze localizzate, in caso di ritrovamento archeologico sottomarino	individuazione di tracciati che minimizzino l’interferenza con siti archeologici sottomarini censiti
Potenziamento			
Demolizione			
Stazioni			
Realizzazione	elemento dissonante, intrusione visiva e potenziale occlusione rispetto alla fruizione del bene	temporanea interferenza visiva dei manufatti e delle opere di viabilità temporanea di accesso al cantiere	integrazione nel contesto paesaggistico, anche mediante ricorso ad uno stile architettonico in sintonia con quello locale; localizzazione nascosta da quinte arboree o morfologiche; riduzione dell’aspetto di manufatto industriale, valorizzando uno stile architettonico in sintonia con quello locale, laddove tecnicamente fattibile; interventi di mascheramento, mediante utilizzazione di essenze arboree ed arbustive autoctone
Potenziamento			
Demolizione	eliminazione interferenza visiva		

3.2.2 Suolo e acque

Tabella 3-2 Potenziali effetti sulle componenti Suolo e acque

Tipologia intervento	Potenziali effetti		Mitigazioni
	Regime	Cantiere	
Elettrodotti aerei			
Realizzazione	limitato consumo di suolo per base dei sostegni e per fase di asservimento	temporanea alterazione dello stato dei luoghi per opere e tracciati viari di servizio; limitata movimentazione di terreno; potenziale rischio di inquinamento in caso di sversamento o dilavamento di olii, combustibili, vernici	riduzione numero sostegni mediante loro innalzamento e relativo aumento della lunghezza delle campate; adozione di specifiche procedure e modalità tecnico-operative che riducano il rischio di inquinamento legato allo svolgimento delle attività di cantiere
Potenziamento	eventuale maggiore ingombro, per strutture e fasce di asservimento		
	eventuale diversa collocazione del tracciato che determina un minor consumo di suolo rispetto all'esistente		
Demolizione	restituzione del suolo		
Elettrodotti in cavo interrato			
Realizzazione	limitazioni d'uso lungo il tracciato e le fasce di asservimento	potenziale e limitata interferenza con acque sotterranee; alterazione temporanea dello stato dei luoghi per opere e tracciati viari di servizio;	utilizzazione dei tracciati già usati per altri sottoservizi; utilizzazione della viabilità stradale esistente; individuazione di tracciati che
Potenziamento			

Tipologia intervento	Potenziali effetti		Mitigazioni
	Regime	Cantiere	
Demolizione	eliminazione delle limitazioni d'uso lungo il tracciato e le fasce di asservimento	movimentazione di terreno; potenziale rischio di inquinamento in caso di sversamento o dilavamento di olii, combustibili, vernici	riducano la potenziale interferenza con acque sotterranee; adozione di specifiche procedure e modalità tecnico-operative che riducano il rischio di inquinamento legato allo svolgimento delle attività di cantiere
Elettrodotti sottomarini			
Realizzazione			
Potenziamento			
Demolizione			
Stazioni			
Realizzazione	consumo localizzato di suolo per l'opera e per le strutture di viabilità e accesso	alterazione temporanea dello stato dei luoghi per opere e tracciati viari di servizio; movimentazione di terreno; potenziale rischio di inquinamento in caso di sversamento o dilavamento di olii, combustibili, vernici	valutazione della fattibilità tecnico-economica di una eventuale soluzione in blindato (minore ingombro); adozione di specifiche procedure e modalità tecnico-operative che riducano il rischio di inquinamento legato allo svolgimento delle attività di cantiere
Potenziamento			
Demolizione	restituzione del suolo		

3.2.3 Vegetazione, flora, fauna e biodiversità

Tabella 3-3 Potenziali effetti sulle componenti Vegetazione, flora, fauna e biodiversità

Tipologia intervento	Potenziali effetti		Mitigazioni
	Regime	Cantiere	
Elettrodotti aerei			
Realizzazione	limitata sottrazione di habitat a terra, peraltro discontinua, in corrispondenza della base dei sostegni; potenziale interferenza con sistemi di irrigazione a pioggia per talune coltivazioni	temporaneo disturbo acustico alla fauna, legato alle attività di cantiere e al movimento dei mezzi di lavoro	valorizzazione delle fasce di asservimento come elementi di connessione ecologica, in considerazione delle isole di biodiversità che si sviluppano in corrispondenza della base dei sostegni; in ambienti forestali, possibilità di impianto di vegetazione alto-arbustiva per evitare i tagli a raso; opportunità di sfruttare l'area occupata dalle fasce di asservimento come linee tagliafuoco; adozione di dispositivi segnalatori o dissuasori; ricerca e individuazione di soluzioni localizzative e tecniche, ad es. parallele a valli o fiumi, che riducano la potenziale interferenza con traiettorie di volo; affiancamento di più linee per aumentarne la visibilità; valorizzazione della possibilità di utilizzo dei sostegni come strutture di rifugio e/o sosta da parte di specie ornitiche, tramite realizzazione di nidi artificiali sui
	potenziale rischio di collisione dell'avifauna con i conduttori		
Potenziamento	eventuale diversa collocazione del tracciato, che determina una minore interazione con flora, vegetazione e fauna, rispetto all'esistente		
Demolizione	restituzione di territorio, con conseguente ricolonizzazione da parte degli habitat; eliminazione del rischio di collisione dell'avifauna		

Tipologia intervento	Potenziali effetti		Mitigazioni
	Regime	Cantiere	
			tralicci.
Elettrodotti in cavo interrato			
Realizzazione	potenziale interferenza con sistemi naturali e/o agricoli, nel caso l'interramento non possa utilizzare la viabilità esistente; divieto di coltivazioni che richiedono interventi in profondità nel terreno	eventuale estirpazione di piante con radici profonde; temporanea sottrazione e frammentazione di habitat; temporanea interferenza con cenosi animali temporanea e modesta interferenza con cenosi animali	privilegiare l'utilizzazione della viabilità esistente; individuazione di tracciati che minimizzino l'interferenza con sistemi naturali e/o agricoli di pregio
Potenziamento			
Demolizione	restituzione di territorio, con conseguente ricolonizzazione da parte degli habitat		
Elettrodotti sottomarini			
Realizzazione		temporanea e modesta interferenza con cenosi animali e vegetali	individuazione di tracciati che minimizzino l'interferenza con gli habitat marini, con particolare riferimento alle praterie di <i>Posidonia oceanica</i>
Potenziamento			
Demolizione			
Stazioni			
Realizzazione	sottrazione e frammentazione di habitat	temporanea sottrazione di habitat; temporanei disturbi alla fauna, prevalentemente di tipo acustico, legati alle attività di cantiere e al movimento dei mezzi di lavoro	valorizzazione degli elementi di mascheramento vegetazionale anche per finalità di connessione ecologica e quindi di parziale ricostituzione di habitat
Potenziamento			
Demolizione	restituzione di territorio, con conseguente ricolonizzazione da parte degli habitat		

3.2.4 Campi elettromagnetici

Tabella 3-4 Potenziali effetti sulla componente Campi elettromagnetici

Tipologia intervento	Potenziali effetti		Mitigazioni
	Regime	Cantiere	
Elettrodotti aerei			
Realizzazione	percezione rischio per la salute, legato all'emissione di campi elettromagnetici, nonostante il pieno rispetto della specifica normativa vigente		comunicazione efficace e preventiva su tutti gli aspetti correlati all'emissione di campi elettrici e magnetici delle linee RTN, esplicitando i criteri seguiti nella progettazione delle linee (rispetto distanze da recettori) ai sensi della vigente normativa; adozione di tecniche ingegneristiche (ad es. Linee compatte, circuiti di compensazione)
	complessiva riduzione dei transiti di energia, e quindi del campo magnetico, nell'area d'influenza dell'intervento, grazie all'aumento delle vie disponibili di trasmissione		
Potenziamento	incremento del campo elettromagnetico per la linea		
	complessiva riduzione dei transiti di energia, e quindi del campo magnetico, nell'area d'influenza dell'intervento, grazie all'aumento delle vie disponibili di trasmissione		
Demolizione	eliminazione del campo		
Elettrodotti in cavo interrato			
Realizzazione	percezione rischio per la salute, legato all'emissione di campi elettromagnetici, nonostante il pieno rispetto della specifica normativa		comunicazione efficace e preventiva su tutti gli aspetti correlati all'emissione di campi elettrici e magnetici delle linee

Tipologia intervento	Potenziali effetti		Mitigazioni
	Regime	Cantiere	
	vigente		RTN, esplicitando i criteri seguiti nella progettazione delle linee (rispetto distanze da recettori) ai sensi della vigente normativa.
	complessiva riduzione dei transiti di energia, e quindi del campo magnetico, nell'area d'influenza dell'intervento, grazie all'aumento delle vie disponibili di trasmissione		
Potenziamento	incremento del campo elettromagnetico per la linea		
	complessiva riduzione dei transiti di energia, e quindi del campo magnetico, nell'area d'influenza dell'intervento, grazie all'aumento delle vie disponibili di trasmissione		
Demolizione	eliminazione del campo		
Elettrodotti sottomarini			
Realizzazione			
Potenziamento			
Demolizione			
Stazioni			
Realizzazione	percezione rischio per la salute, legato all'emissione di campi elettromagnetici, nonostante il pieno rispetto della specifica normativa vigente		comunicazione efficace e preventiva su tutti gli aspetti correlati all'emissione di campi elettrici e magnetici delle stazioni RTN, esplicitando i criteri seguiti nella progettazione delle stazioni (rispetto distanze da recettori) ai sensi della vigente normativa.
	complessiva riduzione dei transiti di energia, e quindi del campo magnetico, nell'area d'influenza dell'intervento.		
Potenziamento			
Demolizione	eliminazione del campo		

3.2.5 Rumore

Tabella 3-5 Potenziali effetti sulla componente Rumore

Tipologia intervento	Potenziali effetti		Mitigazioni
	Regime	Cantiere	
Elettrodotti aerei			
Realizzazione	limitato rumore per effetto corona (ionizzazione dell'aria, in presenza di umidità)	produzione di rumore	adozione di soluzioni tecniche per ridurre rumore da effetto corona in prossimità di luoghi frequentati (laddove tecnicamente fattibile)
	limitato rumore per effetto eolico (azione di taglio del vento), solo in caso di elevata velocità del vento		
Potenziamento	eventuale incremento di rumore in seguito ad incremento della tensione		
	eventuale diversa collocazione del tracciato rispetto all'esistente, che riduce impatto con ricettori di rumore		
Demolizione	eliminazione del rumore		
Elettrodotti in cavo interrato			
Realizzazione		modesta produzione di rumore	
Potenziamento			
Demolizione		temporanea e modesta interferenza con cenosi animali	
Elettrodotti sottomarini			

Tipologia intervento	Potenziali effetti		Mitigazioni
	Regime	Cantiere	
Realizzazione			
Potenziamento			
Demolizione			
Stazioni			
Realizzazione	possibile produzione di rumore se la stazione è dotata di trasformatori, comunque sempre nei limiti previsti dalla specifica normativa vigente	produzione di rumore legata alle attività di cantiere e al movimento dei mezzi di lavoro	utilizzo di schermatura fonoisolante delle apparecchiature in contesti urbanizzati; valorizzazione degli elementi di mascheramento vegetazionale anche per finalità fonoassorbenti
Potenziamento			
Demolizione	eliminazione del rumore		

3.3 Criteri ERPA

La metodologia ERPA ha come obiettivo l'individuazione dei migliori corridoi per lo sviluppo di nuovi elettrodotti, mediante sovrapposizione di strati informativi esistenti. Gli strati (aree protette, parchi, aree urbanizzate, corridoi infrastrutturali, aree a pericolosità di frana, valanga o inondazione, eccetera) sono divisi in categorie e sotto categorie, in funzione della attrazione (A), repulsione (R), problematicità (P) o esclusione (E) alla possibilità di localizzazione dell'opera in presenza di una tipologia ambientale e/o di uso del suolo, rappresentata come tematismo cartografico in ambiente GIS.

Ai fini dell'individuazione delle ipotesi localizzative, l'area di studio può essere caratterizzata in base ai

criteri ERPA, che ne esprimono la maggiore o minore idoneità ad ospitare l'intervento in oggetto.

A seguito delle richieste espresse dalla Commissione VAS del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) e del confronto con il Ministero dei Beni e delle Attività Culturali (MiBAC), Terna ha operato modifiche:

- alla classificazione delle categorie (E1, E2, R1, R2, R3, NP, A1, A2), così come indicato in Tabella 3-6;
- all'approccio metodologico ERPA, che modifica la modalità di gestione della copresenza di diversi criteri sulla stessa area, come descritto nel seguito.

Tabella 3-6 Criteri ERPA

E1	E2
Vincoli normativi di esclusione assoluta: – aeroporti – aree militari – aree oggetto di tutela integrale nei Piani Paesaggistici non derogabile per la realizzazione di opere pubbliche infrastrutturali	Vincoli di esclusione stabiliti mediante accordi di merito, in quanto la normativa non ne esclude l'utilizzo per impianti elettrici: – urbanizzato continuo – beni culturali D.Lgs. 42/2004: - o art. 10 e aree soggette a vincolo indiretto (art. 45): comma 1 (beni per i quali non è stata attivata la procedura di cui all'art. 12 - verifica di interesse culturale); - o comma 3 (beni con dichiarazione di interesse, compresi quelli elencati al comma 1 per i quali è stata attivata la procedura di cui all'art. 12 - verifica di interesse culturale - con esito positivo, elencati nel sito: www.benitutelati.it). – art. 11 puntuali: - o comma 1, lett. c) (aree pubbliche), lett. e) (architettura contemporanea), lett. i) (vestigia Grande Guerra). – Art. 94 (Convenzione UNESCO)

	Patrimonio culturale subacqueo recepita con legge n. 157/2009) esteso alle ZPE (art. 2, legge 61/2006). – LISTA DEL PATRIMONIO MONDIALE UNESCO: - o Siti UNESCO puntuali: core zone; - o Siti UNESCO areali (costituiti da beni puntuali): core zone. – beni paesaggistici D.Lgs. 42/2004: - o art. 136, comma 1, lett. a), b) e c) (compresi quelli imposti dai PPR ai sensi dell'art. 134, comma 1, lett. c); - o art. 142, comma 1, lett. "e" (ghiacciai), lett. i) (zone umide-Ramsar) e lett. "l" vulcani). D.Lgs. 42/2004. – Aree oggetto di tutela integrale nei Piani Paesaggistici derogabile per la realizzazione di opere pubbliche infrastrutturali.
--	---

R1	R2	R3
Aree da prendere in considerazione solo in assenza di alternative: – urbanizzato discontinuo – LISTA DEL PATRIMONIO UNESCO: - o Siti UNESCO puntuali: buffer zone; - o Siti UNESCO areali (costituiti da beni puntuali): core zone e buffer zone. – Beni paesaggistici D.Lgs. 42/2004: - o Art. 136, comma 1, lett. D) (panorami e belvedere) (compresi quelli imposti dai PPR ai sensi dell'art. 134, comma 1, lett. c); - o Art. 142, comma 1, lett. a), b), c) (territori costieri e contermini fiumi e laghi), lett. m) (aree di interesse archeologico), lett. f) (parchi, riserve...) (escluse fasce di protezione esterna), lett. g) (foreste, boschi,...). – SIC, ZPS – Aree marine protette; – Aree idonee solo per il sorvolo: - o frane attive - o aree a pericolosità molto elevata ed elevata di frana, valanga o inondazione (PAI).	Attenzione stabilita da accordi di merito con riferimento alle aree protette: – IBA – rete ecologica – aree a pericolosità media e bassa di frana, valanga o inondazione (PAI) – Art. 142, comma 1, lett. f) (solo le fasce di protezione esterna dei parchi)	Aree da prendere in considerazione solo in assenza di alternative o in presenza di sole alternative a minore compatibilità ambientale: – Beni paesaggistici D.Lgs. 42/2004: - o art. 142, comma 1, lett. d) (montagne oltre 1.600 mt e catena alpina oltre 1.200 mt) e lett. h) (usi civici); – "Ulteriori contesti" (art. 143, comma 1, lett. e): aree riconosciute di interesse paesaggistico dai piani paesaggistici regionali – zone DOC (Denominazione di origine controllata); – zone DOCG (Denominazione di origine controllata e garantita) Aree da prendere in considerazione prevedendo particolari opere di mitigazione paesaggistica: - o Art. 143 comma 1 lett. g) (zone di riqualificazione paesaggistica)

A1	A2
Aree a migliore compatibilità paesaggistica in quanto favoriscono l'assorbimento visivo: – quinte morfologiche e/o vegetazionali – versanti esposti a Nord se non ricadenti in altri criteri	Aree preferenziali, previa verifica del rispetto della capacità di carico del territorio: – corridoi autostradali – corridoi elettrici – corridoi infrastrutturali

La metodologia ERPA nella versione originaria prevede che i costi ambientali siano assegnati bi univocamente ad ogni categoria (da costo massimo-infinito a costo assente), in accordo alla tabella che segue.

Categoria ERPA	Costo Ambientale
E1	infinito
E2	infinito
R1	100
R2	70
R3	50
NP (Aree non pregiudiziali)	10
A1	1
A2	0

La procedura prevedeva che ogni strato informativo venisse raggruppato per categoria ERPA di appartenenza (E1, E2, R1, R2, R3, NP, A1, A2) e che dalla sovrapposizione di ogni strato venisse estratto un nuovo strato o criterio con peso uniforme, pari a quello con costo ambientale più elevato, su tutta la superficie, indipendentemente dal numero e dalla entità della sovrapposizione degli strati appartenenti alla stessa categoria.

In altre parole, i diversi criteri (E1, E2, R1, R2, R3, NP, A1, A2) venivano sovrapposti tra di loro e, in caso di sovrapposizione di più criteri, veniva assegnato il valore del criterio con peso (costo ambientale) più alto, a prescindere da numero e valore dei criteri sottostanti.

L'informazione relativa alla sovrapposizione di più criteri, veniva utilizzata solamente a posteriori (post creazione corridoio), al fine di creare statistiche di tipo spaziale effettuate sia a livello di criterio, sia a livello di singolo strato informativo ambientale.

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

Il corridoio viene così definito dall'area formata dalle celle con il costo cumulativo sotto una soglia limite.

Alla luce dei commenti emersi durante la fase istruttoria della VAS del PdS 2010, Terna ha sviluppato un progetto di modifica ed implementazione della metodologia attuale, con i seguenti obiettivi:

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

La procedura ERPA viene pertanto modificata con i criteri seguenti:

- nell'unione dei vincoli da cui deriva ogni singolo criterio (E1, E2, R1, R2, R3, NP, A1, A2), deve essere conteggiato il numero di layer diversi che eventualmente si sovrappongono (effetto cumulativo); ogni criterio non ha, quindi, peso biunivoco per tutta la sua estensione, ma variabile in funzione del numero di vincoli dello stesso criterio che si sovrappongono;
- ogni strato informativo deve essere, in ogni caso, unito a formare un vincolo omogeneo (es. urbanizzati da più fonti costituiscono lo stesso vincolo e non vanno conteggiati);
- nel caso di sovrapposizione di più criteri in una cella raster, il peso risultante non è quello più elevato, ma la somma dei pesi di ogni criterio (proporzionalità tra i vincoli);
- il range di possibile variabilità assegnato ad ogni criterio può oscillare tra un valore minimo e uno massimo per lo specifico criterio, con il vincolo che in ogni caso l'intervallo non può interessare un criterio di peso superiore o inferiore (coerenza delle categorie);
- più criteri di peso minore sovrapposti e sommati non possono pesare più del criterio di classe (categoria) superiore, in modo da garantire la validità della suddivisione principale (ad esempio $R2_{max} + R3_{max} + A1_{max} + A2_{max}$ deve essere minore di $R1_{min}$).

La modifica della procedura, introducendo i due presupposti che consentono di considerare il numero di vincoli che si sovrappongono in un criterio e di sommare i criteri per il calcolo dei costi cumulativi, permette di ottenere un corridoio che è funzione di tutti i criteri copresenti, grazie all'inclusione nell'elaborazione dei vincoli di peso minore che, in caso di sovrapposizione, non venivano in precedenza valutati.

Nella procedura modificata la tabella dei costi ambientali viene modificata, introducendo valori

minimi e massimi per ogni criterio e valori negativi per i criteri attrattori.

Categoria ERPA	Costo Ambientale
E1	infinito
E2	infinito
R1	100 - 125
R2	40 - 50
R3	20 - 25
NP Aree non pregiudiziali	10
A1	- 9
A2	-10

Nella fase di unione dei vincoli in criteri viene effettuato il conteggio dei vincoli che si sovrappongono in un'area, alla quale sarà assegnato un peso pari al costo ambientale della rispettiva categoria ERPA, incrementato di una certa percentuale, ma con il limite del valore massimo per il peso dello specifico criterio.

Le attrazioni non si cumulano ma, assumendo valore negativo, riducono percentualmente ed in modo progressivo il peso dei criteri copresenti. Questo consente di individuare, ad esempio, nell'ambito di ampie aree repulsive, i percorsi preferenziali costituiti da corridoi infrastrutturali, altrimenti celati.

L'esempio è illustrato in Figura 3-2: la superficie di costo cumulativo ed il ruolo di attrazione non mascherato dai criteri maggiormente restrittivi consente all'algoritmo di calcolo di trovare un'alternativa che preserva maggiormente il territorio, rispettando la presenza dell'area di categoria R1 (parchi).

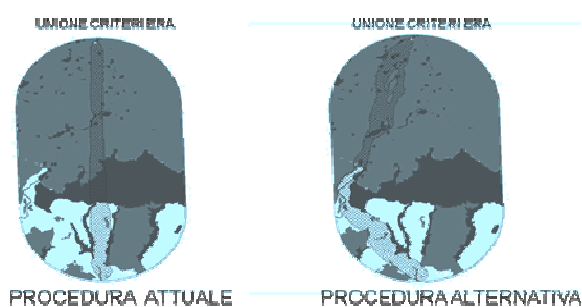


Figura 3-2 Confronto tra la procedura attuale e quella alternativa

Le modifiche proposte alla procedura eliminano le criticità del sistema di criteri differenziato su più categorie, introducendo l'effetto cumulativo e garantendo che l'algoritmo tenga in considerazione la distribuzione sul territorio dei diversi vincoli ed i loro effetti sinergici. L'effetto dei criteri di attrazione, inoltre, è modulato in maniera proporzionale all'importanza degli eventuali vincoli presenti nella stessa porzione di territorio.

3.4 Indicatori per la valutazione e il confronto di alternative localizzative

La procedura semi-automatica per la generazione di alternative localizzative per elettrodotti aerei è riportata per esteso nel Rapporto Ambientale 2011, cui si rimanda.

Al fine di aderire alle richieste e prescrizioni che richiedevano la valutazione del piano mediante l'adozione di un indice unico di sostenibilità, si è dato seguito ad un processo di revisione degli indicatori utilizzati per la valutazione delle alternative, che è stato parzialmente realizzato nel corso dello scorso anno e che vede il suo completamento in questa edizione. I passi principali della revisione effettuata sugli indicatori di valutazione delle alternative sono indicati nei punti seguenti:

- attribuzione degli indicatori ad una delle dimensioni di sostenibilità. Le dimensioni di sostenibilità considerate sono la dimensione economica, tecnica, sociale e ambientale;
- estensione della procedura di validità degli indicatori ai tre livelli di definizione degli interventi: la metodologia di calcolo dei valori degli indicatori viene modificata in modo tale che essa sia applicabile e consenta l'ottenimento di risultati confrontabili a tutti e tre i livelli (strategico, strutturale ed attuativo) della definizione degli interventi;
- estensione della procedura a ciascuna tipologia di intervento: la stessa metodologia di calcolo dei valori degli indicatori viene applicata in modo omogeneo a ciascuna tipologia di intervento prevista dal PdS (elettrodotti aerei o in cavo interrato e stazioni elettriche);
- normalizzazione degli indicatori al fine di ottenere per ognuno di essi un risultato compreso tra 0 (situazione peggiore) ed 1 (situazione migliore) adimensionale;
- generazione di una griglia di pesi compresi tra 0 (peso nullo) e 1 (peso superiore) per ogni dimensione, in modo tale che il valore degli indicatori sia ponderato all'interno della dimensione in modo proporzionale alla sua importanza relativa. I pesi sono attribuiti imponendo che la somma dei pesi relativi agli indicatori di una determinata dimensione abbia somma pari a 1;
- calcolo, per ogni intervento, di un indicatore complessivo di sostenibilità quadri dimensionale, caratterizzato da un valore compreso tra 0 (situazione peggiore) ed 1 (situazione migliore) per ogni dimensione e rappresentato attraverso un diagramma radar,

la cui superficie rappresenta la sostenibilità complessiva dell'intervento;

- calcolo dell'indicatore complessivo di sostenibilità, aggregato su scala regionale e nazionale.

Al fine di permettere la comprensione della grandezza fisica che ha generato il valore normalizzato di ogni singolo indicatore, laddove applicabile, è stato espresso anche il valore dimensionale calcolato per il relativo indicatore.

Si segnala che a causa della impossibilità di accesso o assenza di disponibilità di dati in formato utilizzabile per i calcoli degli indicatori (shapefile), alcuni indicatori non sono calcolabili per alcune Regioni. In funzione della disponibilità di dati sarà progressivamente esteso il calcolo di tali indicatori.

Nella Tabella 3-7 che segue viene riportato l'elenco degli indicatori e dei pesi ad essi attribuiti.

L'attribuzione dei pesi è stata effettuata da un panel di esperti in diverse discipline mediante un confronto interno a Terna.

La griglia di pesi proposta rappresenta pertanto un primo tentativo che sarà sottoposto ad eventuali valutazioni e revisioni in fase istruttoria con le parti interessate, nell'ambito del Tavolo nazionale per la VAS del PdS.

Le schede indicatore sono state divise in 4 sezioni, secondo le dimensioni di sostenibilità considerate e ristrutturare con la rimozione del campo informativo relativo al livello di concertazione.

Il processo di normalizzazione in alcuni casi richiede degli approfondimenti, perché applicabile solo dopo un processo di benchmarking, che definisca statisticamente il campo di esistenza dei valori misurabili dallo specifico indicatore.

Nella tabella sono riassunti gli indicatori utilizzati per la valutazione delle alternative su ogni livello concertativo per elettrodotti e stazioni.

La tabella include anche i pesi assegnati ai diversi indicatori. L'assegnazione dei pesi è stata effettuata da parte di un panel multi disciplinare ed è avvenuta, per questo primo anno, unilateralmente. Nel corso delle prossime edizioni potranno essere valutate griglie di pesatura derivanti da un processo di concertazione in seno ai Gruppi di lavoro specifici, istituiti dalla Commissione VAS.

Per tutti gli indicatori è presente nell'Allegato A del RA 2011 una scheda che ne descrive dettagliatamente il significato, le caratteristiche e la modalità di calcolo.

Tabella 3-7 Descrizione degli indicatori per la valutazione delle alternative

Cod	Descrizione	Unità di misura	Tipologia	Peso
1.00				
T01	Riduzione del rischio di disservizio elettrico	[n]	ordinale	0.20
T02	Livello di sicurezza in condizioni degradate della rete	[n]	ordinale	0.20
T03	Rimozione dei limiti di produzione	[n]	ordinale	0.15
T04	Superfici a pendenza molto elevata	[m ² /m ²]	rapporto di superfici	0.15
T05	Non-linearità	[m/m]	rapporto di lunghezze	0.10
T06	Interferenze con infrastrutture	[n/n]	rapporto intersezioni	0.10
T07	Aree ad elevata pericolosità idrogeologica	[m ² /m ²]	rapporto di superfici	0.10
1,00				
E01	Riduzione delle perdite di rete	[n]	ordinale	0.25
E02	Riduzione delle congestioni	[n]	ordinale	0.25
E03	Costo intervento	[n]	ordinale	0.25
E04	Profittabilità	[n]	ordinale	0.25
1,00				

Cod	Descrizione	Unità di misura	Tipologia	Peso
S01	Qualità del servizio	[n]	ordinale	0,10
S02	Pressione relativa dell'intervento	[l/pop]	rapporto lunghezza popolazione	0,10
S03	Urbanizzato – Edificato	[m ² /m ²]	rapporto di superfici	0,10
S04	Aree idonee per rispetto CEM	[m ² /m ²]	rapporto di superfici	0,05
S05	Aree agricole di pregio	[m ² /m ²]	rapporto di superfici	0,05
S06	Aree di valore culturale e paesaggistico	[m ² /m ²]	rapporto di superfici	0,10
S07	Coerenza con il quadro strategico della pianificazione territoriale e paesaggistica	[m ² /m ²]	rapporto di superfici	0,10
S08	Elementi culturali e paesaggistici tutelati per legge	[m ² /m ²]	rapporto di superfici	0,10
S09	Interferenza con aree ad elevato rischio paesaggistico	[m ² /m ²]	rapporto di superfici	0,10
S10	Interferenza con aree di grande fruizione per interesse naturalistico, paesaggistico e culturale	[n/m ²]	densità di beni	0,05
S11	Aree con buona capacità di mascheramento	[m ² /m ²]	rapporto di superfici	0,05
S12	Aree con buone capacità di assorbimento visivo	[m ² /m ²]	rapporto di superfici	0,05
S13	Visibilità dell'intervento	[m ² /m ²]	rapporto di superfici	0,10
1,00				
A01	Aree di pregio per la biodiversità	[m ²]	Rapporto di superfici	0,20
A02	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	[n]	N aree intersecate	0,20
A03	Patrimonio forestale ed arbusteti potenzialmente interessati	[m ²]	Rapporto di superfici	0,10
A04	Emissioni evitate di gas climalteranti	[n]	Ordinale	0,15
A05	Rimozione vincoli di produzione da fonti rinnovabili	[n]	Ordinale	0,15
A06	Aree preferenziali	[m ²]	Rapporto di superfici	0,10
A07	Interferenza con Reti ecologiche	[m ²]	Rapporto di superfici	0,10
A08	Attraversamento di reti ecologiche	[n]	N aree intersecate	0,05

4.1 Elementi di sostenibilità del processo di pianificazione

L'impostazione metodologica della pianificazione della RTN è caratterizzata da alcuni elementi, indicati di seguito, che non derivano dalla semplice applicazione della normativa in materia di VAS, ma sono il risultato dell'integrazione delle dimensioni tecnica, economica, sociale e ambientale nel processo di pianificazione della rete, avviata da Terna diversi anni prima del recepimento della direttiva VAS in Italia. Le scelte di piano, e più in particolare le scelte localizzative relative alle esigenze che il piano definisce, sono dunque indirizzate da tali elementi verso una maggiore sostenibilità. Essi sono riportati brevemente di seguito.

La declinazione di obiettivi tecnici, economici, sociali e ambientali all'interno del sistema degli obiettivi di piano, permette innanzitutto di considerare tali aspetti fin dalla prima fase di definizione e localizzazione degli interventi, che rispondono alle esigenze di sviluppo individuate dal Piano.

La generazione di ipotesi localizzative mediante la caratterizzazione delle aree di studio relative a ciascun intervento con i criteri ERPA, permette di considerare adeguatamente le zone caratterizzate da esclusione o repulsione rispetto all'attraversamento da parte di un elettrodotto aereo o alla localizzazione di una stazione. La piena applicazione di questo sistema di criteri, condivisi a livello nazionale, è subordinata alla relativa adozione e contestualizzazione da parte delle Regioni.

La concertazione con Regioni, Enti Locali ed altri soggetti interessati, per la ricerca di un'ipotesi localizzativa sostenibile permette una condivisione

preventiva delle problematiche e delle possibili soluzioni. Tale condivisione preventiva con i soggetti deputati al governo del territorio rappresenta il "cuore" dell'approccio sostenibile di Terna alla pianificazione dello sviluppo della RTN. La condivisione e il progressivo affinamento di una struttura metodologico-procedurale per le concertazioni regionali confermano l'importanza di tale fase del processo decisionale e del suo corretto riferimento al livello nazionale, che definisce criteri e metodi per la concertazione.

La collaborazione attivata con le Regioni in tema di pianificazione energetica ha lo scopo di favorire il coordinamento e l'integrazione tra i piani energetici regionali e la pianificazione della RTN. A questo proposito Terna mette a disposizione un set di informazioni dettagliato, che consente un'approfondita analisi dei sistemi elettrici regionali.

Un altro elemento fortemente caratterizzante la sostenibilità dell'approccio pianificatorio di Terna, risiede nel criterio in base al quale Terna tende ad associare, ai principali interventi di sviluppo, la razionalizzazione di porzioni di rete, al fine di bilanciare la realizzazione di nuovi elementi e l'ammodernamento della rete con la dismissione e demolizione di altri. Questa attenzione di Terna a ridurre la pressione sul territorio delle infrastrutture di trasmissione elettrica viene perseguita con particolare riguardo alle aree naturali protette ed ai siti della Rete Natura 2000.

L'analisi di coerenza esterna del Piano, infine, evidenzia la rispondenza degli obiettivi di Piano alle indicazioni per la sostenibilità, derivate dalle politiche nazionali ed internazionali, esplicitando il ruolo degli indicatori nel misurare tale rispondenza.

Tale analisi di coerenza è riportata nella tabella seguente.

Tabella 4-1 Corrispondenza tra declinazione degli obiettivi di Piano, indicazioni di sostenibilità e sistema di indicatori

Declinazione degli obiettivi di Piano	Indicazioni per la sostenibilità derivate dalle politiche nazionali e internazionali	Indicatori
BENI PAESAGGISTICI		
Rispettare i beni culturali e paesaggistici Minimizzare l'interferenza visiva	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	S06 S07 S08
	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	S09 S10 S11 S12 S13 A08
	Evitare le interferenze con le aree sottoposte a vincolo archeologico	S06 S08
	Evitare le interferenze con le aree sottoposte a vincolo monumentale e architettonico	S09 S10
SUOLO E ACQUE		
Minimizzare l'interferenza con aree a rischio idrogeologico	Evitare le interferenze con le aree a rischio dal punto di vista idrogeologico, in particolare per frane ed esondazioni	T07
Minimizzare la pressione territoriale Minimizzare l'interferenza con gli usi del suolo di pregio attuali e previsti	Limitare il consumo di suolo boschivo o agricolo di pregio	A06 S05
	Privilegiare la localizzazione degli interventi strutturali su suoli già urbanizzati	A06
Minimizzare l'interferenza con la vegetazione, la flora e la fauna	Evitare le perturbazioni (frammentazione, estensione, danno ai caratteri dominanti) agli habitat appartenenti alla rete Natura 2000 e al sistema delle aree protette	A01 A02 A07 A08
	Evitare la creazione di barriere agli spostamenti delle specie e le interferenze con i corridoi ecologici	A07 A08
	Limitare eventuali interferenze con il territorio forestale	A03
	Contenere il rischio di collisione dell'avifauna con le linee aeree	A01 A02
CAMPI ELETTROMAGNETICI E RUMORE		
Tutelare la salute umana	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	S03 S04
	Attuare misure di riqualificazione finalizzate a ridurre l'esposizione della popolazione a campi elettromagnetici	
	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	S03 S04
EMISSIONI CLIMALTERANTI ED ENERGIA		
Minimizzare le emissioni climalteranti Rimuovere i vincoli alla produzione da energie rinnovabili	Attivare interventi di riduzione delle perdite della rete elettrica; Favorire la produzione da fonti rinnovabili, superando i vincoli di rete e di esercizio; Migliorare il sistema di approvvigionamenti energetici e conseguire la massima efficienza nella produzione, nella conversione, nel trasporto, nella distribuzione e nell'impiego dell'energia; Promuovere l'utilizzo razionale e il risparmio di energia, incrementare l'efficienza energetica, favorire l'utilizzo di fonti rinnovabili; Sviluppare le tecnologie esistenti ad alta efficienza energetica e le tecnologie nuove, in particolare quelle a favore dell'efficienza energetica e delle energie rinnovabili; Ottimizzare la rete elettrica dal punto di vista tecnico ed economico (v. "reti intelligenti")	A04 A05

4.2 Ulteriori attività in campo ambientale

Accanto a questi elementi che caratterizzano l'azione pianificatoria di Terna, sono state portate avanti anche diverse attività in cui l'azienda ricerca la collaborazione di istituzioni e altri soggetti qualificati, per realizzare studi e ricerche tesi ad ottimizzare la compatibilità ambientale delle attività connesse con lo sviluppo della RTN. Di seguito viene fornito un breve riepilogo delle principali iniziative intraprese in tal senso.

Collaborazioni con associazioni ambientaliste

Il 10 dicembre 2008, Terna ha siglato un accordo con la **LIPU** (Lega Italiana per la Protezione degli Uccelli), partner di BirdLife International, il più importante network mondiale di associazioni per la salvaguardia della biodiversità e degli uccelli. Tale accordo è teso ad approfondire il tema dell'interazione tra le linee elettriche ad alta tensione e l'avifauna, per verificare il reale impatto che la rete di trasmissione nazionale (RTN) può esercitare nei confronti di uccelli migratori o stanziali e valutare eventuali azioni di mitigazione. A tal fine è stato realizzato uno studio in sette aree individuate, in base alla particolare concentrazione di uccelli selvatici (migrazione, sosta, riproduzione), in tutto il territorio nazionale, tali da interessare tutte le principali tipologie ambientali: zone umide, ambienti agricoli, ambienti montani, ambienti forestali, aree costiere. Si tratta di zone classificate come ZPS (Zone Protezione Speciale) e IBA (Important Bird Areas) e al contempo caratterizzate dalla presenza di linee RTN. Lo studio rappresenta, per estensione di aree e continuità temporale, l'indagine al momento più completa condotta su questo argomento in Italia. Lo studio ha, inoltre, verificato che la rimozione degli uccelli collisi da parte dei predatori può portare a una sottostima dell'impatto provocato da una determinata linea AT/AAT, per cui il numero di reperti ritrovati deve essere corretto considerando l'"effetto predatore". Su tali aree nel corso del 2009 si sono regolarmente svolte le attività di monitoraggio previste, che si sono concluse entro la prima metà del 2010. Lo studio ha mostrato valori di collisione bassi in quattro delle sette aree di studio (Monti della Tolfa, Parco Nazionale del Gran Paradiso, Parco Nazionale dello Stelvio e Carso Triestino) e in due di queste (Monti della Tolfa e Parco Nazionale dello Stelvio), in particolare, non è stato ritrovato alcun reperto nel corso dei monitoraggi condotti a cadenza mensile nell'arco dell'anno. Anche per l'area dello Stretto di Messina si sono registrati valori bassi di collisione ma, in considerazione delle particolari condizioni ambientali (fitta copertura vegetazionale) e meteorologiche (nebbia, vento) riscontrate, nonché del fatto di trovarsi in un sito estremamente critico per il rischio di collisione in quanto "*bottle-*

neck", in cui si concentrano migliaia di uccelli in migrazione, è emersa la necessità di un protocollo sperimentale più specifico. Nelle aree del Mezzano e del Lago di Montepulciano, invece, i monitoraggi e le attività collegate hanno prodotto una stima rispettivamente di 1,1 e 3,4 uccelli collisi per km di linea/anno. Si tratta di zone umide e delle aree in loro prossimità, caratterizzate da intenso traffico aviario. Le specie coinvolte sono caratterizzate da bassa agilità di volo. Questi dati dimostrano l'esistenza, in queste due aree, di un "rischio di collisione" e suggeriscono l'opportunità di approfondire la conoscenza del fenomeno per valutare la reale entità di detto rischio rispetto ai reali flussi dell'avifauna e per intraprendere, eventualmente, misure di mitigazione anche mediante nuovi approcci sperimentali.

I risultati dello studio condotto potranno, inoltre, fornire un valido contributo nella direzione indicata dal Ministero dell'Ambiente nelle "Linee Guida per la mitigazione dell'impatto delle linee elettriche sull'avifauna" (INFS, 2008) per quanto concerne l'individuazione di modalità e interventi idonei a prevenire e mitigare il reale impatto delle linee AT/AAT sull'avifauna.

Il 13 gennaio 2009, Terna ha inoltre siglato un protocollo di intesa con il **WWF Italia**, una delle più importanti organizzazioni per la conservazione della natura. L'accordo è finalizzato a uno sviluppo sostenibile della rete, con particolare riguardo alla riduzione dell'impatto ambientale delle grandi linee elettriche di trasmissione ed alla tutela della biodiversità. L'accordo, della durata di 3 anni, prevede una serie di iniziative, con riferimento sia alla pianificazione della rete elettrica, sia alla minimizzazione dell'impatto in alcune Oasi del WWF. In concreto, nel corso del 2009 si sono intraprese le seguenti iniziative. È stata avviata l'elaborazione delle "*Linee Guida per la pianificazione e la progettazione ambientalmente sostenibili di linee elettriche ad alta e altissima tensione in aree di elevato valore paesaggistico e per la biodiversità*". Si sono inoltre svolte e completate le attività di progettazione relative sia ad azioni mitigatorie, di monitoraggio ambientale e di miglioramento della fruizione naturalistica in alcune Oasi del WWF, sia ad interventi di ripristino naturalistico in alcuni Parchi Nazionali dove è prevista la dismissione di linee esistenti. Nel corso del 2010 si è dato avvio alla realizzazione di quanto precedentemente progettato, ovvero:

- nella Riserva Naturale "Padule-Orti Bottagone" Terna ha realizzato interventi per migliorare le potenzialità dell'area, in termini di monitoraggio delle componenti vegetazionali e faunistiche, e per ottimizzare il supporto logistico per le

visite, con l'obiettivo di dimostrare che anche aree localizzate in contesti fortemente antropizzati possono avere una forte identità naturalistica, meritevole di tutela e di valorizzazione;

- nell'oasi "Stagni di Focognano", Terna ha installato spire anticollisione per l'avifauna sulle funi di guardia e attivato un programma di monitoraggio, che prevede l'installazione di nidi artificiali e di webcam per avere informazioni sempre più complete sugli uccelli che frequentano l'Oasi;
- in Sicilia, Terna ha infine puntato sulla valorizzazione dell'Oasi di "Torre Salsa", attraverso il miglioramento delle attività di fruizione come il turismo naturalistico, le attività didattiche e di ricerca scientifica per contribuire a moderare gli impatti antropici e per ripristinare alcune condizioni di alterazioni puntuali.

A dicembre 2010 è stata siglata una nuova Convenzione Terna-WWF per la realizzazione del primo Piano di Azioni per la Sostenibilità dello Sviluppo della Rete di Trasmissione Nazionale nelle aree ad alto valore ambientale all'interno del Parco Nazionale del Pollino (Regione Calabria e Regione Basilicata) e del Parco Nazionale del Gran Sasso – Monti della Laga (Regione Abruzzo).

Monitoraggio ambientale

Terna sta verificando la possibilità di utilizzare le linee della RTN a supporto del monitoraggio ambientale: l'installazione di specifici sensori sui sostegni delle linee, consentirebbe infatti di avviare programmi di raccolta dati ambientali, concordati con Enti Parco ed Amministrazioni locali. In tal modo, oltre ad ampliare il ventaglio delle potenzialità di utilizzazione delle infrastrutture di trasmissione, Terna potrebbe fornire un contributo significativo alle attività di monitoraggio e gestione della biodiversità e del territorio.

4.3 Concertazioni regionali

In collaborazione con Stato e Regioni, fin dal 2002 Terna ha intrapreso volontariamente un percorso di concertazione al fine di ricercare, in maniera condivisa con le Amministrazioni, le ipotesi localizzative per gli interventi di sviluppo della RTN, che siano maggiormente sostenibili e praticabili. Nell'ambito di tale percorso si sono prima definiti criteri e metodi per l'analisi e l'integrazione ambientale, per poi applicarli nel processo di VAS del Piano di Sviluppo della RTN. Tale dialogo con il territorio si avvale di strumenti volontari, i *Protocolli d'Intesa* e gli *accordi di programma* con i Ministeri, le Regioni e gli Enti Locali. Le finalità di questi

strumenti comprendono: la condivisione della metodologia adottata nella ricerca di ipotesi localizzative sostenibili 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, la condivisione delle scelte localizzative, 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 di Intesa con Terna per l'applicazione della Valutazione Ambientale Strategica (VAS) alla pianificazione elettrica relativa al territorio regionale.



Le concertazioni regionali sono, pertanto, il perno del processo di VAS del Piano di Sviluppo (nell'accezione di pianificazione integrata). La collaborazione all'interno dei tavoli regionali tra Pubblica Amministrazione (Regioni) e Terna è stata, fino ad ora, formalizzata mediante la definizione di Protocolli d'Intesa finalizzati a:

- applicare la VAS al PdS relativamente ai territori regionali, con lo scopo di promuovere lo sviluppo sostenibile della RTN;
- predisporre un Rapporto Ambientale relativo alle Regioni, da allegare al PdS, riportante i risultati dell'applicazione della VAS;
- promuovere lo scambio di informazioni di interesse e dati cartografici tra Terna e Regioni e, attraverso queste, con gli Enti Locali;

- studiare la riqualificazione delle linee AT e AAT di competenza di Terna, allo scopo di aumentarne la capacità di trasporto nel rispetto dell'ambiente;
- studiare il miglioramento dell'alimentazione delle cabine primarie e della qualità del servizio elettrico agli utenti regionali;
- concertare le possibili localizzazioni (corridoi, fasce di fattibilità) con le Regioni e gli Enti Locali (Province e Comuni) territorialmente interessati;
- esprimere parere regionale sul Piano e sul Rapporto Ambientale;
- agevolare e snellire le procedure autorizzative degli interventi sottoposti a VAS.

Ad oggi sono 18 tra Regioni e Province Autonome, il numero di soggetti che hanno sottoscritto il Protocollo d'Intesa con Terna per la sperimentazione ed applicazione della VAS al PdS.

Di queste, otto Regioni hanno anche concordato formalmente un sistema di criteri localizzativi per gli elettrodotti aerei, basato sulle tre classi di Esclusione, Repulsione e Attrazione (ERA), che è stato applicato in numerosi casi.

In alcune Regioni, in primis il Piemonte, i processi di concertazione hanno prodotto risultati già da alcuni anni, mentre nelle Regioni che hanno sottoscritto solo recentemente il Protocollo d'Intesa, la concertazione è in fase di avvio.

Vi sono poi alcune Regioni o altri Enti territoriali che, pur non avendo sottoscritto accordi formali per l'applicazione della VAS, hanno ritenuto di collaborare con Terna nello stabilire i criteri con cui localizzare le opere sul proprio territorio (ad esempio la Regione Friuli Venezia Giulia).

Nel corso del 2011 si intende, ove possibile, procedere ad un'applicazione sistematica del nuovo

sistema di criteri ERPA, anche mediante aggiornamento ed implementazione dei Protocolli d'Intesa.

4.4 Coerenza interna

4.4.1 Indicatori di processo

L'insieme degli interventi previsti e in concertazione, compresi nelle sezioni I e II del PdS 2011, è stato valutato attraverso un set specificamente predisposto e di indicatori di Piano che vengono riportati in Tabella 4-2, tesi a valutare le prestazioni e i risultati che il Piano nel suo complesso progressivamente raggiunge, con particolare riferimento agli obiettivi tecnici, economici, sociali ed ambientali.

Tutti i nuovi interventi della sezione I del PdS 2011 e quelli che nel corso del 2010 hanno subito avanzamenti nella concertazione, sono stati documentati più nel dettaglio all'interno dei singoli Volumi Regionali, utilizzando il set completo di indicatori, parzialmente ridefiniti nel 2011 per poter essere applicabili a tutti i livelli concertativi e a tutti i tipi di intervento, siano essi elettrodotti o stazioni.

La valutazione complessiva di tutti gli interventi in concertazione mediante un sottoinsieme di indicatori di Piano permette di avere un quadro sintetico e completo degli effetti del piano relativamente agli obiettivi considerati. Tali indicatori sono stati scelti curando, per ciascun indicatore, l'effettiva popolabilità sull'intero territorio nazionale, la possibilità di calcolo ai diversi livelli di avanzamento e facendo in modo di misurare gli effetti rispetto a tutti gli aspetti considerati: tecnici, economici, sociali e ambientali. Per comodità di calcolo, gli interventi ricadenti sul territorio di più Regioni sono stati trattati come interventi diversi.

Tabella 4-2 Interventi considerati nella valutazione di coerenza interna del piano

Regione	Nome Intervento	Liv	Sez PdS	Area Km ²
ABRUZZO	Interventi sulla rete AT per la raccolta della produzione rinnovabile in Abruzzo e Lazio	Strategico	1	3.073,4
	Interventi sulla rete AT per la raccolta della produzione rinnovabile tra Abruzzo e Molise	Strategico	1	7.768,2
	Elettrodotto 380 kV Foggia - Villanova	Strutturale	2	417,94
	Elettrodotto 380 kV Fano-Teramo	Strutturale	2	117,49
BASILICATA	Stazioni 380 kV di raccolta impianti da fonte rinnovabile nel Sud	Strategico	1	47,36
	(Nuovi) Interventi sulla rete AT per la raccolta di produzione rinnovabile in Puglia	Strategico	1	902,70
	(Nuovi) Interventi sulla rete AT per la raccolta di produzione rinnovabile in Basilicata	Strategico	1	2.224,4
	Elettrodotto a 150 kV Castrocuoco - Maratea	Strutturale	2	6,85
CALABRIA	Razionalizzazione rete AT nell'area di Potenza	Strategico	2	2.394,3
	Rinforzi rete AT Calabria centrale ionica	Strategico	1	70,44

Regione	Nome Intervento	Liv	Sez PdS	Area Kmq
	(Nuovi) Interventi sulla rete AT per la raccolta di produzione rinnovabile in Basilicata	Strategico	1	952,52
	(Nuovi) Interventi sulla rete AT per la raccolta di produzione rinnovabile in Calabria	Strategico	1	6.835,6
	Elettrodotto a 150 kV Castrocucco - Maratea	Strutturale	2	0,08
CAMPANIA	Stazione 380 kV Rotello	Strategico	1	76,25
	Interventi sulla rete AT per la raccolta della produzione rinnovabile tra Abruzzo e Molise	Strategico	1	4.265,8
	Interventi sulla rete AT per la raccolta della produzione rinnovabile tra Abruzzo e Molise	Strategico	1	641,91
	Stazioni 380 kV di raccolta impianti da fonte rinnovabile nel Sud	Strategico	1	78,54
	(Nuovi) Interventi sulla rete AT per la raccolta di produzione rinnovabile in Puglia	Strategico	1	1.025,4
	(Nuovi) Interventi sulla rete AT per la raccolta di produzione rinnovabile in Puglia	Strategico	1	311,01
	(Nuovi) Interventi sulla rete AT per la raccolta di produzione rinnovabile in Basilicata	Strategico	1	5,01
	Elettrodotto 380 kV Montecorvino - Avellino Nord - Benevento II	Strutturale	2	9,12
	Stazioni 380 kV di raccolta impianti da fonte rinnovabile nell'area tra Foggia e Benevento	Strutturale	2	49,52
	Razionalizzazione rete AT nell'area di Potenza	Strategico	2	1.493,3
	Adeguamento portate elettrodotti 220 kV	Strategico	1	15,33
	Riassetto rete AT tra Lodi e Piacenza	Strategico	1	9,07
EMILIA ROMAGNA	Riassetto rete 132 kV tra La Casella e Castelnuovo	Strategico	1	167,32
	Potenziamento rete 132 kV a nord di Ravenna	Strategico	1	1.149,8
	Elettrodotto 220 kV Colunga - Este	In autorizzazione	2	10,38
	Stazione 380 kV a Nord di Bologna	Attuativo	2	6,45
	Incremento della capacità di interconnessione con l'Austria ai sensi della legge 99/2009	Strategico	1	3.697,7
FRIULI VENEZIA GIULIA	Incremento della capacità di interconnessione con la Slovenia ai sensi della legge 99/2009	Strategico	1	2.241,6
	Interventi sulla rete AT per la raccolta della produzione rinnovabile in Abruzzo e Lazio	Strategico	1	1667,34
LAZIO	Stazione 380kV Toscana	Strategico	1	78,54
	Elettrodotto 150 kV Villavalle-Orte	Strategico	1	28,59
	Smistamento 150 kV Mazzocchio derivazione	Strategico	1	78,54
	Interventi sulla rete AT per la raccolta della produzione rinnovabile tra Abruzzo e Molise	Strategico	1	4074,69
	Riassetto area metropolitana di Roma	Attuativo	2	27,22
	Incremento della capacità di interconnessione con la Francia ai sensi della legge 99/2009	Strategico	1	1.222,3
LIGURIA	Adeguamento portate elettrodotti 220 kV	Strategico	1	994,52
LOMBARDIA	Incremento della capacità di interconnessione con la Svizzera ai sensi della legge 99/2009	Strategico	1	8.642,4
	Elettrodotto 132 kV Biassono - Desio	Strategico	1	40,31
	Riassetto rete AT tra Lodi e Piacenza	Strategico	1	12,51
	Riassetto rete 132 kV tra La Casella e Castelnuovo	Strategico	1	1.228,9
	Nuova stazione 132 kV Salò	Strategico	1	78,54
	Nuova stazione 132 kV Civate	Strategico	1	0,04
	Nuova stazione 132 kV Ternate	Strategico	1	78,54
	Razionalizzazione 220 kV Città di Milano	Strutturale	2	0,64
	Razionalizzazione 380 kV Media Valtellina	Strutturale	2	21,19
MARCHE	Elettrodotto 132 kV Acquara-PortaPotenzaPicena	Strategico	1	78,69
	Razionalizzazione Rete AT in Umbria	Strategico	2	301,15
	Elettrodotto 380 kV Fano-Teramo	Strutturale	2	977,33
MOLISE	Stazione 380 kV Rotello	Strategico	1	76,25
	Interventi sulla rete AT per la raccolta della produzione rinnovabile tra Abruzzo e Molise	Strategico	1	4.265,8
	(Nuovi) Interventi sulla rete AT per la raccolta di produzione	Strategico	1	1.025,4

Regione	Nome Intervento	Liv	Sez PdS	Area Kmq
	rinnovabile in Puglia			
	Elettrodotto 380 kV Foggia - Villanova	Strutturale	2	199,26
PIEMONTE	Incremento della capacità di interconnessione con la Svizzera ai sensi della legge 99/2009	Strategico	1	5.864
	Incremento della capacità di interconnessione con la Francia ai sensi della legge 99/2009	Strategico	1	12.287
	Adeguamento portate elettrodotti 220 kV	Strategico	1	370
	Riassetto rete AT Pianezza/Piossasco	Strategico	1	166
	Riassetto rete 132 kV Canavese	Strategico	1	553
	Riassetto rete 132 kV tra La Casella e Castelnuovo	Strategico	1	87
	Elettrodotto 132 kV Magliano Alpi - Fossano e scrocio di Murazzo	Strategico	2	11,34
	Potenziamento rete 132 kV tra Novara e Biella	Strutturale	2	18,45
	Stazione 380 kV Rotello	Strategico	1	2,29
PUGLIA	Interventi sulla rete AT per la raccolta della produzione rinnovabile tra Abruzzo e Molise	Strategico	1	79,52
	Stazioni 380 kV di raccolta impianti da fonte rinnovabile nel Sud	Strategico	1	109,72
	(Nuovi) Interventi sulla rete AT per la raccolta di produzione rinnovabile in Puglia	Strategico	1	13.544
	(Nuovi) Interventi sulla rete AT per la raccolta di produzione rinnovabile in Basilicata	Strategico	1	1.354,3
SARDEGNA	Sviluppo interconnessione Sardegna-Corsica-Italia (SA.CO.I 3)	Strategico	1	6.090,2
	Elettrodotto 220 kV Codrongianos - Ottana	Strategico	1	1.496,4
	Nuovo elettrodotto 150 kV Taloro-Goni	Strategico	1	2.245,6
	Elettrodotto 150 kV SE S. Teresa - Buddusò (OT)	Strutturale	2	174,66
	Elettrodotto 150 kV Selargius - Goni	Strutturale	2	146,58
	Stazione 150 kV Mulargia	Attuativo	2	0,08
SICILIA	Nuova stazione 380/150 kV Sorgente 2	Strategico	1	63,54
	Nuova stazione 380/150 kV Mineo	Strategico	1	78,54
	Interventi sulla rete AT per la raccolta di produzione rinnovabile in Sicilia	Strategico	1	15143,3
	Interventi sulla rete AT nell'area di Catania	Strategico	1	23,20
	Interventi sulla rete AT nell'area di Ragusa	Strategico	1	162,42
	Ricostruzione direttrice 150 kV tra Messina e Catania	Strategico	1	1.566,4
	Elettrodotto 380 kV Chiaramonte - Gulfi - Ciminna	Strutturale	2	836,77
	Elettrodotto 380 kV Paternò - Pantano - Priolo	Attuativo	2	33,69
	Elettrodotto 380 kV Sorgente Ciminna	Strategico	2	6.512,7
TOSCANA	Nuova SE 220/150 kV di Agrigento	Strategico	2	2.751,8
	Rete Avenza/Lucca e raccordi 132 kV di Strettoia	Strategico	1	568,25
	Riassetto rete 132 kV area Piombino	Strategico	1	135,15
	Sviluppo interconnessione Sardegna-Corsica-Italia (SA.CO.I 3)	Strategico	1	1.821,7
TRENTINO ALTO ADIGE	Razionalizzazione di Arezzo	Attuativo	2	38,41
	Incremento della capacità di interconnessione con la Svizzera ai sensi della legge 99/2009	Strategico	1	638,20
	Incremento della capacità di interconnessione con l'Austria ai sensi della legge 99/2009	Strategico	1	8.111,3
	Riassetto rete 220 kV Trentino Alto Adige (fase A)	Strategico	1	25,70
	Razionalizzazione 132 kV Trento Sud (TN)	Attuativo	2	9,61
UMBRIA	Riassetto alto Bellunese	Attuativo	2	2,28
	Elettrodotto 150 kV Villavalle-Orte	Strategico	1	359,09
	Razionalizzazione Rete AT in Umbria	Strategico	2	319,69
VALLE D'AOSTA	Incremento della capacità di interconnessione con la Svizzera ai sensi della legge 99/2009	Strategico	1	2.474,9
	Incremento della capacità di interconnessione con la Francia ai sensi della legge 99/2009	Strategico	1	2.616
	Razionalizzazione Valle d'Aosta	Strategico	2	540,47
VENETO	Incremento della capacità di interconnessione con l'Austria ai sensi della legge 99/2009	Strategico	1	2.230,3
	Potenziamento rete 132 kV fra Planais e Salgareda	Strategico	1	242,61
	Potenziamento rete AT a Nord di Schio	Strategico	1	78,58
	Potenziamento rete AT area Rovigo (RO)	Strategico	1	123,21

Regione	Nome Intervento	Liv	Sez PdS	Area Km ²
	Stazione 220 kV Polpet (BL)	Attuativo	2	19,59
	Riassetto alto Bellunese	Attuativo	2	81,19

Vengono introdotti anche i bilanci a livello regionale, ricalcolando gli stessi sulla superficie complessiva degli interventi sul territorio regionale al netto delle sovrapposizioni.

Tabella 4-4 Interventi considerati nella valutazione di coerenza interna del piano

REGIONE	Numero Interventi	Perimetro (Km)	Area (Km ²)
ABRUZZO	4	633	7.886
BASILICATA	5	659	4.843
CALABRIA	4	496	7.462
CAMPANIA	10	643	2.572
EMILIA-ROMAGNA	6	386	1.358
FRIULI-VENEZIA GIULIA	2	663	5.241
LAZIO	6	759	4.288
LIGURIA	2	392	2.217
LOMBARDIA	9	985	10.003
MARCHE	3	425	1.357
MOLISE	4	462	4.366
PIEMONTE	8	1.223	18.179
PUGLIA	5	1.120	13.698
SARDEGNA	6	1.470	9.606
SICILIA	10	850	17.021
TOSCANA	4	854	2.428
TRENTINO-ALTO ADIGE	5	714	8.239
UMBRIA	2	167	679
VALLE D'AOSTA	3	326	3.261
VENETO	6	864	2.720

I bilanci regionali vengono calcolati sulle porzioni di tutti gli interventi che ricadono nel territorio di competenza, indipendentemente dal livello di avanzamento.

L'utilizzo di indicatori normalizzati è una esigenza nata per rispondere a diversi suggerimenti e prescrizioni che chiedono di orientare la definizione degli indicatori in una direzione tale da consentire il calcolo di indicatori di sintesi a livello regionale.

La definizione degli indicatori è stata riportata nell'Allegato A del RA 2011.

Nella seguente tabella sono elencati gli indicatori selezionati, suddivisi per ambito di appartenenza.

Tabella 4-3 Indicatori per la valutazione complessiva degli interventi di piano

Dimensione	Obiettivo	Indicatore
Aspetti Tecnici	Sicurezza e continuità della fornitura e del servizio; Sicurezza dell'approvvigionamento tramite la soluzione delle criticità e il superamento dei poli limitati di produzione; Fattibilità tecnica dell'intervento; Minimizzazione dell'interferenza con aree a rischio idrogeologico.	T01: Riduzione del rischio di disservizio elettrico T02: Livello di sicurezza in condizioni degradate della rete T03: Rimozione dei limiti di produzione T04: Superfici a pendenza molto elevata T05: Non-linearità T06: Interferenze con infrastrutture T07: Aree ad elevata pericolosità idrogeologica
Aspetti Economici	Riduzione delle perdite e delle congestioni ai fini dell'efficienza del servizio; Sostenibilità economico-finanziaria dello sviluppo della rete.	E01: Riduzione delle perdite di rete E02: Riduzione delle congestioni E03: Costo intervento E04: Profittabilità
Aspetti Sociali	Miglioramento della qualità del servizio; Equilibrio della distribuzione spaziale della pressione territoriale della rete; Minimizzazione dell'interferenza	S01: Qualità del servizio S02: Pressione relativa dell'intervento S03: Urbanizzato - Edificato S04: Aree idonee per rispetto CEM S05: Aree agricole di pregio S06: Aree di valore culturale e paesaggistico

Dimensione	Obiettivo	Indicatore
	con tessuto urbano; Tutela della salute; Rispetto dei beni culturali e paesaggistici; Minimizzazione interferenza visiva;	S07: Coerenza con il quadro strategico della pianificazione territoriale e paesaggistica S08: Elementi culturali e paesaggistici tutelati per legge S09: Interferenza con aree ad elevato rischio paesaggistico S10: Interferenza con aree di grande fruizione per interesse naturalistico, paesaggistico e culturale S11: Aree con buona capacità di mascheramento S12: Aree con buone capacità di assorbimento visivo S13: Visibilità dell'intervento
Aspetti Ambientali	Minimizzazione dell'interferenza con vegetazione, flora e fauna; Sicurezza approvvigionamento tramite la soluzione delle criticità e il superamento dei poli limitati di produzione per gli impianti di produzione energia rinnovabile; Minimizzazione dell'interferenza con gli usi del suolo attuali e previsti.	A01: Aree di pregio per la biodiversità A02: Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità A03: Patrimonio forestale ed arbusteti potenzialmente interessati A04: Emissioni evitate di gas climalteranti A05: Rimozione vincoli di produzione da fonti rinnovabili A06: Aree preferenziali A07: Interferenza con Reti ecologiche A08: Attraversamento di reti ecologiche

4.5 Indicatori di sintesi sull'insieme della RTN esistente e pianificata

Nella tabella seguente si riportano i valori calcolati per gli indicatori della dimensione tecnica, orientati alla valutazione della fattibilità tecnica dell'intervento.

4.5.1 Indicatori di sostenibilità

Dimensione tecnica

Tabella 4-4 Gli indicatori di piano dell'area Tecnica calcolati sulle aree di intervento regionali complessive

Regione	T01	T02	T03	T04	T05	T06	T07
ABRUZZO	0,27	0,27	0,76	0,63	0,25	0,88	0,83
BASILICATA	0,30	0,30	0,98	0,79	0,24	0,96	0,95
CALABRIA	0,06	0,00	0,88	0,73	0,19	0,96	0,94
CAMPANIA	0,45	0,45	0,90	0,71	0,52	0,98	0,76
EMILIA-ROMAGNA	0,50	0,47	0,00	0,99	0,43	0,84	0,99
FRIULI-VENEZIA GIULIA	0,00	0,00	1,00	0,47	0,25	0,75	0,89
LAZIO	0,22	0,20	0,67	0,63	0,19	0,91	0,95
LIGURIA	0,21	0,21	0,59	0,32	0,23	0,88	1,00
LOMBARDIA	0,23	0,23	0,67	0,45	0,23	0,23	0,95
MARCHE	0,87	0,87	0,75	0,77	0,39	0,98	0,85
MOLISE	0,23	0,23	0,76	0,80	0,22	0,94	0,97
PIEMONTE	0,16	0,16	0,68	0,52	0,23	-	0,85
PUGLIA	0,10	0,10	0,97	0,97	0,52	0,67	0,86
SARDEGNA	0,26	0,78	0,48	0,79	0,30	0,87	1,00
SICILIA	0,58	0,50	0,75	0,79	0,28	0,87	0,95
TOSCANA	0,13	0,87	0,61	0,75	0,19	0,95	1,00
TRENTINO-ALTO ADIGE	0,03	0,04	0,93	0,27	0,27	0,93	1,00
UMBRIA	0,50	0,50	0,00	0,70	0,18	0,99	0,97
VALLE D'AOSTA	0,18	0,00	1,00	0,20	0,17	0,98	1,00
VENETO	0,18	0,37	0,57	0,36	0,37	0,93	1,00

Aspetti Economici

Nella tabella seguente si riportano i valori calcolati per gli indicatori della dimensione economica, relativi alla sostenibilità economico-finanziaria dello sviluppo della rete.

Tabella 4-5 Gli indicatori di piano dell'area Economica calcolati sulle aree di intervento regionali complessive

Regione	E01	E02	E03	E04
Abruzzo	0,27	0,76	n.c.	1,00
Basilicata	0,14	0,29	n.c.	1,00
Calabria	0,00	0,00	n.c.	1,00
Campania	0,34	0,55	n.c.	1,00
Emilia Romagna	0,06	0,00	n.c.	0,94
Friuli Venezia Giulia	0,00	0,00	n.c.	0,00
Lazio	0,14	0,67	n.c.	1,00
Liguria	0,00	0,21	n.c.	0,41
Lombardia	0,07	0,06	n.c.	0,39
Marche	0,92	0,75	n.c.	1,00
Molise	0,20	0,50	n.c.	1,00
Piemonte	0,00	0,04	n.c.	0,32
Puglia	0,09	0,13	n.c.	1,00
Sardegna	0,18	0,48	n.c.	1,00
Sicilia	0,47	0,46	n.c.	1,00
Toscana	0,00	0,61	n.c.	1,00
Trentino Alto Adige	0,02	0,03	n.c.	0,12
Umbria	0,49	0,00	n.c.	1,00
Valle d'Aosta	0,18	0,00	n.c.	0,18

Aspetti Sociali

Nella tabella seguente si riportano i valori calcolati per gli indicatori della dimensione sociale. Tali indicatori sono finalizzati a rappresentare

l'equilibrio della distribuzione spaziale della pressione territoriale della rete, la minimizzazione della pressione territoriale e la minimizzazione dell'interferenza visiva.

Tabella 4-6 Gli indicatori di piano dell'area Sociale calcolati sulle aree di intervento regionali complessive

Regione	S01	S02	S03	S04	S05	S06	S07	S08	S09	S10	S11	S12	S13
Abruzzo	1,00	0,39	0,99	0,97	n.c.	0,64	n.c.		n.c.	n.c.	0,50	0,12	69,97
Basilicata	1,00	0,21	0,99	0,98	n.c.	0,96	n.c.		n.c.	n.c.	0,50	0,14	80,49
Calabria	1,00	0,33	0,98	0,97	n.c.	0,72	n.c.		n.c.	n.c.	0,75	0,12	74,28
Campania	1,00	0,25	0,99	0,97	n.c.	0,99	n.c.		n.c.	n.c.	0,75	0,10	63,13
Emilia Romagna	0,94	0,37	0,97	0,96	n.c.	0,80	1,00		n.c.	n.c.	0,00	0,07	53,10
Friuli Venezia Giulia	0,00	0,47	0,99	0,94	n.c.	0,62	n.c.		n.c.	n.c.	1,00	0,11	60,68
Lazio	1,00	0,71	0,98	0,97	n.c.	0,87	n.c.		n.c.	n.c.	0,75	0,10	68,49
Liguria	0,41	0,69	0,97	0,96	n.c.	0,36	n.c.		n.c.	n.c.	1,00	0,09	82,91
Lombardia	0,39	0,69	0,91	0,89	n.c.	0,62	0,90		n.c.	n.c.	1,00	0,10	48,19
Marche	1,00	0,30	0,99	0,97	n.c.	0,45	n.c.		n.c.	n.c.	0,25	0,13	66,39
Molise	1,00	0,22	0,99	0,99	n.c.	0,40	n.c.		n.c.	n.c.	0,50	0,13	81,61
Piemonte	0,32	0,51	0,99	0,95	n.c.	0,48	1,00		n.c.	1,00	0,75	0,11	57,96
Puglia	1,00	0,57	0,97	0,96	n.c.	0,59	n.c.		n.c.	n.c.	0,00	0,14	64,53
Sardegna	0,81	0,09	1,00	0,97	n.c.	0,61	1,00		n.c.	1,00	0,25	0,12	75,57
Sicilia	1,00	0,54	0,99	0,97	n.c.	0,56	n.c.		n.c.	n.c.	0,00	0,11	76,48
Toscana	0,70	0,36	0,99	0,94	n.c.	0,16	n.c.		n.c.	n.c.	0,75	0,08	66,07

Regione	S01	S02	S03	S04	S05	S06	S07	S08	S09	S10	S11	S12	S13
Trentino Alto Adige	0,10	0,21	0,99	0,98	n.c.	0,47	n.c.		n.c.	n.c.	1,00	0,12	78,00
Umbria	1,00	-	0,99	0,94	n.c.	0,38	n.c.		n.c.	n.c.	0,75	0,10	63,81
Valle d'Aosta	0,18	-	0,99	0,98	n.c.	0,35	0,84		n.c.	0,95	0,75	0,11	83,24
Veneto	0,55	0,49	0,99	0,97	n.c.	0,37	n.c.		n.c.	n.c.	1,00	0,10	69,87

Aspetti Ambientali

Nella tabella seguente sono elencati i risultati dei calcoli relativi agli indicatori rappresentativi degli

aspetti ambientali. Gli aspetti ambientali considerano l'interferenza con vegetazione, flora e fauna.

Tabella 4-7 Gli indicatori di piano dell'area Ambientale calcolati sulle aree di intervento regionali complessive

Regione	A01	A02	A03	A04	A05	A06	A07	A08
Abruzzo	0,76	n.c.	0,70	n.c.	n.c.	0,08	n.c.	n.c.
Basilicata	0,65	n.c.	0,71	n.c.	n.c.	0,04	n.c.	n.c.
Calabria	0,69	n.c.	0,65	n.c.	n.c.	0,06	n.c.	n.c.
Campania	0,75	n.c.	0,65	n.c.	n.c.	0,07	n.c.	n.c.
Emilia Romagna	0,49	n.c.	0,97	n.c.	n.c.	0,08	n.c.	n.c.
Friuli Venezia Giulia	0,60	n.c.	0,47	n.c.	n.c.	0,06	n.c.	n.c.
Lazio	0,73	n.c.	0,61	n.c.	n.c.	0,06	n.c.	n.c.
Liguria	0,66	n.c.	0,36	n.c.	n.c.	0,08	n.c.	n.c.
Lombardia	0,73	n.c.	0,62	n.c.	n.c.	0,08	n.c.	n.c.
Marche	0,92	n.c.	0,81	n.c.	n.c.	0,10	n.c.	n.c.
Molise	0,92	n.c.	0,76	n.c.	n.c.	0,05	n.c.	n.c.
Piemonte	0,69	n.c.	0,65	n.c.	n.c.	0,07	n.c.	n.c.
Puglia	0,54	n.c.	0,95	n.c.	n.c.	0,06	n.c.	n.c.
Sardegna	0,68	n.c.	0,82	n.c.	n.c.	0,03	n.c.	n.c.
Sicilia	0,56	n.c.	0,91	n.c.	n.c.	0,06	n.c.	n.c.
Toscana	0,76	n.c.	0,65	n.c.	n.c.	0,07	n.c.	n.c.
Trentino Alto Adige	0,72	n.c.	0,57	n.c.	n.c.	0,03	n.c.	n.c.
Umbria	0,71	n.c.	0,63	n.c.	n.c.	0,14	n.c.	n.c.
Valle d'Aosta	0,81	n.c.	0,76	n.c.	n.c.	0,04	n.c.	n.c.
Veneto	0,82	n.c.	0,49	n.c.	n.c.	0,06	n.c.	n.c.

Tabella 4-8 Sintesi degli indicatori calcolati per la Regione Abruzzo

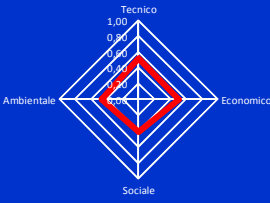
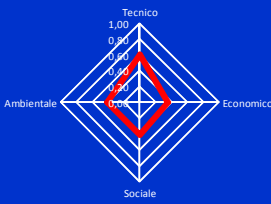
Indicatore complessivo		REGIONE		ABRUZZO	
		Perimetro	[km]	633	
		Superficie dell'area di studio	[ha]	78857	
		Tecnico	[n]	0,51	
		Economico	[n]	0,51	
		Sociale	[n]	0,41	
		Ambientale	[n]	0,47	
Codice indicatore	Denominazione indicatore	Peso indicatore	Descrizione Valori	Unità di misura	
DIMENSIONE TECNICA					
T01	Riduzione del rischio di disservizio elettrico	0,20		[n]	0,27
T02	Livello di sicurezza in condizioni degradate della rete	0,20		[n]	0,27
T03	Rimozione dei limiti di produzione	0,15		[n]	0,76
T04	Superfici a pendenza molto elevata	0,15	S > 20 < 45 % S > 45 %	[%] [%]	35 12
			Valore normalizzato	[n]	0,63
T05	Non-linearità	0,10	Ampiezza area intervento Lunghezza area intervento Rapporto dimensioni	[m] [m] [n]	- - -
			Valore Normalizzato	[n]	0,25
T06	Interferenze con infrastrutture	0,10	Infrastrutture peso 3 Infrastrutture peso 2 Somma pesata interferenze	[n] [n] [n]	76 2126 4480
			Valore Normalizzato	[n]	0,88
T07	Aree ad elevata pericolosità idrogeologica	0,10	Aree di tipo R1 Aree di tipo R2	[m2] [m2]	1.027.906.694 1.295.557.074
			Valore Normalizzato	[n]	0,86
DIMENSIONE ECONOMICA					
E01	Riduzione delle perdite di rete	0,25	Valore Normalizzato	[n]	0,27
E02	Riduzione delle congestioni	0,25	Valore Normalizzato	[n]	0,76
E03	Costo intervento	0,25	NON CALCOLABILE		
E04	Profittevolezza	0,25	Valore Normalizzato	[n]	1,00
DIMENSIONE SOCIALE					
S01	Qualità del servizio	0,10	Valore Normalizzato	[n]	1,00
S02	Pressione relativa dell'intervento	0,10	Abitanti Lunghezza Rete Densità rete per abitante	[n] [m] [n/m]	1124118 1.627.696 1,45
			Valore Normalizzato	[n]	0,39
S03	Urbanizzato - Edificato	0,10	Superficie area edificata Percentuale di edificato	[m2] [%]	64.670.832 0,8
			Valore Normalizzato	[n]	0,99
S04	Aree idonee per rispetto CEM	0,05	Area esclusa da CEM Percentuale di area	[m2] [%]	7.666.366.493 97
			Valore Normalizzato	[n]	0,97
S05	Aree agricole di pregio	0,05	NON CALCOLABILE		
S06	Aree di valore culturale e paesaggistico	0,05	Percentuale di aree Valore normalizzato	[%] [n]	59 0,41
S07	Coerenza con la pianificazione territoriale e paesaggistica	0,10	Percentuale di aree Valore normalizzato	[%] [n]	n.c. n.c.
S08	Elementi culturali e paesaggistici puntuali	0,10	NON CALCOLABILE		
S09	Interferenza con la fruizione di beni culturali e paesaggistici	0,10	NON CALCOLABILE		
S10	Interferenza con aree di grande fruizione per interesse naturalistico, paesaggistico e culturale	0,05	Percentuale di aree Valore normalizzato	[%] [n]	n.c. n.c.
S11	Aree con buona capacità di mascheramento	0,05	AREA cartografica AREA reale Indice copertura boschiva Valore indicatore	[m2] [m2] [n] [n]	7.886.050.000 8.191.630.000 1,30 1,35
			Valore Normalizzato	[n]	0,50
S12	Aree con buone capacità di assorbimento visivo	0,05	Percentuale di aree Valore Normalizzato	[%] [n]	12 0,12
S13	Visibilità dell'intervento	0,10	Percentuale di aree Valore Normalizzato	[%] [n]	70 0,70
DIMENSIONE AMBIENTALE					
A01	Aree di pregio per la biodiversità	0,20	Aree di pregio R1 Aree di pregio R2 Somma pesata aree Somma aree	[m2] [m2] [m2] [m2]	2.998.155.322 954.663.200 3.666.419.562 3.952.818.522
			Valore Normalizzato	[n]	0,54
A02	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE		
A03	Patrimonio forestale ed arbusteti potenzialmente interessati	0,10	Area foreste e arbusteti Valore normalizzato	[m2] [n]	2.363.479.533 0,70
A04	Emissioni evitate di gas climalteranti	0,15	Valore normalizzato	[n]	1,00
A05	Rimozione vincoli di produzione da fonti rinnovabili	0,15	Valore normalizzato	[n]	0,87
A06	Aree preferenziali	0,10	Aree preferenziali Valore Normalizzato	[m2] [n]	593.087.000 0,08
A07	Interferenze con reti ecologiche	0,05	NON CALCOLABILE		
A08	Attraversamento di reti ecologiche	0,05	NON CALCOLABILE		

Tabella 4-9 Sintesi degli indicatori calcolati per la Regione Basilicata

Indicatore complessivo			REGIONE		BASILICATA	
			Perimetro [km]		659	
			Superficie dell'area di studio [ha]		48425	
			Tecnico [n]		0,60	
			Economico [n]		0,36	
			Sociale [n]		0,41	
			Ambientale [n]		0,41	

Codice indicatore	Denominazione indicatore	Peso indicatore	Descrizione Valori	Unità di misura	
DIMENSIONE TECNICA					
T01	Riduzione del rischio di disservizio elettrico	0,20		[n]	0,30
T02	Livello di sicurezza in condizioni degradate della rete	0,20		[n]	0,30
T03	Rimozione dei limiti di produzione	0,15		[n]	0,98
T04	Superfici a pendenza molto elevata	0,15	S > 20 < 45 %	[m]	27
			S > 45 %	[m]	3
		Valore normalizzato	[n]	0,79	
T05	Non-linearità	0,10	Ampiezza area intervento	[m]	-
			Lunghezza area intervento	[m]	-
			Rapporto dimensioni	[n]	-
					Valore Normalizzato
T06	Interferenze con infrastrutture	0,10	Infrastrutture peso 3	[n]	11
			Infrastrutture peso 2	[n]	653
			Somma pesata interferenze	[n]	1339
					Valore Normalizzato
T07	Aree ad elevata pericolosità idrogeologica	0,10	Aree di tipo R1	[m2]	0
			Aree di tipo R2	[m2]	0
					Valore Normalizzato
DIMENSIONE ECONOMICA					
E01	Riduzione delle perdite di rete	0,25	Valore Normalizzato	[n]	0,14
E02	Riduzione delle congestioni	0,25	Valore Normalizzato	[n]	0,29
E03	Costo intervento	0,25	NON CALCOLABILE		
E04	Profittabilità	0,25	Valore Normalizzato	[n]	1,00
DIMENSIONE SOCIALE					
S01	Qualità del servizio	0,10	Valore Normalizzato	[n]	1,00
S02	Pressione relativa dell'intervento	0,10	Abitanti	[n]	649221
			Lunghezza Rete	[m]	1.215.161
			Densità rete per abitante	[n/m]	1,87
		Valore Normalizzato	[n]	0,21	
S03	Urbanizzato - Edificato	0,10	Superficie area edificata	[m2]	46.546.196
			Percentuale di edificato	[m]	1,0
		Valore Normalizzato	[n]	0,99	
S04	Aree idonee per rispetto CEM	0,05	Area esclusa da CEM	[m2]	4.767.334.883
			Percentuale di area	[m]	98
					Valore Normalizzato
S05	Aree agricole di pregio	0,05	NON CALCOLABILE		
S06	Aree di valore culturale e paesaggistico	0,05	Percentuale di aree	[m]	47
			Valore normalizzato	[n]	0,53
S07	Coerenza con la pianificazione territoriale e paesaggistica	0,10	Percentuale di aree	[m]	n.c.
			Valore normalizzato	[n]	n.c.
S08	Elementi culturali e paesaggistici puntuali	0,10	NON CALCOLABILE		
S09	Interferenza con la fruizione di beni culturali e paesaggistici	0,10	NON CALCOLABILE		
S10	Interferenza con aree di grande fruizione per interesse naturalistico, paesaggistico e culturale	0,05	Percentuale di aree	[m]	n.c.
					Valore normalizzato
S11	Aree con buona capacità di mascheramento	0,05	AREA cartografica	[m2]	4.842.650.000
			AREA reale	[m2]	4.932.880.000
			Indice copertura boschiva	[n]	1,29
			Valore indicatore	[n]	1,31
		Valore Normalizzato	[n]	0,50	
S12	Aree con buone capacità di assorbimento visivo	0,05	Percentuale di aree	[m]	14
			Valore Normalizzato	[n]	0,14
S13	Visibilità dell'intervento	0,10	Percentuale di aree	[m]	80
			Valore Normalizzato	[n]	0,80
DIMENSIONE AMBIENTALE					
A01	Aree di pregio per la biodiversità	0,20	Aree di pregio R1	[m2]	753.757.741
			Aree di pregio R2	[m2]	877.950.028
			Somma pesata aree	[m2]	1.368.322.761
			Somma aree	[m2]	1.631.707.769
		Valore Normalizzato	[n]	0,72	
A02	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE		
A03	Patrimonio forestale ed arbusteti potenzialmente interessati	0,10	Area foreste e arbusteti	[m2]	1.402.047.502
			Valore normalizzato	[n]	0,71
A04	Emissioni evitate di gas climalteranti	0,15	Valore normalizzato	[n]	0,65
A05	Rimozione vincoli di produzione da fonti rinnovabili	0,15	Valore normalizzato	[n]	0,65
A06	Aree preferenziali	0,10	Aree preferenziali	[m2]	206.631.000
			Valore Normalizzato	[n]	0,04
A07	Interferenze con reti ecologiche	0,05	NON CALCOLABILE		
A08	Attraversamento di reti ecologiche	0,05	NON CALCOLABILE		

Tabella 4-10 Sintesi degli indicatori calcolati per la Regione Calabria

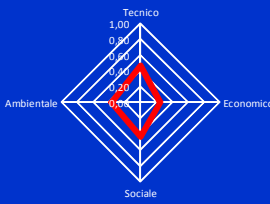
Indicatore complessivo			REGIONE		CALABRIA	
			Perimetro	[km]	496	
			Superficie dell'area di studio	[ha]	74618	
			Tecnico	[n]	0,47	
			Economico	[n]	0,25	
			Sociale	[n]	0,43	
			Ambientale	[n]	0,36	
Codice indicatore	Denominazione indicatore	Peso indicatore	Descrizione Valori	Unità di misura		
DIMENSIONE TECNICA						
T01	Riduzione del rischio di disservizio elettrico	0,20		[n]	0,06	
T02	Livello di sicurezza in condizioni degradate della rete	0,20		[n]	0,00	
T03	Rimozione dei limiti di produzione	0,15		[n]	0,88	
T04	Superfici a pendenza molto elevata	0,15	S > 20 < 45 %	[n]	33	
			S > 45 %	[n]	4	
Valore normalizzato				0,73		
T05	Non-linearità	0,10	Ampiezza area intervento	[m]	-	
			Lunghezza area intervento	[m]	-	
			Rapporto dimensioni	[n]	-	
			Valore Normalizzato			
T06	Interferenze con infrastrutture	0,10	Infrastrutture peso 3	[n]	37	
			Infrastrutture peso 2	[n]	641	
			Somma pesata interferenze	[n]	1393	
			Valore Normalizzato			
T07	Aree ad elevata pericolosità idrogeologica	0,10	Aree di tipo R1	[m2]	16.481.898	
			Aree di tipo R2	[m2]	4.418.593	
			Valore Normalizzato			
DIMENSIONE ECONOMICA						
E01	Riduzione delle perdite di rete	0,25	Valore Normalizzato	[n]	0,00	
E02	Riduzione delle congestioni	0,25	Valore Normalizzato	[n]	0,00	
E03	Costo intervento	0,25	NON CALCOLABILE			
E04	Profitabilità	0,25	Valore Normalizzato	[n]	1,00	
DIMENSIONE SOCIALE						
S01	Qualità del servizio	0,10	Valore Normalizzato	[n]	1,00	
S02	Pressione relativa dell'intervento	0,10	Abitanti	[n]	953790	
			Lunghezza Rete	[m]	1.529.691	
			Densità rete per abitante	[n/m]	1,60	
			Valore Normalizzato			
S03	Urbanizzato - Edificato	0,10	Superficie area edificata	[m2]	136.090.739	
			Percentuale di edificato	[n]	1,8	
Valore Normalizzato				0,98		
S04	Aree idonee per rispetto CEM	0,05	Area esclusa da CEM	[m2]	7.238.717.395	
			Percentuale di area	[n]	97	
			Valore Normalizzato			
S05	Aree agricole di pregio	0,05	NON CALCOLABILE			
S06	Aree di valore culturale e paesaggistico	0,05	Percentuale di aree	[n]	38	
			Valore normalizzato	[n]	0,62	
S07	Coerenza con la pianificazione territoriale e paesaggistica	0,10	Percentuale di aree	[n]	n.c.	
Valore normalizzato				[n]	n.c.	
S08	Elementi culturali e paesaggistici puntuali	0,10	NON CALCOLABILE			
S09	Interferenza con la fruizione di beni culturali e paesaggistici	0,10	NON CALCOLABILE			
S10	Interferenza con aree di grande fruizione per interesse naturalistico, paesaggistico e culturale	0,05	Percentuale di aree	[n]	n.c.	
			Valore normalizzato	[n]	n.c.	
S11	Aree con buona capacità di mascheramento	0,05	AREA cartografica	[m2]	7.461.780.000	
			AREA reale	[m2]	7.639.270.000	
			Indice copertura boschiva	[n]	1,35	
			Valore indicatore	[n]	1,38	
			Valore Normalizzato			
S12	Aree con buone capacità di assorbimento visivo	0,05	Percentuale di aree	[n]	12	
Valore Normalizzato				0,12		
S13	Visibilità dell'intervento	0,10	Percentuale di aree	[n]	74	
Valore Normalizzato				0,74		
DIMENSIONE AMBIENTALE						
A01	Aree di pregio per la biodiversità	0,20	Aree di pregio R1	[m2]	2.131.926.922	
			Aree di pregio R2	[m2]	864.750	
			Somma pesata aree	[m2]	2.132.532.247	
			Somma aree	[m2]	2.132.791.672	
			Valore Normalizzato			
A02	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE			
A03	Patrimonio forestale ed arbusteti potenzialmente interessati	0,10	Area foreste e arbusteti	[m2]	2.624.040.461	
Valore normalizzato				0,65		
A04	Emissioni evitate di gas climalteranti	0,15	Valore normalizzato	[n]	0,50	
A05	Rimozione vincoli di produzione da fonti rinnovabili	0,15	Valore normalizzato	[n]	0,50	
A06	Aree preferenziali	0,10	Aree preferenziali	[m2]	451.190.000	
Valore Normalizzato				0,06		
A07	Interferenze con reti ecologiche	0,05	NON CALCOLABILE			
A08	Attraversamento di reti ecologiche	0,05	NON CALCOLABILE			

Tabella 4-11 Sintesi degli indicatori calcolati per la Regione Campania

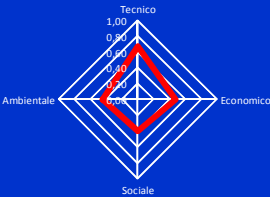
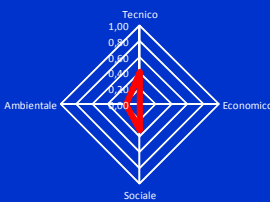
Indicatore complessivo			REGIONE		CAMPANIA	
			Perimetro [km]		643	
			Superficie dell'area di studio [ha]		25725	
			Tecnico [n]		0,67	
			Economico [n]		0,47	
			Sociale [n]		0,40	
			Ambientale [n]		0,44	
Codice indicatore	Denominazione indicatore	Peso indicatore	Descrizione Valori	Unità di misura		
DIMENSIONE TECNICA						
T01	Riduzione del rischio di disservizio elettrico	0,20		[n]	0,45	
T02	Livello di sicurezza in condizioni degradate della rete	0,20		[n]	0,45	
T03	Rimozione dei limiti di produzione	0,15		[n]	0,90	
T04	Superfici a pendenza molto elevata	0,15	S > 20 < 45 %	[m]	27	
			S > 45 %	[m]	11	
			Valore normalizzato	[n]	0,71	
T05	Non-linearità	0,10	Ampiezza area intervento	[m]	-	
			Lunghezza area intervento	[m]	-	
			Rapporto dimensioni	[n]	-	
			Valore Normalizzato	[n]	0,52	
T06	Interferenze con infrastrutture	0,10	Infrastrutture peso 3	[n]	50	
			Infrastrutture peso 2	[n]	339	
			Somma pesata interferenze	[n]	828	
			Valore Normalizzato	[n]	0,58	
T07	Aree ad elevata pericolosità idrogeologica	0,10	Aree di tipo R1	[m2]	252.145.305	
			Aree di tipo R2	[m2]	899.270.722	
			Valore Normalizzato	[n]	0,95	
DIMENSIONE ECONOMICA						
E01	Riduzione delle perdite di rete	0,25	Valore Normalizzato	[n]	0,34	
E02	Riduzione delle congestioni	0,25	Valore Normalizzato	[n]	0,55	
E03	Costo intervento	0,25	NON CALCOLABILE			
E04	Profittabilità	0,25	Valore Normalizzato	[n]	1,00	
DIMENSIONE SOCIALE						
S01	Qualità del servizio	0,10	Valore Normalizzato	[n]	1,00	
S02	Pressione relativa dell'intervento	0,10	Abitanti	[n]	544233	
			Lunghezza Rete	[m]	975.725	
			Densità rete per abitante	[n/m]	1,79	
			Valore Normalizzato	[n]	0,25	
S03	Urbanizzato - Edificato	0,10	Superficie area edificata	[m2]	15.614.664	
			Percentuale di edificato	[m]	0,6	
			Valore Normalizzato	[n]	0,99	
S04	Aree idonee per rispetto CEM	0,05	Area esclusa da CEM	[m2]	2.504.029.359	
			Percentuale di area	[m]	97	
			Valore Normalizzato	[n]	0,97	
S05	Aree agricole di pregio	0,05	NON CALCOLABILE			
S06	Aree di valore culturale e paesaggistico	0,05	Percentuale di aree	[m]	56	
			Valore normalizzato	[n]	0,44	
S07	Coerenza con la pianificazione territoriale e paesaggistica	0,10	Percentuale di aree	[m]	n.c.	
			Valore normalizzato	[n]	n.c.	
S08	Elementi culturali e paesaggistici puntuali	0,10	NON CALCOLABILE			
S09	Interferenza con la fruizione di beni culturali e paesaggistici	0,10	NON CALCOLABILE			
S10	Interferenza con aree di grande fruizione per interesse naturalistico, paesaggistico e culturale	0,05	Percentuale di aree	[m]	n.c.	
			Valore normalizzato	[n]	n.c.	
S11	Aree con buona capacità di mascheramento	0,05	AREA cartografica	[m2]	2.572.430.000	
			AREA reale	[m2]	2.657.700.000	
			Indice copertura boschiva	[n]	1,35	
			Valore indicatore	[n]	1,40	
			Valore Normalizzato	[n]	0,75	
S12	Aree con buone capacità di assorbimento visivo	0,05	Percentuale di aree	[m]	10	
			Valore Normalizzato	[n]	0,10	
S13	Visibilità dell'intervento	0,10	Percentuale di aree	[m]	63	
			Valore Normalizzato	[n]	0,63	
DIMENSIONE AMBIENTALE						
A01	Aree di pregio per la biodiversità	0,20	Aree di pregio R1	[m2]	1.013.266.935	
			Aree di pregio R2	[m2]	171.255.979	
			Somma pesata aree	[m2]	1.133.146.121	
			Somma aree	[m2]	1.184.522.915	
			Valore Normalizzato	[n]	0,56	
A02	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE			
A03	Patrimonio forestale ed arbusteti potenzialmente interessati	0,10	Area foreste e arbusteti	[m2]	905.639.328	
			Valore normalizzato	[n]	0,65	
A04	Emissioni evitate di gas climalteranti	0,15	Valore normalizzato	[n]	0,85	
A05	Rimozione vincoli di produzione da fonti rinnovabili	0,15	Valore normalizzato	[n]	0,85	
A06	Aree preferenziali	0,10	Aree preferenziali	[m2]	169.444.000	
			Valore Normalizzato	[n]	0,07	
A07	Interferenze con reti ecologiche	0,05	NON CALCOLABILE			
A08	Attraversamento di reti ecologiche	0,05	NON CALCOLABILE			

Tabella 4-12 Sintesi degli indicatori calcolati per la Regione Emilia-Romagna

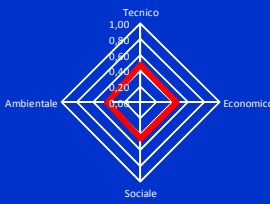
</

Tabella 4-13 Sintesi degli indicatori calcolati per la Regione Friuli Venezia Giulia

Indicatore complessivo		REGIONE		FRIULI-VENEZIA GIULIA	
		Perimetro [km]		663	
		Superficie dell'area di studio [ha]		52407	
		Tecnico [n]		0,41	
		Economico [n]		0,00	
		Sociale [n]		0,33	
		Ambientale [n]		0,17	

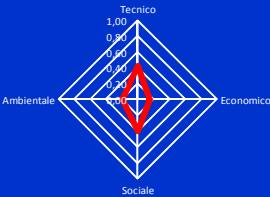
Codice indicatore	Denominazione indicatore	Peso indicatore	Descrizione Valori	Unità di misura	
DIMENSIONE TECNICA					
T01	Riduzione del rischio di disservizio elettrico	0,20		[n]	0,00
T02	Livello di sicurezza in condizioni degradate della rete	0,20		[n]	0,00
T03	Rimozione dei limiti di produzione	0,15		[n]	1,00
T04	Superfici a pendenza molto elevata	0,15	S > 20 < 45 %	[m]	25
			S > 45 %	[m]	35
			Valore normalizzato	[n]	0,47
T05	Non-linearità	0,10	Ampiezza area intervento	[m]	
			Lunghezza area intervento	[m]	
			Rapporto dimensioni	[n]	
			Valore Normalizzato	[n]	0,25
T06	Interferenze con infrastrutture	0,10	Infrastrutture peso 3	[n]	87
			Infrastrutture peso 2	[n]	4569
			Somma pesata interferenze	[n]	9399
			Valore Normalizzato	[n]	0,75
T07	Aree ad elevata pericolosità idrogeologica	0,10	Aree di tipo R1	[m2]	551.656.595
			Aree di tipo R2	[m2]	9.577.692
			Valore Normalizzato	[n]	0,89
DIMENSIONE ECONOMICA					
E01	Riduzione delle perdite di rete	0,25	Valore Normalizzato	[n]	0,00
E02	Riduzione delle congestioni	0,25	Valore Normalizzato	[n]	0,00
E03	Costo intervento	0,25	NON CALCOLABILE		
E04	Profittabilità	0,25	Valore Normalizzato	[n]	0,00
DIMENSIONE SOCIALE					
S01	Qualità del servizio	0,10	Valore Normalizzato	[n]	0,00
S02	Pressione relativa dell'intervento	0,10	Abitanti	[n]	839647
			Lunghezza Rete	[m]	1.055.486
			Densità rete per abitante	[n/m]	1,26
			Valore Normalizzato	[n]	0,47
S03	Urbanizzato - Edificato	0,10	Superficie area edificata	[m2]	42.796.762
			Percentuale di edificato	[m]	0,8
			Valore Normalizzato	[n]	0,99
S04	Aree idonee per rispetto CEM	0,05	Area esclusa da CEM	[m2]	4.910.725.392
			Percentuale di area	[m]	94
			Valore Normalizzato	[n]	0,94
S05	Aree agricole di pregio	0,05	NON CALCOLABILE		
S06	Aree di valore culturale e paesaggistico	0,05	Percentuale di aree	[m]	62
			Valore normalizzato	[n]	0,38
S07	Coerenza con la pianificazione territoriale e paesaggistica	0,10	Percentuale di aree	[m]	
			Valore normalizzato	[n]	
S08	Elementi culturali e paesaggistici puntuali	0,10	NON CALCOLABILE		
S09	Interferenza con la fruizione di beni culturali e paesaggistici	0,10	NON CALCOLABILE		
S10	Interferenza con aree di grande fruizione per interesse naturalistico, paesaggistico e culturale	0,05	Percentuale di aree	[m]	
			Valore normalizzato	[n]	
S11	Aree con buona capacità di mascheramento	0,05	AREA cartografica	[m2]	5.240.820.000
			AREA reale	[m2]	5.691.030.000
			Indice copertura boschiva	[n]	1,53
			Valore indicatore	[n]	1,66
			Valore Normalizzato	[n]	1,00
S12	Aree con buone capacità di assorbimento visivo	0,05	Percentuale di aree	[m]	11
			Valore Normalizzato	[n]	0,11
S13	Visibilità dell'intervento	0,10	Percentuale di aree	[m]	61
			Valore Normalizzato	[n]	0,61
DIMENSIONE AMBIENTALE					
A01	Aree di pregio per la biodiversità	0,20	Aree di pregio R1	[m2]	1.197.624.875
			Aree di pregio R2	[m2]	1.302.333.268
			Somma pesata aree	[m2]	2.109.258.162
			Somma aree	[m2]	2.499.958.142
			Valore Normalizzato	[n]	0,60
A02	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE		
A03	Patrimonio forestale ed arbusteti potenzialmente interessati	0,10	Area foreste e arbusteti	[m2]	2.788.985.771
			Valore normalizzato	[n]	0,47
A04	Emissioni evitate di gas climalteranti	0,15	Valore normalizzato	[n]	0,00
A05	Rimozione vincoli di produzione da fonti rinnovabili	0,15	Valore normalizzato	[n]	0,00
A06	Aree preferenziali	0,10	Aree preferenziali	[m2]	336.055.000
			Valore Normalizzato	[n]	0,06
A07	Interferenze con reti ecologiche	0,05	NON CALCOLABILE		
A08	Attraversamento di reti ecologiche	0,05	NON CALCOLABILE		

Tabella 4-14 Sintesi degli indicatori calcolati per la Regione Lazio

Indicatore complessivo			REGIONE		LAZIO	
			Perimetro	[km]	759	
			Superficie dell'area di studio	[ha]	42876	
			Tecnico	[n]	0,47	
			Economico	[n]	0,45	
			Sociale	[n]	0,45	
			Ambientale	[n]	0,42	

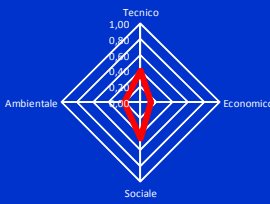
Codice indicatore	Denominazione indicatore	Peso indicatore	Descrizione Valori	Unità di misura	
DIMENSIONE TECNICA					
T01	Riduzione del rischio di disservizio elettrico	0,20		[n]	0,22
T02	Livello di sicurezza in condizioni degradate della rete	0,20		[n]	0,20
T03	Rimozione dei limiti di produzione	0,15		[n]	0,67
T04	Superfici a pendenza molto elevata	0,15	S > 20 < 45 %	[n]	35
			S > 45 %	[n]	13
Valore normalizzato			[n]	0,63	
T05	Non-linearità	0,10	Ampiezza area intervento	[m]	-
			Lunghezza area intervento	[m]	-
			Rapporto dimensioni	[n]	-
			Valore Normalizzato	[n]	0,19
T06	Interferenze con infrastrutture	0,10	Infrastrutture peso 3	[n]	92
			Infrastrutture peso 2	[n]	1607
			Somma pesata interferenze	[n]	3490
			Valore Normalizzato	[n]	0,91
T07	Aree ad elevata pericolosità idrogeologica	0,10	Aree di tipo R1	[m2]	2.543.821.753
			Aree di tipo R2	[m2]	354.456.945
			Valore Normalizzato	[n]	0,85
DIMENSIONE ECONOMICA					
E01	Riduzione delle perdite di rete	0,25	Valore Normalizzato	[n]	0,14
E02	Riduzione delle congestioni	0,25	Valore Normalizzato	[n]	0,67
E03	Costo intervento	0,25	NON CALCOLABILE		
E04	Profittebilità	0,25	Valore Normalizzato	[n]	1,00
DIMENSIONE SOCIALE					
S01	Qualità del servizio	0,10	Valore Normalizzato	[n]	1,00
S02	Pressione relativa dell'intervento	0,10	Abitanti	[n]	3851981
			Lunghezza Rete	[m]	2.620.616
			Densità rete per abitante	[n/m]	0,68
			Valore Normalizzato	[n]	0,71
S03	Urbanizzato - Edificato	0,10	Superficie area edificata	[m2]	77.923.674
S04	Aree idonee per rispetto CEM	0,05	Percentuale di edificato	[n]	1,8
			Valore Normalizzato	[n]	0,98
			Area esclusa da CEM	[m2]	4.158.254.879
			Percentuale di area	[n]	97
Valore Normalizzato			[n]	0,97	
S05	Aree agricole di pregio	0,05	NON CALCOLABILE		
S06	Aree di valore culturale e paesaggistico	0,05	Percentuale di aree	[n]	48
S07	Coerenza con la pianificazione territoriale e paesaggistica	0,10	Valore normalizzato	[n]	0,52
			Percentuale di aree	[n]	n.c.
S08	Elementi culturali e paesaggistici puntuali	0,10	Valore normalizzato	[n]	n.c.
S09	Interferenza con la fruizione di beni culturali e paesaggistici	0,10	NON CALCOLABILE		
S10	Interferenza con aree di grande fruizione per interesse naturalistico, paesaggistico e culturale	0,05	Percentuale di aree	[n]	n.c.
			Valore normalizzato	[n]	n.c.
			AREA cartografica	[m2]	4.287.260.000
			AREA reale	[m2]	4.450.970.000
S11	Aree con buona capacità di mascheramento	0,05	Indice copertura boschiva	[n]	1,39
			Valore indicatore	[n]	1,44
			Valore Normalizzato	[n]	0,75
			Percentuale di aree	[n]	10
S12	Aree con buone capacità di assorbimento visivo	0,05	Valore Normalizzato	[n]	0,10
S13	Visibilità dell'intervento	0,10	Percentuale di aree	[n]	68
			Valore Normalizzato	[n]	0,68
DIMENSIONE AMBIENTALE					
A01	Aree di pregio per la biodiversità	0,20	Aree di pregio R1	[m2]	1.030.341.488
			Aree di pregio R2	[m2]	450.176.238
			Somma pesata aree	[m2]	1.345.464.855
			Somma aree	[m2]	1.480.517.726
Valore Normalizzato			[n]	0,69	
A02	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE		
A03	Patrimonio forestale ed arbusteti potenzialmente interessati	0,10	Area foreste e arbusteti	[m2]	1.665.405.230
A04	Emissioni evitate di gas climalteranti	0,15	Valore normalizzato	[n]	0,61
			Valore normalizzato	[n]	0,82
A05	Rimozione vincoli di produzione da fonti rinnovabili	0,15	Valore normalizzato	[n]	0,61
A06	Aree preferenziali	0,10	Aree preferenziali	[m2]	240.506.000
			Valore Normalizzato	[n]	0,06
A07	Interferenze con reti ecologiche	0,05	NON CALCOLABILE		
A08	Attraversamento di reti ecologiche	0,05	NON CALCOLABILE		

Tabella 4-15 Sintesi degli indicatori calcolati per la Regione Liguria

Indicatore complessivo			REGIONE	LIGURIA
			Perimetro [km]	392
			Superficie dell'area di studio [ha]	22169
			Tecnico [n]	0,42
			Economico [n]	0,15
			Sociale [n]	0,40
			Ambientale [n]	0,19

Codice indicatore	Denominazione indicatore	Peso indicatore	Descrizione Valori	Unità di misura
DIMENSIONE TECNICA				
T01	Riduzione del rischio di disservizio elettrico	0,20		[n] 0,21
T02	Livello di sicurezza in condizioni degradate della rete	0,20		[n] 0,21
T03	Rimozione dei limiti di produzione	0,15		[n] 0,59
T04	Superfici a pendenza molto elevata	0,15	S > 20 < 45 % S > 45 % Valore normalizzato	[%] 59 [%] 27 [n] 0,32
T05	Non-linearità	0,10	Ampiezza area intervento Lunghezza area intervento Rapporto dimensioni Valore Normalizzato	[m] - [m] - [n] - [n] 0,23
T06	Interferenze con infrastrutture	0,10	Infrastrutture peso 3 Infrastrutture peso 2 Somma pesata interferenze Valore Normalizzato	[n] 27 [n] 2291 [n] 4663 [n] 0,88
T07	Aree ad elevata pericolosità idrogeologica	0,10	Aree di tipo R1 Aree di tipo R2 Valore Normalizzato	[m2] 147.466.075 [m2] 73.539.325 [n] 0,95
DIMENSIONE ECONOMICA				
E01	Riduzione delle perdite di rete	0,25	Valore Normalizzato	[n] 0,00
E02	Riduzione delle congestioni	0,25	Valore Normalizzato	[n] 0,21
E03	Costo intervento	0,25	NON CALCOLABILE	
E04	Profittebilità	0,25	Valore Normalizzato	[n] 0,41
DIMENSIONE SOCIALE				
S01	Qualità del servizio	0,10	Valore Normalizzato	[n] 0,41
S02	Pressione relativa dell'intervento	0,10	Abitanti Lunghezza Rete Densità rete per abitante Valore Normalizzato	[n] 1030320 [m] 754.810 [n/m] 0,73 [n] 0,69
S03	Urbanizzato - Edificato	0,10	Superficie area edificata Percentuale di edificato Valore Normalizzato	[m2] 55.579.449 [%] 2,5 [n] 0,57
S04	Aree idonee per rispetto CEM	0,05	Area esclusa da CEM Percentuale di area Valore Normalizzato	[m2] 2.133.813.899 [%] 96 [n] 0,96
S05	Aree agricole di pregio	0,05	NON CALCOLABILE	
S06	Aree di valore culturale e paesaggistico	0,05	Percentuale di aree Valore normalizzato	[%] 87 [n] 0,13
S07	Coerenza con la pianificazione territoriale e paesaggistica	0,10	Percentuale di aree Valore normalizzato	[%] n.c. [n] n.c.
S08	Elementi culturali e paesaggistici puntuali	0,10	NON CALCOLABILE	
S09	Interferenza con la fruizione di beni culturali e paesaggistici	0,10	NON CALCOLABILE	
S10	Interferenza con aree di grande fruizione per interesse naturalistico, paesaggistico e culturale	0,05	Percentuale di aree Valore normalizzato	[%] n.c. [n] n.c.
S11	Aree con buona capacità di mascheramento	0,05	AREA cartografica AREA reale Indice copertura boschiva Valore indicatore Valore Normalizzato	[m2] 2.216.780.000 [m2] 2.377.180.000 [n] 1,64 [n] 1,76 [n] 1,00
S12	Aree con buone capacità di assorbimento visivo	0,05	Percentuale di aree Valore Normalizzato	[%] 9 [n] 0,09
S13	Visibilità dell'intervento	0,10	Percentuale di aree Valore Normalizzato	[%] 83 [n] 0,83
DIMENSIONE AMBIENTALE				
A01	Aree di pregio per la biodiversità	0,20	Aree di pregio R1 Aree di pregio R2 Somma pesata aree Somma aree Valore Normalizzato	[m2] 568.861.103 [m2] 56.553.319 [m2] 608.448.427 [m2] 625.414.423 [n] 0,73
A02	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE	
A03	Patrimonio forestale ed arbusteti potenzialmente interessati	0,10	Area foreste e arbusteti Valore normalizzato	[m2] 1.423.259.196 [n] 0,86
A04	Emissioni evitate di gas climalteranti	0,15	Valore normalizzato	[n] 0,00
A05	Rimozione vincoli di produzione da fonti rinnovabili	0,15	Valore normalizzato	[n] 0,00
A06	Aree preferenziali	0,10	Aree preferenziali Valore Normalizzato	[m2] 182.400.000 [n] 0,08
A07	Interferenze con reti ecologiche	0,05	NON CALCOLABILE	
A08	Attraversamento di reti ecologiche	0,05	NON CALCOLABILE	

Tabella 4-16 Sintesi degli indicatori calcolati per la Regione Lombardia

Indicatore complessivo			REGIONE		LOMBARDIA	
			Perimetro [km]		985	
			Superficie dell'area di studio [ha]		100033	
			Tecnico [n]		0,40	
			Economico [n]		0,13	
			Sociale [n]		0,45	
			Ambientale [n]		0,21	

Codice indicatore	Denominazione indicatore	Peso indicatore	Descrizione Valori	Unità di misura				
DIMENSIONE TECNICA								
T01	Riduzione del rischio di disservizio elettrico	0,20		[n]	0,23			
T02	Livello di sicurezza in condizioni degradate della rete	0,20		[n]	0,23			
T03	Rimozione dei limiti di produzione	0,15		[n]	0,67			
T04	Superfici a pendenza molto elevata	0,15	S > 20 < 45 %	[%]	24			
			S > 45 %	[%]	38			
Valore normalizzato				[n]	0,45			
T05	Non-linearità	0,10	Ampiezza area intervento	[m]	-			
			Lunghezza area intervento	[m]	-			
			Rapporto dimensioni	[n]	-			
			Valore Normalizzato				[n]	0,23
T06	Interferenze con infrastrutture	0,10	Infrastrutture peso 3	[n]	71			
			Infrastrutture peso 2	[n]	1426			
			Somma pesata interferenze	[n]	28737			
			Valore Normalizzato				[n]	0,23
T07	Aree ad elevata pericolosità idrogeologica	0,10	Aree di tipo R1	[m2]	242.758.108			
			Aree di tipo R2	[m2]	262.800.262			
			Valore Normalizzato				[n]	0,94
DIMENSIONE ECONOMICA								
E01	Riduzione delle perdite di rete	0,25	Valore Normalizzato	[n]	0,07			
E02	Riduzione delle congestioni	0,25	Valore Normalizzato	[n]	0,06			
E03	Costo intervento	0,25	NON CALCOLABILE					
E04	Profitabilità	0,25	Valore Normalizzato	[n]	0,39			
DIMENSIONE SOCIALE								
S01	Qualità del servizio	0,10	Valore Normalizzato	[n]	0,39			
S02	Pressione relativa dell'intervento	0,10	Abitanti	[n]	4978461			
			Lunghezza Rete	[m]	3.703.090			
			Densità rete per abitante	[n/m]	0,74			
			Valore Normalizzato				[n]	0,69
S03	Urbanizzato - Edificato	0,10	Superficie area edificata	[m2]	869.311.587			
S04	Aree idonee per rispetto CEM	0,05	Percentuale di edificato	[%]	8,7			
			Valore Normalizzato				[n]	0,91
			Area esclusa da CEM	[m2]	8.860.386.731			
S05	Aree agricole di pregio	0,05	Percentuale di area	[%]	89			
			Valore Normalizzato				[n]	0,89
S06	Aree di valore culturale e paesaggistico	0,05	NON CALCOLABILE					
S07	Aree di valore culturale e paesaggistico	0,05	Percentuale di aree	[%]	72			
S08	Coerenza con la pianificazione territoriale e paesaggistica	0,10	Valore normalizzato	[n]	0,28			
S09	Elementi culturali e paesaggistici puntuali	0,10	Percentuale di aree	[%]	10			
S10	Interferenza con la fruizione di beni culturali e paesaggistici	0,10	Valore normalizzato	[n]	1			
S11	Interferenza con aree di grande fruizione per interesse naturalistico, paesaggistico e culturale	0,05	Interferenza con aree di grande fruizione per interesse naturalistico, paesaggistico e culturale	[%]	n.c.			
			Valore normalizzato				[n]	n.c.
			AREA cartografica	[m2]	10.003.200.000			
			AREA reale	[m2]	10.884.600.000			
S12	Aree con buona capacità di mascheramento	0,05	Indice copertura boschiva	[n]	1,38			
			Valore indicatore	[n]	1,51			
			Valore Normalizzato				[n]	1,00
S13	Aree con buone capacità di assorbimento visivo	0,05	Percentuale di aree	[%]	10			
S13	Visibilità dell'intervento	0,10	Valore Normalizzato				[n]	0,10
			Percentuale di aree	[%]	48			
DIMENSIONE AMBIENTALE								
A01	Aree di pregio per la biodiversità	0,20	Aree di pregio R1	[m2]	2.539.876.239			
			Aree di pregio R2	[m2]	823.318.581			
			Somma pesata aree	[m2]	3.116.199.245			
			Valore Normalizzato				[m2]	3.363.194.820
A02	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A03	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A04	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A05	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A06	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A07	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A08	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A09	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A10	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A11	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A12	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A13	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A14	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A15	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A16	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A17	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A18	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A19	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A20	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A21	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A22	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A23	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A24	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A25	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A26	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A27	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A28	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A29	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A30	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A31	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A32	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A33	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A34	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A35	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A36	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A37	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A38	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A39	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A40	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A41	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A42	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A43	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A44	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A45	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A46	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A47	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A48	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A49	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A50	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A51	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A52	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A53	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A54	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A55	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A56	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A57	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A58	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A59	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A60	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A61	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A62	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A63	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A64	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A65	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A66	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A67	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A68	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A69	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A70	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A71	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A72	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A73	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A74	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A75	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A76	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A77	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A78	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A79	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A80	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A81	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A82	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A83	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A84	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A85	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A86	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A87	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A88	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A89	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A90	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A91	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A92	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A93	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A94	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A95	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A96	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A97	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A98	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A99	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					
A100	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE					

Tabella 4-17 Sintesi degli indicatori calcolati per la Regione Marche

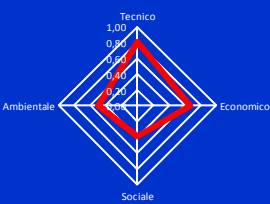
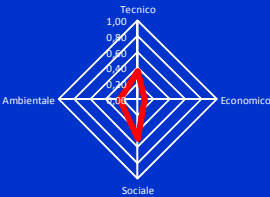
Indicatore complessivo		REGIONE		MARCHE
		Perimetro	[km]	425
		Superficie dell'area di studio	[ha]	13572
		Tecnico	[n]	0,81
		Economico	[n]	0,67
		Sociale	[n]	0,39
		Ambientale	[n]	0,50
Codice indicatore	Denominazione indicatore	Peso indicatore	Descrizione Valori	Unità di misura
DIMENSIONE TECNICA				
T01	Riduzione del rischio di disservizio elettrico	0,20		[n] 0,87
T02	Livello di sicurezza in condizioni degradate della rete	0,20		[n] 0,87
T03	Rimozione dei limiti di produzione	0,15		[n] 0,75
T04	Superfici a pendenza molto elevata	0,15	\$ > 20 < 45 \% \$ > 45 \%	[n] 24 [n] 6
			Valore normalizzato	[n] 0,77
T05	Non-linearità	0,10	Ampiezza area intervento Lunghezza area intervento Rapporto dimensioni	[m] - [m] - [n] -
			Valore Normalizzato	[n] 0,39
T06	Interferenze con infrastrutture	0,10	Infrastrutture peso 3 Infrastrutture peso 2 Somma pesata interferenze	[n] 6 [n] 449 [n] 916
			Valore Normalizzato	[n] 0,98
T07	Aree ad elevata pericolosità idrogeologica	0,10	Aree di tipo R1 Aree di tipo R2	[m2] 65.867.904 [m2] 113.565.198
			Valore Normalizzato	[n] 0,97
DIMENSIONE ECONOMICA				
E01	Riduzione delle perdite di rete	0,25	Valore Normalizzato	[n] 0,92
E02	Riduzione delle congestioni	0,25	Valore Normalizzato	[n] 0,75
E03	Costo intervento	0,25	NON CALCOLABILE	
E04	Profittabilità	0,25	Valore Normalizzato	[n] 1,00
DIMENSIONE SOCIALE				
S01	Qualità del servizio	0,10	Valore Normalizzato	[n] 1,00
S02	Pressione relativa dell'intervento	0,10	Abitanti Lunghezza Rete Densità rete per abitante	[n] 647525 [m] 1.078.922 [n/m] 1,67
			Valore Normalizzato	[n] 0,30
S03	Urbanizzato - Edificato	0,10	Superficie area edificata Percentuale di edificato	[m2] 11.900.186 [%] 0,9
			Valore Normalizzato	[n] 0,99
S04	Aree idonee per rispetto CEM	0,05	Area esclusa da CEM Percentuale di area	[m2] 1.311.565.723 [%] 97
			Valore Normalizzato	[n] 0,97
S05	Aree agricole di pregio	0,05	NON CALCOLABILE	
S06	Aree di valore culturale e paesaggistico	0,05	Percentuale di aree Valore normalizzato	[n] 40 [n] 0,60
S07	Coerenza con la pianificazione territoriale e paesaggistica	0,10	Percentuale di aree Valore normalizzato	[n] n.c. [n] n.c.
S08	Elementi culturali e paesaggistici puntuali	0,10	NON CALCOLABILE	
S09	Interferenza con la fruizione di beni culturali e paesaggistici	0,10	NON CALCOLABILE	
S10	Interferenza con aree di grande fruizione per interesse naturalistico, paesaggistico e culturale	0,05	Percentuale di aree Valore normalizzato	[n] n.c. [n] n.c.
S11	Aree con buona capacità di mascheramento	0,05	AREA cartografica AREA reale Indice copertura boschiva Valore indicatore	[m2] 1.357.260.000 [m2] 1.390.230.000 [n] 1,19 [n] 1,22
			Valore Normalizzato	[n] 0,25
S12	Aree con buone capacità di assorbimento visivo	0,05	Percentuale di aree Valore Normalizzato	[n] 13 [n] 0,13
S13	Visibilità dell'intervento	0,10	Percentuale di aree Valore Normalizzato	[n] 66 [n] 0,66
DIMENSIONE AMBIENTALE				
A01	Aree di pregio per la biodiversità	0,20	Aree di pregio R1 Aree di pregio R2 Somma pesata aree Somma aree	[m2] 99.012.334 [m2] 11.596.047 [m2] 107.129.567 [m2] 110.608.381
			Valore Normalizzato	[n] 0,92
A02	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE	
A03	Patrimonio forestale ed arbusteti potenzialmente interessati	0,10	Area foreste e arbusteti Valore normalizzato	[m2] 252.995.868 [n] 0,81
A04	Emissioni evitate di gas climalteranti	0,15	Valore normalizzato	[n] 0,75
A05	Rimozione vincoli di produzione da fonti rinnovabili	0,15	Valore normalizzato	[n] 0,75
A06	Aree preferenziali	0,10	Aree preferenziali Valore Normalizzato	[m2] 133.950.000 [n] 0,10
A07	Interferenze con reti ecologiche	0,05	NON CALCOLABILE	
A08	Attraversamento di reti ecologiche	0,05	NON CALCOLABILE	

Tabella 4-18 Sintesi degli indicatori calcolati per la Regione Molise

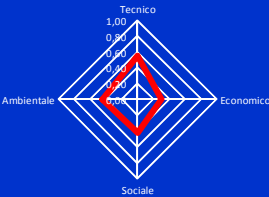
<

Tabella 4-19 Sintesi degli indicatori calcolati per la Regione Piemonte

Indicatore complessivo			REGIONE	PIEMONTE
			Perimetro [km]	1223
			Superficie dell'area di studio [ha]	181793
			Tecnico [n]	0,35
			Economico [n]	0,09
			Sociale [n]	0,50
			Ambientale [n]	0,22

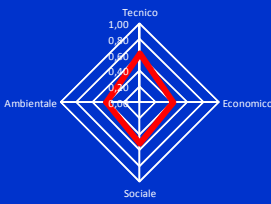
Codice indicatore	Denominazione indicatore	Peso indicatore	Descrizione Valori	Unità di misura	
DIMENSIONE TECNICA					
T01	Riduzione del rischio di disservizio elettrico	0,20		[n]	0,16
T02	Livello di sicurezza in condizioni degradate della rete	0,20		[n]	0,16
T03	Rimozione dei limiti di produzione	0,15		[n]	0,68
T04	Superfici a pendenza molto elevata	0,15	S > 20 < 45 %	[m]	26
			S > 45 %	[m]	30
			Valore normalizzato	[n]	0,52
T05	Non-linearità	0,10	Ampiezza area intervento	[m]	-
			Lunghezza area intervento	[m]	-
			Rapporto dimensioni	[n]	-
					Valore Normalizzato
T06	Interferenze con infrastrutture	0,10	Infrastrutture peso 3	[n]	234
			Infrastrutture peso 2	[n]	1837
			Somma pesata interferenze	[n]	37458
					Valore Normalizzato
T07	Aree ad elevata pericolosità idrogeologica	0,10	Aree di tipo R1	[m2]	1.080.434.471
			Aree di tipo R2	[m2]	388.162.742
					Valore Normalizzato
DIMENSIONE ECONOMICA					
E01	Riduzione delle perdite di rete	0,25	Valore Normalizzato	[n]	0,00
E02	Riduzione delle congestioni	0,25	Valore Normalizzato	[n]	0,04
E03	Costo intervento	0,25	NON CALCOLABILE		
E04	Profittabilità	0,25	Valore Normalizzato	[n]	0,32
DIMENSIONE SOCIALE					
S01	Qualità del servizio	0,10	Valore Normalizzato	[n]	0,32
S02	Pressione relativa dell'intervento	0,10	Abitanti	[n]	3791877
			Lunghezza Rete	[m]	4.400.014
			Densità rete per abitante	[n/m]	1,16
			Valore Normalizzato	[n]	0,51
S03	Urbanizzato - Edificato	0,10	Superficie area edificata	[m2]	244.315.303
			Percentuale di edificato	[m]	1,3
			Valore Normalizzato	[n]	0,99
S04	Aree idonee per rispetto CEM	0,05	Area esclusa da CEM	[m2]	17.197.858.500
			Percentuale di area	[m]	95
					Valore Normalizzato
S05	Aree agricole di pregio	0,05	NON CALCOLABILE		
S06	Aree di valore culturale e paesaggistico	0,05	Percentuale di aree	[m]	64
			Valore normalizzato	[n]	0,36
S07	Coerenza con la pianificazione territoriale e paesaggistica	0,10	Percentuale di aree	[m]	0
			Valore normalizzato	[n]	1
S08	Elementi culturali e paesaggistici puntuali	0,10	NON CALCOLABILE		
S09	Interferenza con la fruizione di beni culturali e paesaggistici	0,10	NON CALCOLABILE		
S10	Interferenza con aree di grande fruizione per interesse naturalistico, paesaggistico e culturale	0,05	Percentuale di aree	[m]	0
					Valore normalizzato
S11	Aree con buona capacità di mascheramento	0,05	AREA cartografica	[m2]	18.179.700.000
			AREA reale	[m2]	19.492.400.000
			Indice copertura boschiva	[n]	1,35
			Valore indicatore	[n]	1,45
			Valore Normalizzato	[n]	0,75
S12	Aree con buone capacità di assorbimento visivo	0,05	Percentuale di aree	[m]	11
			Valore Normalizzato	[n]	0,11
S13	Visibilità dell'intervento	0,10	Percentuale di aree	[m]	58
			Valore Normalizzato	[n]	0,58
DIMENSIONE AMBIENTALE					
A01	Aree di pregio per la biodiversità	0,20	Aree di pregio R1	[m2]	3.543.844.066
			Aree di pregio R2	[m2]	1.110.365.832
			Somma pesata aree	[m2]	4.321.100.149
			Somma aree	[m2]	4.654.209.898
			Valore Normalizzato	[n]	0,76
A02	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE		
A03	Patrimonio forestale ed arbusteti potenzialmente interessati	0,10	Area foreste e arbusteti	[m2]	6.449.996.608
			Valore normalizzato	[n]	0,65
A04	Emissioni evitate di gas climalteranti	0,15	Valore normalizzato	[n]	0,00
A05	Rimozione vincoli di produzione da fonti rinnovabili	0,15	Valore normalizzato	[n]	0,00
A06	Aree preferenziali	0,10	Aree preferenziali	[m2]	1.251.330.000
			Valore Normalizzato	[n]	0,07
A07	Interferenze con reti ecologiche	0,05	NON CALCOLABILE		
A08	Attraversamento di reti ecologiche	0,05	NON CALCOLABILE		

Tabella 4-20 Sintesi degli indicatori calcolati per la Regione Puglia

Indicatore complessivo		REGIONE		PUGLIA	
		Perimetro [km]		1120	
		Superficie dell'area di studio [ha]		136981	
		Tecnico [n]		0,55	
		Economico [n]		0,31	
		Sociale [n]		0,42	
		Ambientale [n]		0,45	

Codice indicatore	Denominazione indicatore	Peso indicatore	Descrizione Valori	Unità di misura	
DIMENSIONE TECNICA					
T01	Riduzione del rischio di disservizio elettrico	0,20		[n]	0,10
T02	Livello di sicurezza in condizioni degradate della rete	0,20		[n]	0,10
T03	Rimozione dei limiti di produzione	0,15		[n]	0,97
T04	Superfici a pendenza molto elevata	0,15	S > 20 < 45 %	[m]	4
			S > 45 %	[m]	0
			Valore normalizzato	[n]	0,97
T05	Non-linearità	0,10	Ampiezza area intervento	[m]	-
			Lunghezza area intervento	[m]	-
			Rapporto dimensioni	[n]	-
			Valore Normalizzato		[n]
T06	Interferenze con infrastrutture	0,10	Infrastrutture peso 3	[n]	71
			Infrastrutture peso 2	[n]	6064
			Somma pesata interferenze	[n]	12341
			Valore Normalizzato		[n]
T07	Aree ad elevata pericolosità idrogeologica	0,10	Aree di tipo R1	[m2]	41.204
			Aree di tipo R2	[m2]	0
			Valore Normalizzato		[n]
DIMENSIONE ECONOMICA					
E01	Riduzione delle perdite di rete	0,25	Valore Normalizzato	[n]	0,09
E02	Riduzione delle congestioni	0,25	Valore Normalizzato	[n]	0,13
E03	Costo intervento	0,25	NON CALCOLABILE		
E04	Profitabilità	0,25	Valore Normalizzato	[n]	1,00
DIMENSIONE SOCIALE					
S01	Qualità del servizio	0,10	Valore Normalizzato	[n]	1,00
S02	Pressione relativa dell'intervento	0,10	Abitanti	[n]	3527729
			Lunghezza Rete	[m]	3.568.563
			Densità rete per abitante	[n/m]	1,01
			Valore Normalizzato		[n]
S03	Urbanizzato - Edificato	0,10	Superficie area edificata	[m2]	431.917.887
S04	Aree idonee per rispetto CEM	0,05	Percentuale di edificato	[m]	3,2
			Area esclusa da CEM	[m2]	13.139.001.128
			Percentuale di area	[m]	96
			Valore Normalizzato	[n]	0,96
S05	Aree agricole di pregio	0,05	NON CALCOLABILE		
S06	Aree di valore culturale e paesaggistico	0,05	Percentuale di aree	[m]	16
			Valore normalizzato	[n]	0,84
S07	Coerenza con la pianificazione territoriale e paesaggistica	0,10	Percentuale di aree	[m]	n.c.
			Valore normalizzato	[n]	n.c.
S08	Elementi culturali e paesaggistici puntuali	0,10	NON CALCOLABILE		
S09	Interferenza con la fruizione di beni culturali e paesaggistici	0,10	NON CALCOLABILE		
S10	Interferenza con aree di grande fruizione per interesse naturalistico, paesaggistico e culturale	0,05	Percentuale di aree	[m]	n.c.
			Valore normalizzato		[n]
S11	Aree con buona capacità di mascheramento	0,05	AREA cartografica	[m2]	13.698.000.000
			AREA reale	[m2]	13.740.600.000
			Indice copertura boschiva	[n]	1,05
			Valore indicatore	[n]	1,05
			Valore Normalizzato	[n]	0,00
S12	Aree con buone capacità di assorbimento visivo	0,05	Percentuale di aree	[m]	14
			Valore Normalizzato	[n]	0,14
S13	Visibilità dell'intervento	0,10	Percentuale di aree	[m]	65
			Valore Normalizzato	[n]	0,65
DIMENSIONE AMBIENTALE					
A01	Aree di pregio per la biodiversità	0,20	Aree di pregio R1	[m2]	2.644.382.524
			Aree di pregio R2	[m2]	846.155.786
			Somma pesata aree	[m2]	3.236.691.574
			Somma aree	[m2]	3.490.538.307
			Valore Normalizzato	[n]	0,75
A02	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE		
A03	Patrimonio forestale ed arbusteti potenzialmente interessati	0,10	Area foreste e arbusteti	[m2]	647.588.664
			Valore normalizzato	[n]	0,95
A04	Emissioni evitate di gas climalteranti	0,15	Valore normalizzato	[n]	0,64
A05	Rimozione vincoli di produzione da fonti rinnovabili	0,15	Valore normalizzato	[n]	0,64
A06	Aree preferenziali	0,10	Aree preferenziali	[m2]	874.311.000
			Valore Normalizzato	[n]	0,06
A07	Interferenze con reti ecologiche	0,05	NON CALCOLABILE		
A08	Attraversamento di reti ecologiche	0,05	NON CALCOLABILE		

Tabella 4-21 Sintesi degli indicatori calcolati per la Regione Sardegna

Indicatore complessivo			REGIONE		SARDEGNA	
			Perimetro [km]		1470	
			Superficie dell'area di studio [ha]		96055	
			Tecnico [n]		0,62	
			Economico [n]		0,42	
			Sociale [n]		0,51	
			Ambientale [n]		0,42	

Codice indicatore	Denominazione indicatore	Peso indicatore	Descrizione Valori	Unità di misura	
DIMENSIONE TECNICA					
T01	Riduzione del rischio di disservizio elettrico	0,20		[n]	0,26
T02	Livello di sicurezza in condizioni degradate della rete	0,20		[n]	0,78
T03	Rimozione dei limiti di produzione	0,15		[n]	0,48
T04	Superfici a pendenza molto elevata	0,15	S > 20 < 45 %	[m]	26
			S > 45 %	[m]	3
			Valore normalizzato	[n]	0,79
T05	Non-linearità	0,10	Ampiezza area intervento	[m]	-
			Lunghezza area intervento	[m]	-
			Rapporto dimensioni	[n]	-
			Valore Normalizzato	[n]	0,30
T06	Interferenze con infrastrutture	0,10	Infrastrutture peso 3	[n]	452
			Infrastrutture peso 2	[n]	1708
			Somma pesata interferenze	[n]	4772
			Valore Normalizzato	[n]	0,57
T07	Aree ad elevata pericolosità idrogeologica	0,10	Aree di tipo R1	[m2]	8.917.941
			Aree di tipo R2	[m2]	0
			Valore Normalizzato	[n]	1,00
DIMENSIONE ECONOMICA					
E01	Riduzione delle perdite di rete	0,25	Valore Normalizzato	[n]	0,18
E02	Riduzione delle congestioni	0,25	Valore Normalizzato	[n]	0,48
E03	Costo intervento	0,25	NON CALCOLABILE		
E04	Profittabilità	0,25	Valore Normalizzato	[n]	1,00
DIMENSIONE SOCIALE					
S01	Qualità del servizio	0,10	Valore Normalizzato	[n]	0,81
S02	Pressione relativa dell'intervento	0,10	Abitanti	[n]	643733
			Lunghezza Rete	[m]	1.400.731
			Densità rete per abitante	[n/m]	2,18
			Valore Normalizzato	[n]	0,09
S03	Urbanizzato - Edificato	0,10	Superficie area edificata	[m2]	36.093.772
			Percentuale di edificato	[m]	0,4
			Valore Normalizzato	[n]	1,00
S04	Aree idonee per rispetto CEM	0,05	Area esclusa da CEM	[m2]	9.335.332.195
			Percentuale di area	[m]	97
			Valore Normalizzato	[n]	0,57
S05	Aree agricole di pregio	0,05	NON CALCOLABILE		
S06	Aree di valore culturale e paesaggistico	0,05	Percentuale di aree	[m]	37
			Valore normalizzato	[n]	0,63
S07	Coerenza con la pianificazione territoriale e paesaggistica	0,10	Percentuale di aree	[m]	0
			Valore normalizzato	[n]	1
S08	Elementi culturali e paesaggistici puntuali	0,10	NON CALCOLABILE		
S09	Interferenza con la fruizione di beni culturali e paesaggistici	0,10	NON CALCOLABILE		
S10	Interferenza con aree di grande fruizione per interesse naturalistico, paesaggistico e culturale	0,05	Percentuale di aree	[m]	0,39
			Valore normalizzato	[n]	0,996002717
S11	Aree con buona capacità di mascheramento	0,05	AREA cartografica	[m2]	9.605.390.000
			AREA reale	[m2]	9.785.770.000
			Indice copertura boschiva	[n]	1,18
			Valore indicatore	[n]	1,20
			Valore Normalizzato	[n]	0,25
S12	Aree con buone capacità di assorbimento visivo	0,05	Percentuale di aree	[m]	12
			Valore Normalizzato	[n]	0,12
S13	Visibilità dell'intervento	0,10	Percentuale di aree	[m]	76
			Valore Normalizzato	[n]	0,76
DIMENSIONE AMBIENTALE					
A01	Aree di pregio per la biodiversità	0,20	Aree di pregio R1	[m2]	1.651.158.946
			Aree di pregio R2	[m2]	60.224.763
			Somma pesata aree	[m2]	1.693.316.279
			Somma aree	[m2]	1.711.383.708
			Valore Normalizzato	[n]	0,52
A02	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE		
A03	Patrimonio forestale ed arbusteti potenzialmente interessati	0,10	Area foreste e arbusteti	[m2]	1.683.425.354
			Valore normalizzato	[n]	0,52
A04	Emissioni evitate di gas climalteranti	0,15	Valore normalizzato	[n]	0,52
A05	Rimozione vincoli di produzione da fonti rinnovabili	0,15	Valore normalizzato	[n]	0,61
A06	Aree preferenziali	0,10	Aree preferenziali	[m2]	324.812.000
			Valore Normalizzato	[n]	0,03
A07	Interferenze con reti ecologiche	0,05	NON CALCOLABILE		
A08	Attraversamento di reti ecologiche	0,05	NON CALCOLABILE		

Tabella 4-22 Sintesi degli indicatori calcolati per la Regione Sicilia

<

Tabella 4-23 Sintesi degli indicatori calcolati per la Regione Toscana

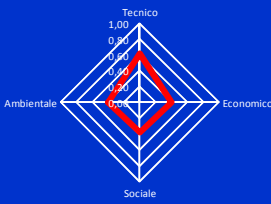
Indicatore complessivo			REGIONE	TOSCANA
			Perimetro [km]	854
			Superficie dell'area di studio [ha]	24283
			Tecnico [n]	0,61
			Economico [n]	0,40
			Sociale [n]	0,38
			Ambientale [n]	0,40
Codice indicatore	Denominazione indicatore	Peso indicatore	Descrizione Valori	Unità di misura
DIMENSIONE TECNICA				
T01	Riduzione del rischio di disservizio elettrico	0,20		[n] 0,13
T02	Livello di sicurezza in condizioni degradate della rete	0,20		[n] 0,87
T03	Rimozione dei limiti di produzione	0,15		[n] 0,61
T04	Superfici a pendenza molto elevata	0,15	S > 20 < 45 % S > 45 % Valore normalizzato	[%] 25 [%] 7 [n] 0,75
T05	Non-linearità	0,10	Ampiezza area intervento Lunghezza area intervento Rapporto dimensioni Valore Normalizzato	[m] - [m] - [n] - [n] 0,19
T06	Interferenze con infrastrutture	0,10	Infrastrutture peso 3 Infrastrutture peso 2 Somma pesata interferenze Valore Normalizzato	[n] 62 [n] 773 [n] 1732 [n] 0,95
T07	Aree ad elevata pericolosità idrogeologica	0,10	Aree di tipo R1 Aree di tipo R2 Valore Normalizzato	[m2] 425.497.607 [m2] 107.026.697 [n] 0,95
DIMENSIONE ECONOMICA				
E01	Riduzione delle perdite di rete	0,25	Valore Normalizzato	[n] 0,00
E02	Riduzione delle congestioni	0,25	Valore Normalizzato	[n] 0,61
E03	Costo intervento	0,25	NON CALCOLABILE	
E04	Profittabilità	0,25	Valore Normalizzato	[n] 1,00
DIMENSIONE SOCIALE				
S01	Qualità del servizio	0,10	Valore Normalizzato	[n] 0,70
S02	Pressione relativa dell'intervento	0,10	Abitanti Lunghezza Rete Densità rete per abitante Valore Normalizzato	[n] 809270 [m] 1.238.054 [n/m] 1,53 [n] 0,36
S03	Urbanizzato - Edificato	0,10	Superficie area edificata Percentuale di edificato Valore Normalizzato	[m2] 23.485.995 [%] 1,0 [n] 0,99
S04	Aree idonee per rispetto CEM	0,05	Area esclusa da CEM Percentuale di area Valore Normalizzato	[m2] 2.290.134.602 [%] 94 [n] 0,94
S05	Aree agricole di pregio	0,05	NON CALCOLABILE	
S06	Aree di valore culturale e paesaggistico	0,05	Percentuale di aree Valore normalizzato	[%] 62 [n] 0,38
S07	Coerenza con la pianificazione territoriale e paesaggistica	0,10	Percentuale di aree Valore normalizzato	[%] n.c. [n] n.c.
S08	Elementi culturali e paesaggistici puntuali	0,10	NON CALCOLABILE	
S09	Interferenza con la fruizione di beni culturali e paesaggistici	0,10	NON CALCOLABILE	
S10	Interferenza con aree di grande fruizione per interesse naturalistico, paesaggistico e culturale	0,05	Percentuale di aree Valore normalizzato	[%] n.c. [n] n.c.
S11	Aree con buona capacità di mascheramento	0,05	AREA cartografica AREA reale Indice copertura boschiva Valore indicatore Valore Normalizzato	[m2] 2.428.450.000 [m2] 2.491.450.000 [n] 1,35 [n] 1,39 [n] 0,75
S12	Aree con buone capacità di assorbimento visivo	0,05	Percentuale di aree Valore Normalizzato	[%] 8 [n] 0,08
S13	Visibilità dell'intervento	0,10	Percentuale di aree Valore Normalizzato	[%] 66 [n] 0,66
DIMENSIONE AMBIENTALE				
A01	Aree di pregio per la biodiversità	0,20	Aree di pregio R1 Aree di pregio R2 Somma pesata aree Somma aree Valore Normalizzato	[m2] 596.509.525 [m2] 83.059.859 [m2] 654.651.426 [m2] 679.569.384 [n] 0,73
A02	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE	
A03	Patrimonio forestale ed arbusteti potenzialmente interessati	0,10	Area foreste e arbusteti Valore normalizzato	[m2] 850.921.611 [n] 0,65
A04	Emissioni evitate di gas climalteranti	0,15	Valore normalizzato	[n] 0,61
A05	Rimozione vincoli di produzione da fonti rinnovabili	0,15	Valore normalizzato	[n] 0,61
A06	Aree preferenziali	0,10	Aree preferenziali Valore Normalizzato	[m2] 175.479.000 [n] 0,07
A07	Interferenze con reti ecologiche	0,05	NON CALCOLABILE	
A08	Attraversamento di reti ecologiche	0,05	NON CALCOLABILE	

Tabella 4-24 Sintesi degli indicatori calcolati per la Regione Trentino Alto Adige

Tabella 4-25 Sintesi degli indicatori calcolati per la Regione Umbria

Tabella 4-26 Sintesi degli indicatori calcolati per la Regione Valle d'Aosta

Indicatore complessivo

REGIONE

VALLE D'AOSTA

Perimetro [km]326

Superficie dell'area di studio [ha]32609

Tecnico [n]0,43

Economico [n]0,09

Sociale [n]0,43

Ambientale [n]0,21

Codice indicatore	Denominazione indicatore	Peso indicatore	Descrizione Valori	Unità di misura
DIMENSIONE TECNICA				
T01	Riduzione del rischio di disservizio elettrico	0,20		[n] 0,18
T02	Livello di sicurezza in condizioni degradate della rete	0,20		[n] 0,00
T03	Rimozione dei limiti di produzione	0,15		[n] 1,00
T04	Superfici a pendenza molto elevata	0,15	S > 20 < 45 %	[n] 34
			S > 45 %	[n] 56
			Valore normalizzato	[n] 0,20
T05	Non-linearità	0,10	Ampiezza area intervento	[m] -
			Lunghezza area intervento	[m] -
			Rapporto dimensioni	[n] -
			Valore Normalizzato	[n] 0,17
T06	Interferenze con infrastrutture	0,10	Infrastrutture peso 3	[n] 16
			Infrastrutture peso 2	[n] 420
			Somma pesata interferenze	[n] 888
			Valore Normalizzato	[n] 0,98
T07	Aree ad elevata pericolosità idrogeologica	0,10	Aree di tipo R1	[m2] 37.857.445
			Aree di tipo R2	[m2] 258.205.974
			Valore Normalizzato	[n] 0,95
DIMENSIONE ECONOMICA				
E01	Riduzione delle perdite di rete	0,25	Valore Normalizzato	[n] 0,18
E02	Riduzione delle congestioni	0,25	Valore Normalizzato	[n] 0,00
E03	Costo intervento	0,25	NON CALCOLABILE	
E04	Profittevolezza	0,25	Valore Normalizzato	[n] 0,18
DIMENSIONE SOCIALE				
S01	Qualità del servizio	0,10	Valore Normalizzato	[n] 0,18
S02	Pressione relativa dell'intervento	0,10	Abitanti	[n] 187543
			Lunghezza Rete	[m] 562.949
			Densità rete per abitante	[n/m] 3,00
S03	Urbanizzato - Edificato	0,10	Valore Normalizzato	[n] 0,00
			Superficie area edificata	[m2] 36.857.969
			Percentuale di edificato	[n] 1,1
S04	Aree idonee per rispetto CEM	0,05	Valore Normalizzato	[n] 0,99
			Area esclusa da CEM	[m2] 3.196.326.134
			Percentuale di area	[n] 98
S05	Aree agricole di pregio	0,05	NON CALCOLABILE	
S06	Aree di valore culturale e paesaggistico	0,05	Percentuale di aree	[n] 96
			Valore normalizzato	[n] 0,04
S07	Coerenza con la pianificazione territoriale e paesaggistica	0,10	Percentuale di aree	[n] 16
S08	Elementi culturali e paesaggistici puntuali	0,10	Valore normalizzato	[n] 1
S09	Interferenza con la fruizione di beni culturali e paesaggistici	0,10	NON CALCOLABILE	
S10	Interferenza con aree di grande fruizione per interesse naturalistico, paesaggistico e culturale	0,05	Percentuale di aree	[n] 4,41
			Valore normalizzato	[n] 0,9587699
S11	Aree con buona capacità di mascheramento	0,05	AREA cartografica	[m2] 3.260.750.000
			AREA reale	[m2] 3.712.760.000
			Indice copertura boschiva	[n] 1,24
			Valore indicatore	[n] 1,41
S12	Aree con buone capacità di assorbimento visivo	0,05	Valore Normalizzato	[n] 0,75
			Percentuale di aree	[n] 11
S13	Visibilità dell'intervento	0,10	Valore Normalizzato	[n] 0,11
			Percentuale di aree	[n] 83
DIMENSIONE AMBIENTALE				
A01	Aree di pregio per la biodiversità	0,20	Aree di pregio R1	[m2] 988.947.914
			Aree di pregio R2	[m2] 230.512.328
			Somma pesata aree	[m2] 1.150.306.543
			Somma aree	[m2] 1.219.460.242
A02	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	Valore Normalizzato	[n] 0,65
A03	Patrimonio forestale ed arbusteti potenzialmente interessati	0,10	NON CALCOLABILE	
A04	Emissioni evitate di gas climalteranti	0,15	Area foreste e arbusteti	[m2] 779.734.683
			Valore normalizzato	[n] 0,76
A05	Rimozione vincoli di produzione da fonti rinnovabili	0,15	Valore normalizzato	[n] 0,00
A06	Aree preferenziali	0,10	Valore normalizzato	[n] 0,00
A07	Interferenze con reti ecologiche	0,05	Aree preferenziali	[m2] 144.425.000
			Valore Normalizzato	[n] 0,04
A08	Attraversamento di reti ecologiche	0,05	NON CALCOLABILE	

Tabella 4-27 Sintesi degli indicatori calcolati per la Regione Veneto

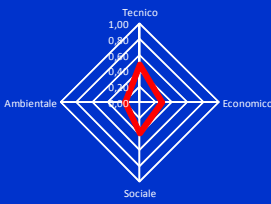
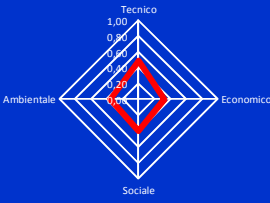
Indicatore complessivo			REGIONE	VENETO
			Perimetro [km]	864
			Superficie dell'area di studio [ha]	27197
			Tecnico [n]	0,48
			Economico [n]	0,28
			Sociale [n]	0,39
			Ambientale [n]	0,18
Codice indicatore	Denominazione indicatore	Peso indicatore	Descrizione Valori	Unità di misura
DIMENSIONE TECNICA				
T01	Riduzione del rischio di disservizio elettrico	0,20		[n] 0,18
T02	Livello di sicurezza in condizioni degradate della rete	0,20		[n] 0,37
T03	Rimozione dei limiti di produzione	0,15		[n] 0,57
T04	Superfici a pendenza molto elevata	0,15	S > 20 < 45 %	[m] 32
			S > 45 %	[m] 42
Valore normalizzato			[n] 0,36	
T05	Non-linearità	0,10	Ampiezza area intervento	[m] -
			Lunghezza area intervento	[m] -
			Rapporto dimensioni	[n] -
			Valore Normalizzato	[n] 0,37
T06	Interferenze con infrastrutture	0,10	Infrastrutture peso 3	[n] 47
			Infrastrutture peso 2	[n] 1149
			Somma pesata interferenze	[n] 2439
			Valore Normalizzato	[n] 0,93
T07	Aree ad elevata pericolosità idrogeologica	0,10	Aree di tipo R1	[m2] 2.676.654
			Aree di tipo R2	[m2] 23.386.888
			Valore Normalizzato	[n] 0,99
DIMENSIONE ECONOMICA				
E01	Riduzione delle perdite di rete	0,25	Valore Normalizzato	[n] 0,31
E02	Riduzione delle congestioni	0,25	Valore Normalizzato	[n] 0,06
E03	Costo intervento	0,25	NON CALCOLABILE	
E04	Profittabilità	0,25	Valore Normalizzato	[n] 0,74
DIMENSIONE SOCIALE				
S01	Qualità del servizio	0,10	Valore Normalizzato	[n] 0,55
S02	Pressione relativa dell'intervento	0,10	Abitanti	[n] 1012841
			Lunghezza Rete	[m] 1.231.809
			Densità rete per abitante	[n/m] 1,22
			Valore Normalizzato	[n] 0,49
S03	Urbanizzato - Edificato	0,10	Superficie area edificata	[m2] 14.407.130
			Percentuale di edificato	[m] 0,5
Valore Normalizzato				[n] 0,59
S04	Aree idonee per rispetto CEM	0,05	Area esclusa da CEM	[m2] 2.628.310.301
			Percentuale di area	[m] 97
			Valore Normalizzato	[n] 0,97
S05	Aree agricole di pregio	0,05	NON CALCOLABILE	
S06	Aree di valore culturale e paesaggistico	0,05	Percentuale di aree	[m] 80
			Valore normalizzato	[n] 0,20
S07	Coerenza con la pianificazione territoriale e paesaggistica	0,10	Percentuale di aree	[m] n.c.
Valore normalizzato				[n] n.c.
S08	Elementi culturali e paesaggistici puntuali	0,10	NON CALCOLABILE	
S09	Interferenza con la fruizione di beni culturali e paesaggistici	0,10	NON CALCOLABILE	
S10	Interferenza con aree di grande fruizione per interesse naturalistico, paesaggistico e culturale	0,05	Percentuale di aree	[m] n.c.
			Valore normalizzato	[n] n.c.
S11	Aree con buona capacità di mascheramento	0,05	AREA cartografica	[m2] 2.719.780.000
			AREA reale	[m2] 3.023.980.000
			Indice copertura boschiva	[n] 1,51
			Valore indicatore	[n] 1,68
			Valore Normalizzato	[n] 1,00
S12	Aree con buone capacità di assorbimento visivo	0,05	Percentuale di aree	[m] 10
			Valore Normalizzato	[n] 0,10
S13	Visibilità dell'intervento	0,10	Percentuale di aree	[m] 70
			Valore Normalizzato	[n] 0,70
DIMENSIONE AMBIENTALE				
A01	Aree di pregio per la biodiversità	0,20	Aree di pregio R1	[m2] 1.388.542.404
			Aree di pregio R2	[m2] 13.492.235
			Somma pesata aree	[m2] 1.397.986.969
			Somma aree	[m2] 1.402.034.639
Valore Normalizzato			[n] 0,49	
A02	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE	
A03	Patrimonio forestale ed arbusteti potenzialmente interessati	0,10	Area foreste e arbusteti	[m2] 1.382.879.838
			Valore normalizzato	[n] 0,49
A04	Emissioni evitate di gas climalteranti	0,15	Valore normalizzato	[n] 0,06
A05	Rimozione vincoli di produzione da fonti rinnovabili	0,15	Valore normalizzato	[n] 0,12
A06	Aree preferenziali	0,10	Aree preferenziali	[m2] 163.053.000
			Valore Normalizzato	[n] 0,06
A07	Interferenze con reti ecologiche	0,05	NON CALCOLABILE	
A08	Attraversamento di reti ecologiche	0,05	NON CALCOLABILE	

Tabella 4-28 Sintesi degli indicatori calcolati a livello nazionale

Indicatore complessivo				
		ITALIA		
		Perimetro	[km]	21137
		Superficie dell'area di studio	[ha]	12742368
		Tecnico	[n]	0,49
		Economico	[n]	0,32
		Sociale	[n]	0,40
		Ambientale	[n]	0,35
Codice indicatore	Denominazione indicatore	Peso indicatore	Descrizione Valori	Unità di misura
DIMENSIONE TECNICA				
T01	Riduzione del rischio di disservizio elettrico	0,20		[n] 0,26
T02	Livello di sicurezza in condizioni degradate della rete	0,20		[n] 0,32
T03	Rimozione dei limiti di produzione	0,15		[n] 0,75
T04	Superfici a pendenza molto elevata	0,15	S > 20 < 45 % S > 45 %	[m2] 33257658929 [m2] 21879057017
			Valore normalizzato	[n] 0,35
T05	Non-linearità	0,10	Ampiezza area intervento Lunghezza area intervento Rapporto dimensioni	[m] [m] [n]
			Valore Normalizzato	[n] 0,30
T06	Interferenze con infrastrutture	0,10	Infrastrutture peso 3 Infrastrutture peso 2 Somma pesata interferenze	[n] [n] [n]
			Valore Normalizzato	[n] 0,83
T07	Aree ad elevata pericolosità idrogeologica	0,10	Aree di tipo R1 Aree di tipo R2	[m2] 6.782.456.446 [m2] 4.424.133.367
			Valore Normalizzato	[n] 0,92
DIMENSIONE ECONOMICA				
E01	Riduzione delle perdite di rete	0,25	Valore Normalizzato	[n] 0,19
E02	Riduzione delle congestioni	0,25	Valore Normalizzato	[n] 0,30
E03	Costo intervento	0,25	NON CALCOLABILE	
E04	Profittevolezza	0,25	Valore Normalizzato	[n] 0,78
DIMENSIONE SOCIALE				
S01	Qualità del servizio	0,10	Valore Normalizzato	[n] 0,75
S02	Pressione relativa dell'intervento	0,10	Abitanti Lunghezza Rete Densità rete per abitante	[n] 29940925 [m] 34.439.323 [n/m] 1,15
			Valore Normalizzato	[n] 0,52
S03	Urbanizzato - Edificato	0,10	Superficie area edificata	[m2] 2.330.395.153
			Valore Normalizzato	[n] 0,98
S04	Aree idonee per rispetto CEM	0,05	Area esclusa da CEM	[m2] 122.100.277.318
			Valore Normalizzato	[n] 0,96
S05	Aree agricole di pregio	0,05	NON CALCOLABILE	
S06	Aree di valore culturale e paesaggistico	0,05	Area di valore Valore normalizzato	[m2] 68090250836 [n] 0,47
S07	Coerenza con la pianificazione territoriale e paesaggistica	0,10	NON CALCOLABILE	
S08	Elementi culturali e paesaggistici puntuali	0,10	NON CALCOLABILE	
S09	Interferenza con la fruizione di beni culturali e paesaggistici	0,10	NON CALCOLABILE	
S10	Interferenza con aree di grande fruizione per interesse naturalistico, paesaggistico e culturale	0,05	NON CALCOLABILE	
S11	Aree con buona capacità di mascheramento	0,05	AREA cartografica AREA reale Indice copertura boschiva Valore indicatore	[m2] 127.424.207.000 [m2] 133.456.996.000 [n] 1,28 [n] 1,34
			Valore Normalizzato	[n] 0,50
S12	Aree con buone capacità di assorbimento visivo	0,05	Area che favorisce assorbimento visivo	[m2] 14556449836
			Valore Normalizzato	[n] 0,11
S13	Visibilità dell'intervento	0,10	Area favorevole	[m2] 87274719189
			Valore Normalizzato	[n] 0,68
DIMENSIONE AMBIENTALE				
A01	Aree di pregio per la biodiversità	0,20	Aree di pregio R1 Aree di pregio R2 Somma pesata aree Somma aree Valore Normalizzato	[m2] 29.265.535.923 [m2] 8.558.814.102 [m2] 35.256.705.794 [m2] 37.824.350.020 [n] 0,72
A02	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE	
A03	Patrimonio forestale ed arbusteti potenzialmente interessati	0,10	Area foreste e arbusteti Valore normalizzato	[m2] 35.479.538.322 [n] 0,72
A04	Emissioni evitate di gas climalteranti	0,15	Valore normalizzato	[n] 0,41
A05	Rimozione vincoli di produzione da fonti rinnovabili	0,15	Valore normalizzato	[n] 0,43
A06	Aree preferenziali	0,10	Aree preferenziali Valore Normalizzato	[m2] 7.743.795.600 [n] 0,06
A07	Interferenze con reti ecologiche	0,05	NON CALCOLABILE	
A08	Attraversamento di reti ecologiche	0,05	NON CALCOLABILE	

4.5.2 Approfondimento sugli interventi di razionalizzazione

A seguito della ridefinizione degli indicatori per la valutazione e il confronto degli interventi di razionalizzazione, si riportano nella seguente tabella

i valori di tali indicatori, calcolati per alcuni interventi attualmente in concertazione.

Tra questi, alcuni nascono proprio con lo scopo di razionalizzare una ben definita porzione di rete, per ottimizzare l'efficienza della rete esistente riducendo, contestualmente, l'impatto territoriale.

Tabella 4-29 Valori degli indicatori per gli interventi di razionalizzazione

Regione	Nome Intervento	Area (ettari)	A01 (ettari)	A01 (%)	S06 (ettari)	S06 (%)	S13 (ettari)	S13 (%)
CAMPANIA	Elettrodotto 380 kV Montecorvino - Avellino Nord - Benevento II	912.11	105.47	45.14	116.76	50.03	146.79	63.00
TRENTINO-ALTO-ADIGE	Razionalizzazione 132 kV Trento Sud (TN)	961.46	7.59	7.98	73.58	22.60	84.06	88.78
VALLE D'AOSTA	Razionalizzazione Valle d'Aosta	54'046.96	64.61	31.63	83.88	58.94	176.76	86.60
LAZIO	Riaspetto area metropolitana di Roma	2'721.95	188.49	33.27	204.42	63.92	434.34	76.58
VENETO	Riaspetto alto Bellunese	8'118.80	100.77	31.36	235.16	26.83	170.64	52.93
TOSCANA	Razionalizzazione di Arezzo	3'840.82			185.99	42.58	66.51	20.62
EMILIA-ROMAGNA	Stazione 380 kV a Nord di Bologna	645.31	2.60	3.53	7.15	90.28	73.44	99.63
SICILIA	Elettrodotto 380 kV Paternò - Pantano - Priolo	3'368.98	50.07	10.93	63.96	86.03	234.72	51.65
LOMBARDIA	Razionalizzazione 380 kV Media Valtellina	2'119.19	278.79	17.31	1'228.87	23.68	1'005.66	62.45

Le razionalizzazioni rappresentano uno dei principali elementi di sostenibilità nella pianificazione della rete elettrica. In questo paragrafo si cerca di dare una stima, dunque, dell'effettivo contributo di tale tipologia di interventi alla diminuzione degli impatti ambientali e territoriali dello sviluppo complessivo della rete elettrica nazionale.

Per il significato di ogni singolo indicatore si rimanda alla descrizione dettagliata che viene riportata nell'Allegato A. Nel caso delle opere di demolizione riportate in tabella, il significato degli indicatori va ovviamente interpretato nel senso opposto a quello dell'opera in realizzazione.

In queste considerazioni va sottolineato, inoltre, che le nuove realizzazioni associate alle demolizioni subiscono un procedimento semi automatico di localizzazione, che tende ad escludere dai possibili tracciati le aree di pregio per motivi paesaggistici, sociali, culturali ed ambientali.

4.6 Monitoraggio

Il Monitoraggio del PdS è finalizzato a verificare gli effetti negativi o positivi previsti in fase di elaborazione del RA. L'organizzazione di un sistema di monitoraggio con tempi, risorse e strumenti

propri, autonomo rispetto al processo di pianificazione integrata e in grado di generare indicazioni che permettano l'eventuale ri-orientamento della pianificazione stessa, è resa particolarmente difficoltosa nel caso della pianificazione della RTN, principalmente da due ordini di motivi:

- la cadenza annuale del Piano di Sviluppo che, se da una parte garantisce la “dinamicità del piano stesso”, offrendo la possibilità di seguire ed intervenire tempestivamente a cambiamenti di scenario richiede, d'altro canto, un significativo impegno da parte di tutti gli stakeholder del settore;
- lo sfasamento pluriennale tra le azioni definite dal Piano (le nuove esigenze) e la loro implementazione (realizzazione ed entrata in esercizio degli interventi rispondenti a tali esigenze).

Inoltre, occorre ricordare che, proprio in virtù della cadenza annuale del PdS, ogni anno il processo di pianificazione della RTN, nonché la sua progressiva attuazione (con specifico riferimento alla Sezione II del PdS), vengono sottoposti alla procedura di VAS che, di per sé, espleta proprio la funzione di

monitorare la sostenibilità del Piano e della sua implementazione, fornendo indicazioni e prescrizioni per ri-orientare il processo di pianificazione nel senso di una sempre maggiore sostenibilità.

Tali difficoltà sono state affrontate da uno specifico Gruppo di lavoro, attivato per il RA 2009 dalla Commissione VAS, con la partecipazione di ISPRA, Regioni e Terna, che nel corso del 2010 è addivenuto ad alcune determinazioni, tra le quali la definizione di un set di indicatori condiviso che permetterà di avviare il monitoraggio del PdS a partire dal 2011.

Ai sensi dell'articolo 18, comma 2 del DLgs 152/2006 e s.m.i., Terna assicura la piena copertura dei costi necessari alla realizzazione del monitoraggio, ivi compresa la pubblicazione dei risultati.

Per quanto concerne le modalità di svolgimento del monitoraggio (*ex ante*, *in itinere*, *ex post* e relativi indicatori), esse sono state concordate nell'ambito dello specifico GdL Monitoraggio, in collaborazione con l'Autorità competente, l'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), la Commissione VAS e il Proponente e sono dettagliatamente illustrate nel successivo § 4.6.2.

In merito all'accessibilità dei risultati del monitoraggio, infine, Terna provvederà alla pubblicazione degli stessi su un portale con funzionalità di tipo cartografico webgis (SIT Dedicato), che sarà integrato nel sito www.terna.it.

Il monitoraggio sarà strutturato in due parti: il monitoraggio del processo di pianificazione integrata e il monitoraggio dell'attuazione degli interventi.

4.6.1 Monitoraggio del processo di pianificazione integrata

Con il termine “processo di pianificazione integrata” si intendono i processi concertativi condivisi nell'ambito delle varie Regioni, attraverso i quali Terna contribuisce all'integrazione concreta delle considerazioni ambientali, scaturite dal dialogo con il territorio, nel proprio processo di pianificazione.

Il monitoraggio di tale processo, dunque, permette di analizzare l'effettiva incidenza dei processi concertativi sulle decisioni di pianificazione integrata e l'efficacia dei criteri e delle procedure utilizzati per il raggiungimento degli obiettivi in ambito sociale, ambientale e territoriale.

Il RA 2011 riporta l'andamento delle concertazioni e delle prestazioni degli interventi rispetto agli obiettivi di piano: si può dunque concludere che le grandezze oggetto del monitoraggio sono comprese all'interno del Rapporto Ambientale.

Annualmente, per ogni processo regionale vengono monitorati gli andamenti, i risultati raggiunti e le concertazioni avviate. Di ogni intervento considerato, inoltre, si effettua una verifica di congruenza tra la localizzazione del corridoio o fascia di fattibilità (a seconda del livello) e i criteri ambientali, sociali e territoriali utilizzati per generare tale soluzione localizzativa.

Questi stessi elementi vengono pertanto utilizzati con finalità diverse, e da diversi soggetti, a seconda che li si consideri elementi di valutazione o elementi di monitoraggio:

- come **valutazione** individuano le prestazioni del Piano in termini di sostenibilità e definiscono pertanto un quadro utile alle autorità precedenti (MISE) e competenti (MATM e MiBAC) in merito all'approvazione del Piano e alla definizione dei rispettivi Pareri;
- come **monitoraggio** forniscono al proponente (Terna), un quadro sintetico ed efficace dell'annualità precedente nel momento di avvio della pianificazione per l'anno successivo.

Risulterebbe pertanto ridondante la realizzazione di un sistema di monitoraggio indipendente, dotato di una propria tempistica e appositi report, per quanto attiene al processo di pianificazione.

4.6.2 Monitoraggio dell'attuazione degli interventi

Un secondo importante aspetto del monitoraggio riguarda la verifica della congruenza tra le caratteristiche degli interventi definite in ambito di VAS e la realizzazione vera e propria degli interventi stessi, in quanto eventuali scostamenti possono rappresentare utili indicazioni anche per il riorientamento del Piano. A tale proposito occorre richiamare l'attenzione sui diversi ambiti, oggetti e finalità delle due procedure di valutazione ambientale, la VAS dei piani e la VIA dei progetti, al fine di favorire il migliore coordinamento tra di esse, evitando il rischio di una sovrapposizione.

In tal senso, il monitoraggio dell'attuazione degli interventi pianificati potrebbe esplicitarsi, per ciò che attiene alla procedura di VAS, nella verifica della congruenza tra l'alternativa localizzativa concertata con il territorio (fascia di fattibilità), il successivo sviluppo della fase progettuale e l'esito della VIA e la successiva realizzazione, per monitorare, tra l'altro, se il tracciato di progetto si sviluppa effettivamente nell'ambito e in coerenza con l'ipotesi localizzativa scaturita dal processo concertativo.

Diverse sono le finalità del monitoraggio in ambito di VIA, come peraltro esplicitato dalla formulazione

della Legge Quadro sull'Ambiente (D.Lgs. 152/2006) che in particolare specifica (art 28, comma 1):

“Il provvedimento di valutazione dell'impatto ambientale contiene ogni opportuna indicazione per la progettazione e lo svolgimento delle attività di controllo e monitoraggio degli impatti. Il monitoraggio assicura, anche avvalendosi del sistema delle Agenzie ambientali, il controllo sugli impatti ambientali significativi sull'ambiente provocati dalle opere approvate, nonché la corrispondenza alle prescrizioni espresse sulla compatibilità ambientale dell'opera, anche, al fine di individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e di consentire all'autorità competente di essere in grado di adottare le opportune misure correttive”.

Al fine di evitare duplicazioni con il monitoraggio dei progetti previsto in ambito VIA, il monitoraggio VAS del PdS, ovvero il monitoraggio degli impatti significativi sull'ambiente eventualmente derivanti dall'attuazione del Piano approvato, si articolerà in tre momenti:

- *ex ante*: a seguito della concertazione delle fasce di fattibilità del tracciato e prima dell'attivazione del processo autorizzativo; indicatori calcolati sulle fasce di fattibilità del tracciato;
- *in itinere*: a seguito dell'autorizzazione; indicatori calcolati sul tracciato autorizzato; (può comprendere anche la verifica della coerenza del tracciato autorizzato con le fasce di fattibilità individuate in ambito VAS);
- *ex post*: a seguito della realizzazione dell'opera.

Con riferimento agli indicatori riportati nella tabelle seguenti, si specifica quanto segue:

- il set di indicatori per il monitoraggio proposto dalla Commissione VAS nell'ambito del Gruppo di lavoro per il monitoraggio, risulta accoglibile nella misura del 60%; risulta che un'ulteriore 30% degli indicatori proposti dalla medesima Commissione VAS è accoglibile qualora tali indicatori siano ricondotti all'ambito proprio degli interventi proposti nel piano di sviluppo e delle relative aree interessate; il restante 10% degli indicatori infine, risulta, al Gestore della RTN, in qualità di responsabile della sicurezza del sistema elettrico, non applicabile;
- trattandosi di monitoraggio dell'attuazione del Piano di Sviluppo (PdS), gli indicatori vanno riferiti (calcolati) agli interventi di sviluppo pianificati (elettrodotti pianificati, stazioni

elettriche pianificate). Il riferimento alla rete esistente può eventualmente essere fatto, limitandolo all'area di studio del singolo intervento di sviluppo;

- trattandosi del monitoraggio di un Piano Nazionale si ritiene metodologicamente necessario individuare indicatori che siano popolabili a livello nazionale, come peraltro già evidenziato da ISPRA, nell'ambito del gruppo di lavoro per il monitoraggio, nella riunione del 2 aprile 2009 e riportato nel relativo verbale: *“Il rappresentante dell'ISPRA evidenzia come gli indicatori di monitoraggio del Piano vadano individuati con Terna e poi, soprattutto, vadano popolati: a tale proposito, rappresenta i consistenti problemi di non omogeneità sul territorio nazionale. Inoltre specifica che, trattandosi del monitoraggio di un Piano nazionale, gli indicatori devono essere necessariamente di rango nazionale, per cui le informazioni dovranno coprire l'intero territorio nazionale”;*
- si è fatto riferimento agli indicatori VAS, di cui al Rapporto Ambientale 2009, individuando fra questi quelli idonei per il monitoraggio, in quanto utilizzabili a tutti i livelli (*ex ante*, *in itinere*, *ex post*), al fine di dare continuità e, quindi, rendere confrontabili i risultati dei diversi livelli del monitoraggio; ciò consente, inoltre, di valorizzare il lavoro svolto negli anni precedenti di concerto con il Tavolo VAS Nazionale e la Commissione VAS;
- per l'area di intervento, relativamente alla quale calcolare gli indicatori, si considera: la fascia di fattibilità del tracciato (fase attuativa della VAS) per il livello *ex ante*, il tracciato autorizzato con la propria fascia di asservimento per il livello *in itinere*, il tracciato realizzato con la propria fascia di asservimento per il livello *ex post*; per quanto concerne le stazioni elettriche si considera: il sito, così come condiviso nella fase attuativa della VAS, per il livello *ex ante*, l'area di stazione per il livello *in itinere* e per il livello *ex post*;
- si ritiene metodologicamente più utile indicare per ciascun indicatore le relative “leggi/piani/fonte dati”, piuttosto che elencarle in maniera indistinta e cumulata per tutti gli indicatori.

Nella tabella seguente si riporta il set di indicatori proposto nell'ambito del gruppo di lavoro del monitoraggio e per ognuno di essi viene descritta la calcolabilità tecnica e le eventuali considerazioni aggiuntive.

Tabella 4-30 Monitoraggio per stazioni elettriche

Indicatore/i	Descrizione	Criteri ERPA	DPSIR	Commenti e fattibilità
Aree agricole di pregio	Kmq di suolo agricolo di pregio (DOC - DOCG - IGP - IGT) occupato dalla Rete / Kmq di suolo agricolo di pregio	R3	I	<i>Calcolabile</i> solo se disponibile. Il dato relativo alle zone DOC, DOCG DOP e IGP non è di fatto disponibile per l'intero territorio nazionale. Ove presente è spesso riferito a limiti amministrativi. Qui è proposto come %, perciò normalizzato sulla superficie d'intervento.
Pressione relativa dell'intervento	Numero stazioni / kmq		P	<i>Calcolabile</i>
Aree preferenziali	Kmq di suolo occupato dalla Rete (per opera, raccordi e viabilità relativa) / Kmq di suolo distinto per categorie di uso del suolo		P	<i>Calcolabile</i> ma matrice statistica, non è propriamente un indicatore a meno di assegnare valori alle categorie di uso del suolo o usate le somme superfici. Il dato deve essere disponibile allo stesso livello qualitativo almeno per tutto il territorio regionale.
Lunghezza dell'intervento/ Pressione relativa dell'intervento	Lunghezza dei raccordi per livello di tensione / kmq distinti per uso del suolo		P	<i>Stimabile</i> per l'ex ante, dato disponibile per il progetto autorizzato e per il realizzato. <i>Calcolabile</i> ma matrice statistica, non è propriamente un indicatore a meno di assegnare valori alle categorie di uso del suolo o usate le somme superfici. Il dato deve essere disponibile allo stesso livello qualitativo almeno per tutto il territorio regionale.
Aree ad elevata pericolosità idrogeologica	N° stazioni / kmq di aree a pericolosità idrogeologica	R1, R2	P	<i>Calcolabile</i> nelle tre fasi di monitoraggio rispettivamente alla superficie di area vasta. Si possono considerare solo le stazioni presenti nelle classi "alta e molto-alta" oppure tutte le classi ma assegnando peso diverso alle stazioni secondo le classi di pericolosità.
Aree preferenziali	N° stazioni in aree urbanizzate / antropizzate	A2	P/I	<i>Calcolabile</i> nelle tre fasi di monitoraggio rispettivamente alla superficie dell'area di intervento. Utilizza un layer di corridoi infrastrutturali costruito per la valutazione degli interventi: - corridoi autostradali (buffer di 300m per lato alle autostrade) corridoi elettrici (buffer di 150m per lato alle linee elettriche AT/AAT) - corridoi infrastrutturali (area di parallelismo tra ferrovia e strada statale che si protragga per almeno 3 km, ad una distanza massima di 300m).
Elementi culturali e paesaggistici tutelati per legge	N° di stazioni / kmq aree archeologiche (Dlgs 42/2004)	R1, R3	P	Manca il dato cartografico relativo alle aree archeologiche, fa parte degli indicatori in via di definizione col MiBAC.
Aree di valore culturale e paesaggistico	N° di stazioni / kmq aree di valore storico - monumentale e paesaggistico (Dlgs 42/2004)	R1, R3	P	<i>Calcolabile</i> su Aree Vincolate Ex art. 136 D.Lgs n. 42/2004 (già Legge 1497/'39) - SITAP

⁵ DPSIR:

Driving forces (Determinanti)

Pressures (Pressioni)

States (Stato)

Impacts (Impatti)

Responses (Risposte)

Indicatore/i	Descrizione	Criteri ERPA	DPSIR	Commenti e fattibilità
Aree di valore culturale e paesaggistico	N° di stazioni interferenti con buffer (200 m) di immobili di notevole interesse pubblico, elementi culturali e paesaggistici puntuali (N°/Kmq)	E2	P	Manca il dato cartografico relativo alle aree di valore culturale e paesaggistico, fa parte degli indicatori in via di definizione col MiBAC.
Aree di valore culturale e paesaggistico	N° di stazioni interferenti con siti UNESCO (N°/Kmq)	R2	P	<i>Calcolabile</i> sulla base dei nuovi km di rete (pianificati) e sui dati dal MiBAC: Siti UNESCO, Sistema Informativo Territoriale Ambientale e Paesaggistico (SITAP).
Aree di valore culturale e paesaggistico	N° di stazioni / kmq aree tutelate a livello paesaggistico (Dlgs 42/2004)	R1, R3	P	<i>Calcolabile</i> su aree vincolate Ex art. 142 D.Lgs n. 42/2004 (già Legge 431/85).
Aree di pregio per la biodiversità	N° stazioni / Kmq di aree di pregio per la biodiversità distinte per tipologia	R1, R2, R3	P	<i>Calcolabile</i> in rapporto alle superfici: - R1: aree naturali protette istituite a livello nazionale ricadenti nel criterio ERPA R1 (parchi nazionali, riserve naturali statali, SIC, ZPS) - R2: aree naturali protette istituite a livello nazionale ricadenti nel criterio ERPA R2 (parchi e riserve regionali); oppure indicatore unico con peso diverso alle stazioni in R1 e R2 (secondo ERPA). Altrimenti volendo distinguere ogni tipologia (parco, riserva, regionale, nazionale) è una matrice statistica.
Aree di pregio per la biodiversità	N° stazioni / Kmq per tipologia di habitat		P	Matrice statistica, non è propriamente un unico indicatore a meno di non assegnare valori alle tipologie di Habitat.
Indicatori VInCA	N° stazioni / Kmq per tipologia di habitat di interesse comunitario		P	Matrice statistica, non è propriamente un indicatore a meno di non assegnare valori alle tipologie di Habitat
Aree di pregio per la biodiversità/ Indicatori VInCA	Kmq sottratti per tipologia di habitat / Kmq totali per tipologia di habitat (habitat di interesse comunitario)		I	Matrice statistica, non è propriamente un indicatore a meno di non assegnare valori alle tipologie di Habitat oppure effettuare conteggi o somme di aree, forse più corretto trattandosi di VAS.
Pressione relativa dell'intervento	Distanza minima e media delle stazioni dai centri abitati	E2, R1	P	<i>Calcolabile</i> sulla base del valore medio (o il minimo) della distanza di ogni stazione dal centro abitato più vicino.
Aree idonee per rispetto CEM	N° stazioni / kmq di tessuto edificato	E2, R1	P	<i>Calcolabile</i> sulla base del numero di stazioni per Kmq di urbanizzato continuo e discontinuo all'interno dell'area di valutazione.
	N° stazioni / kmq di zone sensibili alle emissioni acustiche (aree residenziali, scuole, ospedali, parchi, giardini,...)		P	<i>Calcolabile</i> se sono disponibili piani di zonizzazione acustica per tutta l'area vasta.
	Perdite (%) di gas SF6 utilizzato		D/P	Non calcolabile, verrà valutato a livello di progetto
Indicatori Interventi di demolizione	Numero di stazioni dismesse / kmq di tessuto edificato		R	<i>Calcolabile</i> sulla base del numero di stazioni dismesse per Kmq di urbanizzato continuo e discontinuo (da CLC) all'interno dell'area di valutazione.

Tabella 4-31 Monitoraggio per elettrodotti

Indicatore	Descrizione	Criteri ERPA	DPSIR	Commenti e fattibilità
Aree agricole di pregio	Kmq di suolo agricolo di pregio (DOC - DOCG - IGP - IGT) occupato dalla Rete / Kmq di suolo agricolo di pregio	R3	I	<i>Calcolabile</i> solo se disponibile. Il dato relativo alle zone DOC, DOCG DOP e IGP non è di fatto disponibile per l'intero territorio nazionale. Ove presente è spesso riferito a limiti amministrativi. Qui è proposto come %, perciò normalizzato sulla superficie di intervento.
Pressione relativa dell'intervento	Lunghezza per unità di superficie: Km di Rete per livello di tensione su Kmq		P	Stimabile per l'ex ante, dato disponibile per il progetto autorizzato e per il realizzato.
Aree preferenziali	Kmq di suolo asservito dalla Rete / Kmq di suolo distinto per categorie di uso del suolo		P	Matrice statistica, non è propriamente un indicatore a meno di assegnare valori alle categorie di uso del suolo o usate le somme superfici. Il dato deve essere disponibile allo stesso livello qualitativo almeno per tutto il territorio regionale.
Indicatori interventi di demolizione	Saldo costruzione-demolizione km di linea distinte per livello di tensione (consistenza della Rete)		P	Calcolabile sul progetto autorizzato e su quello realizzato
Aree ad elevata pericolosità idrogeologica	Km di Rete / Kmq di aree a pericolosità idrogeologica	R1, R2	P	<i>Calcolabile</i> nelle tre fasi di monitoraggio rispettivamente alla superficie dell'area di intervento. Si possono considerare solo i km che attraversano le classi "alta e molto-alta" oppure tutte le classi ma assegnando peso diverso ai km secondo le classi di pericolosità interferita.
Aree preferenziali	Km di attraversamento di aree preferenziali	A2	P/I	<i>Calcolabile</i> nelle tre fasi di monitoraggio rispettivamente alla superficie dell'area di intervento. Utilizza un layer di corridoi infrastrutturali costruito per la valutazione degli interventi: - corridoi autostradali (buffer di 300 m per lato alle autostrade) corridoi elettrici (buffer di 150 m per lato alle linee elettriche AT/AAT) - corridoi infrastrutturali (area di parallelismo tra ferrovia e strada statale che si protragga per almeno 3 km, ad una distanza massima di 300m)
Elementi culturali e paesaggistici tutelati per legge	Km di Rete / kmq aree archeologiche (Dlgs 42/2004)	R1, R3	P	Manca il dato cartografico relativo alle aree archeologiche, fa parte degli indicatori in via di definizione col MiBAC.
Aree di valore culturale e paesaggistico	Km di Rete / kmq aree di valore storico - monumentale e paesaggistico (Dlgs 42/2004)	R1, R3	P	Calcolabile su aree vincolate Ex art. 136 D.Lgs n. 42/2004 (già Legge 1497/'39) – SITAP

⁶ DPSIR:

Driving forces (Determinanti)
Pressures (Pressioni)
States (Stato)
Impacts (Impatti)
Responses (Risposte)

Indicatore	Descrizione	Criteri ERPA	DPSIR	Commenti e fattibilità
Aree di valore culturale e paesaggistico	Km di Rete interferenti con buffer (200 m) di immobili di notevole interesse pubblico, elementi culturali e paesaggistici puntuali (Km/Kmq)	E2	P	Manca il dato cartografico relativo alle aree di valore culturale e paesaggistico, fa parte degli indicatori in via di definizione col MiBAC.
Aree di valore culturale e paesaggistico	Km di Rete interferenti con siti UNESCO (Km/Kmq)	R2	P	<i>Calcolabile</i> sulla base dei nuovi km di rete (pianificati) e sui dati dal MiBAC: Siti UNESCO, Sistema Informativo Territoriale Ambientale e Paesaggistico (SITAP).
Visibilità dell'intervento	Km di Rete di linee elettriche sui crinali		P	Applicabile solo in itinere ed ex post conoscendo la collocazione dei sostegni e calcolando la superficie da cui sono visibili i sostegni in relazione alle superfici di intervento
Attraversamento di reti ecologiche	Numero passaggi linee elettriche trasversali rispetto ai fondovalle		P	Teoricamente si potrebbe calcolare un unico indicatore relativo al numero di attraversamenti del reticolo idrografico potenziale, da calcolare sull'intero territorio nazionale utilizzando un dem.
Attraversamento di reti ecologiche	Numero di attraversamenti dei corsi d'acqua		P	Vedi indicatore precedente
Aree di valore culturale e paesaggistico	Km di Rete / kmq superfici relative ad ambiti paesaggistici tutelati (Dlgs 42/2004)	R1, R3	P	Calcolabile su aree Vincolate Ex art. 142 D.Lgs n. 42/2004 (già Legge 431/'85)
Aree di pregio per la biodiversità	Km di Rete / Km di aree di pregio per la biodiversità distinte per tipologia	R1, R2, R3	P	Calcolabile in relazione alle superfici: - R1: aree naturali protette istituite a livello nazionale ricadenti nel criterio ERPA R1 (parchi nazionali, riserve naturali statali, SIC, ZPS) - R2: aree naturali protette istituite a livello nazionale ricadenti nel criterio ERPA R2 (parchi e riserve regionali). Oppure indicatore unico con peso diverso ai Km in R1 e R2 (secondo ERPA). Altrimenti volendo distinguere ogni tipologia (parco, riserva, regionale, nazionale) è una matrice statistica.
Aree di pregio per la biodiversità	Km di Rete / Km per tipologia di habitat		P	Matrice statistica, non è propriamente un indicatore a meno di non assegnare valori alle tipologie di Habitat oppure effettuare conteggi o somme di aree, forse più corretto trattandosi di VAS.
Aree di pregio per la biodiversità/Indicatori VInCA	Km di Rete / Km per tipologia di habitat di interesse comunitario		P	Matrice statistica, non è propriamente un indicatore a meno di non assegnare valori alle tipologie di Habitat oppure effettuare conteggi o somme di aree, forse più corretto trattandosi di VAS..
Patrimonio forestale ed arbusteti potenzialmente interessati	Area media di superficie forestale non frammentata da linee elettriche (nota3) Proxy: Km/Kmq di sup. forestale		I	<i>Calcolabile</i> il proxy sulla base dei Km di linea progettati o realizzati sulle superfici forestali presenti nelle rispettive superfici di intervento.
Attraversamento di reti ecologiche	N° di attraversamenti di corridoi ecologici dovuti ai nuovi interventi		P	<i>Calcolabile</i> nelle regioni o province in cui il dato cartografico digitale è disponibile.

Indicatore	Descrizione	Criteri ERPA	DPSIR	Commenti e fattibilità
Patrimonio forestale ed arbusteti potenzialmente interessati	Kmq di sup. forestale soggetta a tagli per l'installazione della Rete / kmq di sup. forestale		I	<i>Calcolabile</i> la superficie soggetta a potatura periodica sulla base dei Km di linea progettati o realizzati sulle superfici forestali presenti nelle rispettive superfici di intervento. La superficie soggetta a tagli definitivi dipende dal numero di sostegni collocati. Trattasi di dato stimato (generalmente sovrastimato e dipendente da disponibilità dati cartografici) in fase ex ante e in itinere e calcolato in fase ex post. Dovrebbe valutare non solo la perdita ma anche il recupero di superficie forestale a seguito delle eventuali demolizioni previste da progetto.
Attraversamento di reti ecologiche	Numero di attraversamenti di vie di passaggio preferenziali degli uccelli (alvei di fiumi, gole, valichi di montagna, aree prossime alle sponde dei laghi, ...)		P	<i>Calcolabile</i> se ammissibile come passaggio preferenziale la creazione di un layer basato su di un buffer di 200 m sui fiumi (oppure sul reticolo idrografico potenziale) e laghi da CLC a livello nazionale.
Attraversamento di reti ecologiche	Numero di specie migratrici che entrano in interferenza con il tracciato della Rete Proxy: Km di Rete / Kmq di aree di interesse per l'avifauna (IBA)	R2	I	<i>Calcolabile</i> esclusivamente il proxy sulla base dei Km di linea progettati o realizzati sulle IBA presenti nelle rispettive superfici di intervento.
Aree idonee per rispetto CEM	N° abitanti esposti ai CEM (nota2)		I	<i>Non applicabile</i> . Edificato presente nelle fasce di asservimento progettate e realizzate sarebbe sempre nullo per rispetto dei limiti di legge nella collocazione delle linee.
Urbanizzato - Edificato	Km di Rete / kmq di tessuto edificato		P	<i>Non applicabile</i> . Edificato presente nelle fasce di asservimento progettate e realizzate sarebbe sempre nullo per rispetto dei limiti di legge nella collocazione delle linee.
Pressione relativa dell'intervento	Km di Rete / abitante (calcolato per sezione di censimento ISTAT)		I	<i>Calcolabile</i> sulla base dei nuovi Km di linea progettati o realizzati nelle rispettive superfici di intervento. Relativo alla somma degli abitanti interferiti (per sezioni o comuni).
Riduzione delle perdite di rete	Riduzione delle perdite di rete ottenibile grazie all'intervento pianificato		D	<i>Calcolabile</i> generalmente solo su base nazionale, per il singolo intervento saranno effettuate stime e, in alcuni casi calcoli di dettaglio.
Rimozione vincoli di produzione da fonti rinnovabili	MW elettrici prodotti da fonti rinnovabili connessi alla Rete		P	<i>Calcolabile</i> solo in alcuni casi.

4.6.3 Individuazione responsabilità e sussistenza risorse

In applicazione di quanto indicato all'art. 18, c. 2 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., con particolare riferimento all'individuazione, da parte del piano o programma, "delle responsabilità e della sussistenza delle risorse necessarie per la realizzazione e gestione del monitoraggio" Terna conferma che assicurerà la piena copertura dei costi necessari, ivi compresa la pubblicazione dei risultati.

4.7 Valutazione della potenziale incidenza sulla Rete Natura 2000

In questo capitolo vengono analizzate e valutate le potenziali incidenze che il Piano di Sviluppo (PdS) può avere sulla integrità della Rete Natura 2000 in Italia. Ci si riferisce all'attuazione degli interventi di sviluppo della Rete elettrica di Trasmissione Nazionale (RTN) che compongono il PdS 2011 ed ai

potenziali effetti che tale Piano, nel suo complesso, può esercitare sulla conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario, presenti nei siti (SIC e ZPS) che costituiscono la porzione italiana della Rete Natura 2000.

4.7.1 Criteri adottati

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

Dal RA 2010, coerentemente con gli esiti dei lavori del citato GdL 3, la valutazione di incidenza viene estesa alla sezione 1 del Piano di Sviluppo (nuovi interventi) e più in generale agli interventi ancora in fase strategica, ponendo le basi per una valutazione di incidenza alla scala vasta, per la valutazione delle aree di studio ad una scala di pertinenza. L'approccio utilizzato nella valutazione al PdS 2009, infatti, di fatto applicava anche a livello complessivo di piano un approccio "bottom up", valutando in maniera aggregata le singole previsioni relative a aree di studio, corridoi o fasce.

Il RA 2011 prosegue quindi la strada intrapresa nel RA 2010, eseguendo lo studio per la valutazione di incidenza del PdS 2011 secondo due livelli di analisi, uno a livello di piano nazionale (aree di studio) ed uno a livello di singole previsioni (corridoi e fasce di fattibilità).

Per la VInCA a livello di piano, dal RA2011, per la tutela della conservazione della connettività per specie potenzialmente sensibili alla realizzazione di elettrodotto, viene introdotta la valutazione delle interferenze con gli areali di distribuzione delle specie avifaunistiche. Tali areali di distribuzione, estratti dai lavori per la Rete Ecologica Nazionale di Luigi Boitani (2002), sono attinenti come scala alla suddivisione in regioni biogeografiche proposta nel precedente rapporto ambientale. La valutazione delle interferenze con le rotte migratorie, già

proposta da Terna e adatta alla tipologia di analisi in esame, non è al momento applicabile nelle analisi per la mancanza dei relativi dati in formato cartografico digitale⁷.

Per la Vinca a livello di singole previsioni sono state introdotte nel RA2011 alcune modifiche, anche in ottemperanza ad alcune osservazioni rilevate. In considerazione del fatto che le specie animali maggiormente interessate dalla presenza di elettrodotto aerei sono quelle appartenenti all'ornitofauna e che tali specie hanno un'elevata mobilità, verranno considerati nelle statistiche tutti i siti Natura 2000 presenti nel raggio di 2.5 km dai corridoi e dalle fasce di fattibilità, come nel precedente rapporto, al fine di poter meglio individuare e valutare eventuali effetti indiretti sui siti medesimi.

Come si è già detto, gli uccelli rappresentano la classe di vertebrati maggiormente interessata, potenzialmente, dalla presenza di elettrodotto aerei. Infatti, per quanto riguarda l'indicatore SPEC, sono già state inserite nel RA2010 anche le specie presenti in all. I della Direttiva 79/409/CEE, specie per le quali "devono essere previste misure speciali di conservazione per quanto riguarda l'habitat, al fine di garantire la sopravvivenza e la riproduzione delle stesse nella loro area di distribuzione". La prescrizione reiterata dal MATTM perciò a parere di Terna risulta essere stata ottemperata.

Verrà inoltre introdotto l'indicatore "SPEC2", definito come numero di specie prioritarie (ai sensi Dir. 92/43/CEE all. II e 79/409/CEE all.I) presenti in siti interessati da fasce di fattibilità (in fase attuativa). L'indicatore consentirà di effettuare una migliore caratterizzazione delle aree interessate dagli interventi di Piano, dando evidenza alle criticità ivi presenti.

4.7.2 VInCA a livello di piano nazionale: aree di studio/corridoi (Livello A)

La VInCA a livello di piano nazionale è contestuale al processo di VAS e ne costituisce parte integrante. La VInCA del PdS 2009 risulta essere costituita dal resoconto delle interazioni tra ciascuna delle previsioni che hanno subito variazioni nel livello di avanzamento 2008 e i siti della Rete Natura 2000. Tale modalità di analisi rischia di far perdere di vista l'approccio di rete invece tipico del sistema Natura 2000, soprattutto a livello nazionale. Dal RA2010 è stato pertanto recepito l'approccio metodologico proposto dal gruppo di lavoro (GdL 3) del Tavolo

⁷ Terna ha avviato, al riguardo, un'interlocuzione con ISPRA, per valutare la fattibilità di un lavoro organico che possa fornire i dati necessari.

VAS nazionale, al fine di consentire la valutazione delle previsioni nel loro complesso, in relazione a sistemi territoriali univocamente riconoscibili a macroscale.

L'approccio suggerito individuava due steps:

- l'individuazione di macroambiti omogenei cui fare riferimento per l'analisi;
- l'esame degli elementi ecologici prevalenti per ciascun macroambito di riferimento.

L'individuazione di macroambiti omogenei consente di effettuare l'analisi superando i limiti territoriali legati alle diverse esigenze di sviluppo della rete elettrica e ponendo l'accento sulle unità ambientali a scala vasta. Su tali ambiti si deve effettuare una prima analisi degli elementi ecologici caratterizzanti, indipendentemente dalla tipologia e dalla potenziale localizzazione delle previsioni del PdS. Tale analisi permette di evidenziare caratteristiche ecologiche a livello di macrosistema, che normalmente sfuggono ad un'analisi di maggiore dettaglio. Il punto di partenza diventa quindi la lettura del territorio e delle emergenze naturalistiche caratteristiche, in relazione ai siti, in un'ottica di sistema che permetta di tenere in considerazione anche le proprietà emergenti.

Come macroambiti di riferimento vengono utilizzate le regioni biogeografiche (Figura 4-1) individuate dalla stessa Commissione Europea.

Devono essere inizialmente evidenziati gli elementi caratteristici del macroambito in esame, almeno secondo gli elementi principali che seguono.



Figura 4-1: regioni biogeografiche italiane

Analisi della localizzazione delle tipologie dei Siti Natura 2000 (sensu “Manuale di gestione Siti Natura 2000”), già prevista da Terna come indicatore. Viene considerata anche la georeferenziazione dei siti per verificare la compresenza (o comunque la vicinanza) di siti affini per tipologia, in maniera da individuare aree maggiormente sensibili rispetto a specifici fattori.

Presenza di macrostrutture ecologiche, quali rotte migratorie, già proposto da Terna che si adatta alla perfezione alla tipologia di analisi in esame; tale dato purtroppo non è ad oggi disponibile in maniera georeferita per il territorio nazionale (cfr. nota n. 7).

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

Considerando la mancata disponibilità delle rotte migratorie degli uccelli e la disponibilità per l'intero territorio italiano dei lavori sulla Rete Ecologica Nazionale dei vertebrati (REN, Boitani et al., 2002), il cui approccio prende già in considerazione le potenzialità faunistiche del territorio sulla base dell'idoneità ambientale, nella presente edizione del Rapporto Ambientale sono stati impiegati gli areali di distribuzione dell'avifauna nella caratterizzazione dei macroambiti.

Una volta individuati gli elementi caratterizzanti il macroambito, è possibile valutare le previsioni (aree di studio o corridoi), considerando l'insieme di tutte le previsioni interne al macroambito e le possibili interferenze con la connettività tra i vari siti presenti. Una Valutazione di Incidenza alla scala proposta ha lo scopo di individuare eventuali possibili criticità che potranno essere evitate nelle fasi successive di dettaglio a livello strutturale ed attuativo.

4.7.3 VInCA a livello di singole previsioni: corridoi e fasce di fattibilità (Livello B)

Nello sviluppo della fascia di fattibilità ottimale, all'interno del corridoio prescelto, gli elementi territoriali a disposizione sono sufficienti per contestualizzare le valutazioni.

4.7.4 VInCA a livello di progetto: tracciato (Livello C)

Nella fase progettuale, di competenza della procedura di VIA, in cui si definisce il tracciato progettuale, si valuta la possibilità del singolo progetto di incidere in maniera significativa sullo

stato di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario, presenti nel/i sito/i Natura 2000 interessato/i.

La seguente tabella “**Indicatori per livello di analisi**” riassume quanto sopra detto, riconducendo le

quattro colonne (area di studio, corridoio, fascia di fattibilità, tracciato) a tre momenti valutativi distinti e associabili, rispettivamente, i primi due alla VAS e il terzo alla VIA.

Tabella 4-32 Indicatori per la VINCA proposti dal gruppo di lavoro 3 del Tavolo VAS nazionale

Livello	VAS		VIA
	A	B	C
Indicatori	Area di Studio/ strategico	Corridoio e Fascia di Fattibilità (strutturale e attuativo)	Tracciato
localizzazione, numero e superficie dei siti della rete Natura 2000 presenti nell’area di studio ⁸ ;			
tipologie dei siti Natura 2000 presenti e loro distribuzione territoriale (cfr. <i>Manuale gestione Siti Natura 2000</i>);			
presenza di macrostrutture ecologiche, quali rotte migratorie;			
idoneità ambientale			
presenza di altre infrastrutture di notevole portata nei siti della rete Natura 2000 di pertinenza dell’area di studio, al fine di considerare possibili effetti cumulati, derivanti dalla concentrazione territoriale di più infrastrutture			
vulnerabilità dei siti Natura 2000 presenti (cfr. <i>Formulari Standard Natura 2000</i>).			
presenza di habitat e/o specie prioritari;			
presenza di habitat minacciati (cfr. <i>Libro Rosso Habitat</i>).			
localizzazione, numero e superficie dei siti della rete Natura 2000 interferiti dal tracciato progettuale			
presenza e distribuzione, all’interno dei siti della rete Natura 2000 interferiti, degli habitat e delle specie di interesse comunitario, con particolare riferimento a quelli prioritari;			
stato di conservazione degli habitat e delle specie di cui al punto precedente			
principali minacce per l’integrità degli habitat e delle specie di cui sopra			
potenziali interferenze determinate dagli interventi di progetto			
misure di mitigazione e/o compensazione previste			

⁸ Nel caso del livello A, l’area di studio è rappresentata dall’area biogeografica; nel livello B, l’area di studio è quella che riguarda corridoio e fascia di fattibilità; nel livello C l’area di studio è quella che riguarda il tracciato progettuale.

4.7.5 Aggiornamento metodologico

Per i piani assoggettabili alla procedura di VAS, come nel caso del Piano di Sviluppo, la Valutazione di Incidenza viene ricompresa nella VAS (Direttiva 2001/42/CE; DPR 120/2003; D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.).

Il Rapporto Ambientale 2008 ha elaborato per la prima volta uno studio per la valutazione delle possibili incidenze del Piano di Sviluppo sull'integrità strutturale e funzionale dei siti Natura 2000 (cfr. Capitolo 16 del Rapporto 2008). Il Rapporto Ambientale 2009 ha integrato il precedente, approfondendo lo studio per la Valutazione di Incidenza del Piano secondo le prescrizioni ricevute, in particolare articolando progressivi livelli di approfondimento in funzione del progressivo stato di avanzamento degli interventi.

Il RA2011 prosegue ed estende la valutazione alla sezione 1 del Piano di Sviluppo (nuovi interventi) iniziata nel RA2010, includendo gli interventi ancora in fase strategica della sezione 2, ponendo le basi per una valutazione di incidenza ad una scala pertinente alla valutazione delle aree di studio alla scala vasta.

La prima fase consiste nella caratterizzazione dei macroambiti di riferimento sulla base dei dati a disposizione. Di difficile reperimento sono al momento i dati digitali georiferiti che caratterizzano le principali rotte di migrazione dell'avifauna sul territorio nazionale.

Terna ha avviato al riguardo una verifica con l'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) per l'individuazione e l'applicazione all'analisi delle rotte migratorie dell'avifauna, "subordinata alla fruibilità di tali strati informativi in ambiente GIS ed alla fornitura dei medesimi a Terna da parte delle Amministrazioni competenti" (con riferimento a quanto specificato nella Dichiarazione di Sintesi correlata alla VAS del Piano di Sviluppo 2009 della Rete di Trasmissione Nazionale - RTN). Da tale verifica è emersa la necessità di un'elaborazione a cura di ISPRA dei dati in suo possesso, al fine di giungere a predisporre dati georiferiti utilizzabili sulle principali rotte migratorie in Italia.

Al momento è stato possibile iniziare una valutazione dei macroambiti geografici sulla base delle specie di importanza comunitaria, cercando di dare una prima valutazione sulla base delle specie che, grazie alla loro distribuzione, possono caratterizzare l'ambito e quindi connotarne la sensibilità in funzione della valutazione dei possibili impatti. Dal Rapporto Ambientale del Piano di Sviluppo 2011 si è cercato di affinare la distribuzione di queste specie con gli areali di

distribuzione dei vertebrati della Rete Ecologica Nazionale (Boitani, 2002), potendo così dare maggiori informazioni sui potenziali impatti delle aree di studio a livello strategico. Questo tipo di approccio è in linea con la metodologia di valutazione degli habitat già adottata nell'ambito del progetto "Carta della Natura". Per i prossimi Rapporti Ambientali sarebbe importante avere a disposizione il dato relativo alle rotte migratorie, in quanto gli elettrodotti aerei in determinate condizioni atmosferiche e in particolari conformazioni geografiche del territorio possono ostacolare l'avifauna nelle fasi di migrazione (ad esempio per problemi legati alle collisioni con i cavi)⁹.

Si è caratterizzato il macroambito anche sulla base della localizzazione, del numero e della superficie dei siti della Rete Natura 2000 presenti e sulla loro distribuzione territoriale (vedi Manuale gestione Siti Natura 2000), mettendoli poi in relazione con la distribuzione delle aree di studio sul territorio nazionale e all'interno delle regioni biogeografiche.

In generale, comunque, va ricordato che la superficie effettivamente interessata dalla realizzazione di elettrodotti aerei è molto minore rispetto alle aree di intervento considerate. Le fasce di rispetto degli elettrodotti, una volta realizzati, hanno un'ampiezza variabile, in funzione della tensione, dai 40 ai 160 metri e la fascia di asservimento è larga al massimo 10-25 m; i sostegni occupano superfici che per linee elettriche a 380 kV, le più grandi, arrivano mediamente a 150 m² in fase di esercizio e a 250 m² in fase di cantiere; l'occupazione di tali superfici, inoltre, non è continua, ma puntuale e limitata ai soli punti di appoggio di ogni singolo sostegno; i cantieri sono strettamente limitati alle aree limitrofe ai sostegni (non sono previste, 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.

Nonostante i criteri localizzativi perseguiti da Terna in fase di concertazione preventiva, è possibile che si verifichino delle interferenze tra le singole opere e le specie o gli habitat della Rete Natura 2000; per ridurre al minimo tali interferenze, Terna valuta

⁹ Si veda, al riguardo, quanto riportato nel § 4.2 sui risultati dello studio condotto in collaborazione con la LIPU.

tutte le misure di mitigazione ambientale adottabili in fase progettuale.

Qualora le misure di mitigazione non siano sufficienti a ridurre a livelli poco significativi le interferenze, Terna valuta l'adozione di possibili interventi di compensazione ambientale, da intendersi come azioni su ambiti prossimi o distanti dalla linea elettrica, che possono anche non riguardare 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 identificabili in fase progettuale:

- 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.

4.7.6 Caratterizzazione dei macroambiti e valutazione delle aree di studio a livello strategico

Nel Manuale per la gestione dei siti Natura 2000 vengono proposti dei modelli sintetici di riferimento, in modo da ricondurre ad un numero limitato di tipologie la grande eterogeneità che contraddistingue gli oltre 2000 siti presenti sul territorio nazionale (Figura 4-2).

Mediante analisi statistica multivariata i siti sono stati classificati sulla base dei tipi di habitat presenti, metodo efficace per la gran parte dei siti, nonostante non tenga conto della presenza di specie animali e vegetali. Per alcuni siti presi in esame non è stato possibile individuare una tipologia di riferimento e costituiscono il "gruppo dei siti eterogenei".

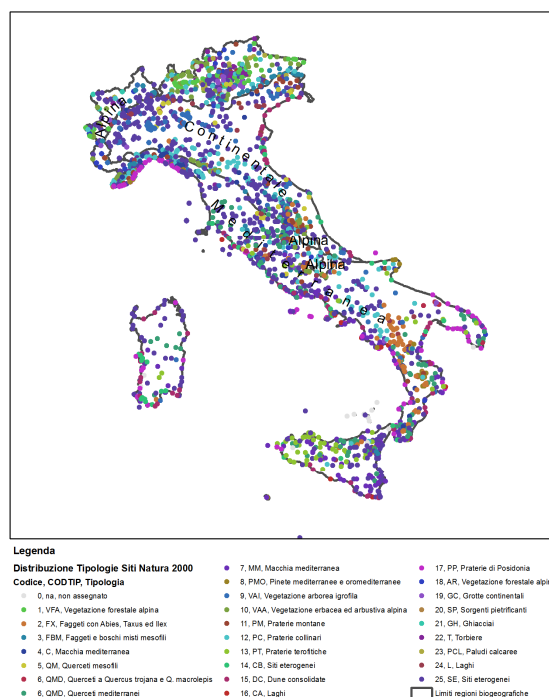


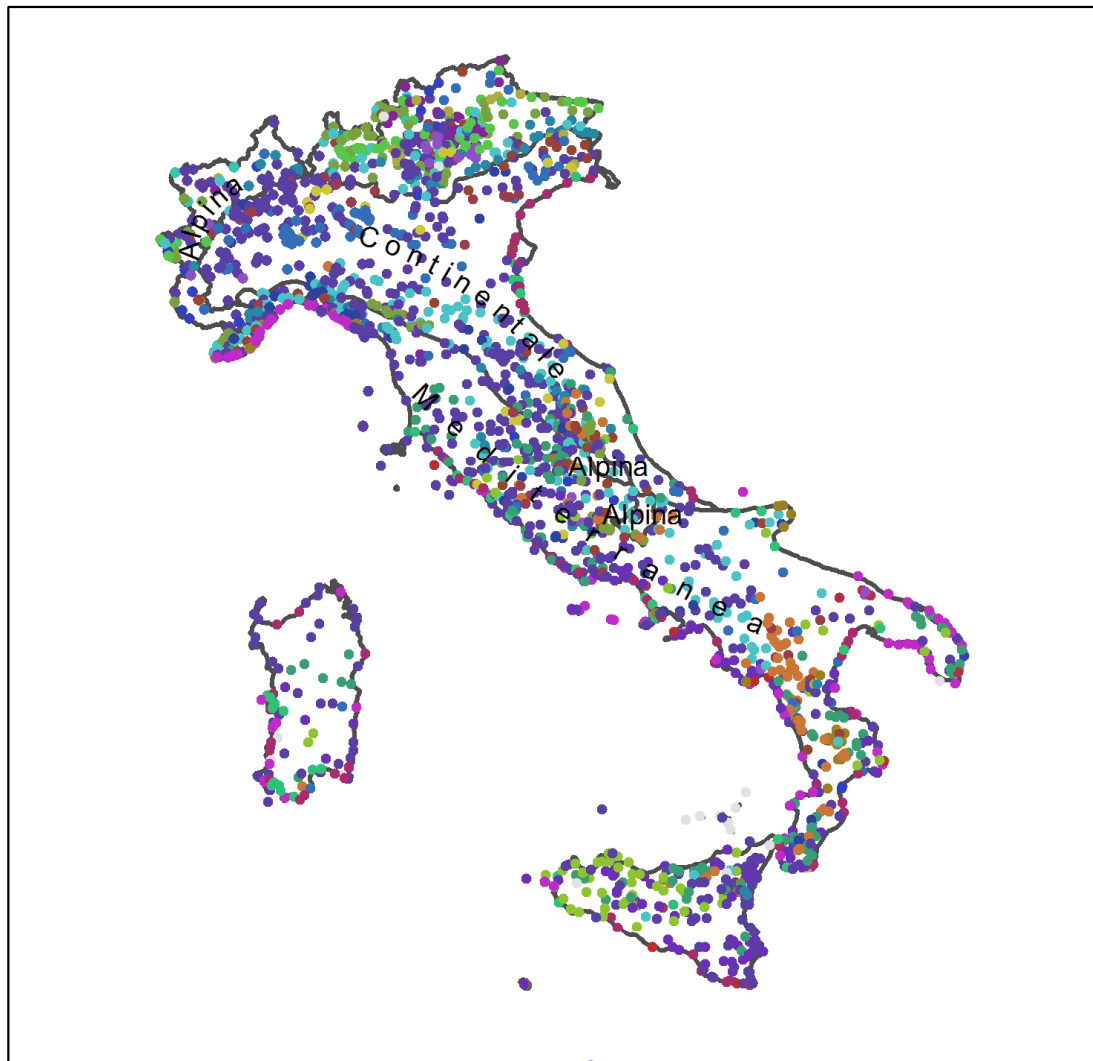
Figura 4-2 Distribuzione territoriale tipologie siti Natura 2000 nei macroambiti biogeografici (database aggiornato al 2010)

La classificazione effettuata sulla matrice siti/habitat ha individuato, oltre al suddetto gruppo, altri 24 gruppi di siti corrispondenti a tipologie per le quali sono state individuate le linee d'intervento che si ritengono utili per una successiva definizione dei singoli piani di gestione. Per ogni tipologia sono state definite le informazioni di sintesi relative agli habitat costituenti, caratteri ecologici e fisici, indicatori, minacce e linee guida di gestione e si rimanda al Manuale delle linee guida per la redazione dei piani di gestione dei siti Natura 2000 per ulteriori approfondimenti.

Sempre sulla base delle banche dati Natura 2000 ogni macroambito è stato caratterizzato rilevando per ogni regione biogeografica in quanti siti è contenuta ogni singola specie di interesse comunitario.

Tale lavoro statistico è preliminare al lavoro di caratterizzazione che viene effettuato sulla base degli areali di distribuzione dei vertebrati prodotti nell'ambito della rete ecologica nazionale.

Le esigenze di sviluppo a livello strategico inserite nella sezione 1 (nuovi interventi) e nella sezione 2 (interventi appartenenti a piani già approvati) del PdS 2011 comprendono 77 interventi (in realtà sono 47, ma ogni intervento localizzato in una regione diversa viene trattato come intervento a sé, in quanto analizzato separatamente a livello di concertazione), dei quali 24 ricadono nel macroambito alpino (4.302.350 ettari), 30 in quello continentale (1.648.655 ettari) e 47 in quello mediterraneo (8.936.680 ettari).



Legenda

Distribuzione Tipologie Siti Natura 2000

Codice, CODTIP, Tipologia

- | | | |
|--|--|--------------------------------------|
| 0, na, non assegnato | 7, MM, Macchia mediterranea | 17, PP, Praterie di Posidonia |
| 1, VFA, Vegetazione forestale alpina | 8, PMO, Pinete mediterranee e oromediterranee | 18, AR, Vegetazione forestale alpina |
| 2, FX, Faggeti con Abies, Taxus ed Ilex | 9, VAI, Vegetazione arborea igrofila | 19, GC, Grotte continentali |
| 3, FBM, Faggeti e boschi misti mesofili | 10, VAA, Vegetazione erbacea ed arbustiva alpina | 20, SP, Sorgenti pietrificanti |
| 4, C, Macchia mediterranea | 11, PM, Praterie montane | 21, GH, Ghiacciai |
| 5, QM, Querceti mesofili | 12, PC, Praterie collinari | 22, T, Torbiere |
| 6, QMD, Querceti a Quercus trojana e Q. macrolepis | 13, PT, Praterie terofitiche | 23, PCL, Paludi calcaree |
| 6, QMD, Querceti mediterranei | 14, CB, Siti eterogenei | 24, L, Laghi |
| | 15, DC, Dune consolidate | 25, SE, Siti eterogenei |
| | 16, CA, Laghi | |

Limiti regioni biogeografiche

Figura 4-2 Distribuzione territoriale tipologie siti Natura 2000 nei macroambiti biogeografici (database aggiornato al 2010)

4.7.7 Valutazione di incidenza a livello di singole previsioni: corridoi e fasce di fattibilità

Nel seguito sono indicati gli elementi del Piano suscettibili di avere una potenziale incidenza sugli obiettivi di conservazione della Rete Natura 2000. Tali elementi sono identificabili negli interventi del Piano per i quali si prevede un potenziale interessamento di siti Natura 2000 (Tabella 2-8). Si

fa riferimento agli interventi in concertazione e, più precisamente, a quelli i cui corridoi o fasce di fattibilità interessano, direttamente o indirettamente, i siti della Rete Natura 2000. Si specifica, a tale proposito, che sono stati considerati non solo i siti direttamente interessati, ma anche quelli (indirettamente interessati) che si trovano nelle vicinanze dei corridoi o delle fasce di fattibilità, fino ad una distanza massima di 2,5 km dal margine esterno degli stessi. Si rammenta, a tale proposito, come i corridoi abbiano un'ampiezza

di alcuni chilometri, che si va quindi a sommare alla distanza di 2,5 km, allontanando ulteriormente i siti Natura 2000 dalla superficie territoriale realmente interessata dall'intervento.

Tabella 4-33 Interventi del PdS 2011 che interessano potenzialmente (in fase strutturale o attuativa) Siti Natura 2000

Nome Intervento	CODICE	DENOMINAZIONE	REGIONE	Tipo Sito	SIC-ZPS	Ha
Elettrodotto 150 kV SE S. Teresa - Buddusò (OT)	ITB010006	Monte Russu	Sardegna	B	SIC	1989,099
	ITB011109	Monte Limbara	Sardegna	E	SIC	16623,809
	ITB011113	Campo di Ozieri e Pianure Comprese tra Tula e Oschiri	Sardegna	E	SIC	20407,881
Elettrodotto 150 kV Selargius - Goni	ITB043055	Monte dei Sette Fratelli	Sardegna	J	ZPS	40473,932
Elettrodotto 220 kV Colunga - Este	IT4050023	Biotopi e Ripristini ambientali di Budrio e Minerbio	Emilia Romag	C	ZPS	875,101
	IT4050023	Biotopi e Ripristini ambientali di Budrio e Minerbio	Emilia Romag	C	SIC	875,101
	IT4050024	Biotopi e Ripristini ambientali di Bentivoglio, S. Pietro in Casale, Malalbergo e Bar	Emilia Romag	C	SIC	3224,094
	IT4050024	Biotopi e Ripristini ambientali di Bentivoglio, S. Pietro in Casale, Malalbergo e Bar	Emilia Romag	C	ZPS	3224,094
Elettrodotto 380 kV Montecorvino - Avellino Nord - Benevento II	IT8040009	Monte Accelica	Campania	K	SIC	4794,576
	IT8040011	Monte Terminio	Campania	K	SIC	9358,869
	IT8040012	Monte Tuoro	Campania	K	SIC	2188,053
	IT8040014	Piana del Dragone	Campania	K	SIC	685,889
	IT8040021	Picentini	Campania	J	ZPS	63727,541
	IT8050027	Monte Mai e Monte Monna	Campania	K	SIC	10116,083
Elettrodotto 380 kV Chiaramonte Gulfi - Ciminna	ITA020022	Calanchi, lembi boschivi e praterie di Riena	Sicilia	B	SIC	754,091
	ITA020024	Rocche di Ciminna	Sicilia	B	SIC	656,353
	ITA020034	Monte Carcaci, Pizzo Colobria e ambienti umidi	Sicilia	G	SIC	1759,236
	ITA020048	Monti Sicani, Rocca Busambra e Bosco della Ficuzza	Sicilia	F	ZPS	58503,593
	ITA050002	Torrente Vaccarizzo (tratto terminale)	Sicilia	B	SIC	188,932
	ITA050005	Lago Sfondato	Sicilia	B	SIC	32,075
	ITA050009	Rupe di Marianopoli	Sicilia	B	SIC	841,479
	ITA060001	Lago Ogliaastro	Sicilia	B	SIC	1136,091
	ITA060004	Monte Altesina	Sicilia	B	SIC	1139,755
	ITA060014	Monte Chiapparò	Sicilia	B	SIC	1612,291
Elettrodotto 380 kV Fano-Teramo	IT5310013	Mombaroccio	Marche	G	SIC	2459,764
	IT5310015	Tavernelle sul Metauro	Marche	G	SIC	740,718
	IT5310022	Fiume Metauro da Piano di Zucca alla foce	Marche	C	SIC	744,282
	IT5310022	Fiume Metauro da Piano di Zucca alla foce	Marche	C	ZPS	744,282
	IT5310027	Mombaroccio e Beato Sante	Marche	F	ZPS	2830,686
	IT5310028	Tavernelle sul Metauro	Marche	F	ZPS	1619,101
	IT5320009	Fiume Esino in località Ripa Bianca	Marche	C	SIC	139,807
	IT5320009	Fiume Esino in località Ripa Bianca	Marche	C	ZPS	139,807
	IT5330011	Monte Letegge - Monte d'Aria	Marche	G	SIC	1617,862
	IT5330013	Macchia delle Tassinete	Marche	B	SIC	162,200
	IT5330014	Fonte delle Bussare	Marche	B	SIC	7,437
	IT5330024	Selva dell'Abbadia di Fiastra	Marche	B	SIC	1075,269
	IT5330027	Gola di Sant'Eustachio, Monte d'Aria e Monte Letegge	Marche	F	ZPS	2894,186
	IT5340004	Montagna dei Fiori	Marche	C	SIC	490,944
	IT5340004	Montagna dei Fiori	Marche	C	ZPS	490,944
	IT5340005	Ponte d'Arli	Marche	B	SIC	216,089
	IT5340015	Montefalcone Appennino - Smerillo	Marche	B	SIC	546,503

Nome Intervento	CODICE	DENOMINAZIONE	REGIONE	Tipo Sito	SIC-ZPS	Ha
	IT7110128	Parco Nazionale Gran Sasso - Monti della Laga	Abruzzo	F	ZPS	143311,339
	IT7120081	Fiume Tordino (medio corso)	Abruzzo	B	SIC	313,102
	IT7120082	Fiume Vomano (da Cusciano a Villa Vomano)	Abruzzo	B	SIC	458,816
	IT7120201	Monti della Laga e Lago di Campotosto	Abruzzo	E	SIC	15816,328
	IT7120213	Montagne dei Fiori e di Campli e Gole del Salinello	Abruzzo	E	SIC	4220,549
Elettrodotto 380 kV Foggia - Villanova	IT7130031	Fonte di Papa	Abruzzo	K	SIC	811,330
	IT7140110	Calanchi di Bucchianico (Ripe dello Spagnolo)	Abruzzo	B	SIC	180,286
	IT7140112	Bosco di Mozzagrogna (Sangro)	Abruzzo	B	SIC	427,869
	IT7140118	Lecceta di Casoli e Bosco di Colleforeste	Abruzzo	B	SIC	596,214
	IT7140123	Monte Sorbo (Monti Frentani)	Abruzzo	B	SIC	1329,321
	IT7140126	Gessi di Lentella	Abruzzo	B	SIC	435,618
	IT7140127	Fiume Trigno (medio e basso corso)	Abruzzo	E	SIC	995,619
	IT7140129	Parco Nazionale della Maiella	Abruzzo	F	ZPS	74081,592
	IT7140203	Maiella	Abruzzo	K	SIC	36119,366
	IT7140210	Monti Frentani e Fiume Treste	Abruzzo	B	SIC	4644,135
	IT7140211	Monte Pallano e Lecceta d'Isca d'Archi	Abruzzo	B	SIC	3270,371
	IT7140215	Lago di Serranella e Colline di Guarenna	Abruzzo	B	SIC	1092,459
	IT7222212	Colle Gessaro	Molise	B	SIC	664,050
	IT7222213	Calanchi di Montenero	Molise	B	SIC	120,793
	IT7222214	Calanchi Pisciarelli - Macchia Manes	Molise	G	SIC	523,042
	IT7222216	Foce Biferno - Litorale di Campomarino	Molise	G	SIC	816,906
	IT7222237	Fiume Biferno (confluenza Cigno - alla foce esclusa)	Molise	G	SIC	132,665
	IT7222254	Torrente Cigno	Molise	G	SIC	267,636
	IT7222265	Torrente Tona	Molise	C	SIC	393,419
	IT7222265	Torrente Tona	Molise	C	ZPS	393,419
	IT7222266	Boschi tra Fiume Saccione e Torrente Tona	Molise	B	SIC	993,365
	IT7222267	Localit� Fantina - Fiume Fortore	Molise	C	SIC	364,517
	IT7222267	Localit� Fantina - Fiume Fortore	Molise	C	ZPS	364,517
	IT7228226	Macchia Nera - Colle Serracina	Molise	E	SIC	524,653
	IT7228228	Bosco Tanassi	Molise	G	SIC	125,640
	IT7228229	Valle Biferno dalla diga a Guglionesi	Molise	G	SIC	356,405
	IT7228230	Lago di Guardialfiera - Foce fiume Biferno	Molise	F	ZPS	28724,204
	IT9110002	Valle Fortore, Lago di Occhito	Puglia	E	SIC	8369,487
Elettrodotto 380 kV Patern� - Pantano - Priolo	ITA070001	Foce del Fiume Simeto e Lago Gornalunga	Sicilia	K	SIC	1735,229
	ITA070025	Tratto di Pietralunga del Fiume Simeto	Sicilia	K	SIC	675,370
	ITA070029	Biviere di Lentini, tratto mediano e foce del Fiume Simeto e area antistante la foce	Sicilia	J	ZPS	4966,438
	ITA090012	Grotta Palombara	Sicilia	B	SIC	60,980
	ITA090013	Saline di Priolo	Sicilia	C	ZPS	53,578
	ITA090013	Saline di Priolo	Sicilia	C	SIC	53,578
	ITA090020	Monti Climiti	Sicilia	B	SIC	2930,157
	ITA090024	Cozzo Ogliastri	Sicilia	B	SIC	1338,069
	ITA090026	Fondali di Brucoli - Agnone	Sicilia	B	SIC	1365,072
Elettrodotto a 150 kV Castrocucco - Maratea	IT9210150	Monte Coccovello - Monte Crivo - Monte Crive	Basilicata	C	ZPS	2981,108
	IT9210150	Monte Coccovello - Monte Crivo -	Basilicata	C	SIC	2981,109

Nome Intervento	CODICE	DENOMINAZIONE	REGIONE	Tipo Sito	SIC-ZPS	Ha
Stazioni 380 kV di raccolta impianti da fonte rinnovabile nell'area tra Foggia e Benevento		Monte Crive				
	IT9210265	Valle del Noce	Basilicata	B	SIC	967,610
	IT8040004	Boschi di Guardia dei Lombardi e Andretta	Campania	B	SIC	2919,112
	IT8040022	Boschi e Sorgenti della Baronia	Campania	A	ZPS	3478,283
Potenziamento rete 132 kV tra Novara e Biella	IT1120003	Monte Fenera	Piemonte	B	SIC	3348,115
	IT1150001	Valle del Ticino	Piemonte	C	SIC	6596,753
	IT1150001	Valle del Ticino	Piemonte	C	ZPS	6596,753
	IT1150002	Lagoni di Mercurago	Piemonte	B	SIC	471,853
	IT1150004	Canneti di Dormelletto	Piemonte	C	SIC	153,436
	IT1150004	Canneti di Dormelletto	Piemonte	C	ZPS	153,436
	IT2010502	Canneti del Lago Maggiore	Lombardia	F	ZPS	227,264
	IT2080301	Boschi del Ticino	Lombardia	J	ZPS	20552,676
Razionalizzazione 132 kV Trento Sud (TN)	IT3120035	Laghestel di Pine'	Trentino A.A.	B	SIC	90,684
	IT3120040	Lago Pudro	Trentino A.A.	B	SIC	12,878
	IT3120041	Lago Costa	Trentino A.A.	B	SIC	3,826
	IT3120042	Canneti di San Cristoforo	Trentino A.A.	B	SIC	9,393
	IT3120043	Pize'	Trentino A.A.	B	SIC	15,911
	IT3120051	Stagni della Vela - Soprasasso	Trentino A.A.	B	SIC	86,615
	IT3120052	Doss Trento	Trentino A.A.	B	SIC	15,686
	IT3120089	Montepiano - Palu' di Fornace	Trentino A.A.	B	SIC	33,417
	IT3120090	Monte Calvo	Trentino A.A.	B	SIC	1,188
	IT3120091	Albere' di Tenna	Trentino A.A.	B	SIC	6,721
	IT3120105	Burrone di Ravina	Trentino A.A.	B	SIC	532,549
	IT3120122	Gocciadoro	Trentino A.A.	B	SIC	27,021
	IT3120123	Assizzi - Vignola	Trentino A.A.	B	SIC	90,953
	IT3120170	Monte Barco - Le Grave	Trentino A.A.	E	SIC	201,276
Razionalizzazione 380 kV Media Valtellina	IT2040024	da Monte Belvedere a Vallorda	Lombardia	B	SIC	2118,942
	IT2040025	Pian Gembro	Lombardia	B	SIC	78,232
	IT2040032	Valle del Livrio	Lombardia	K	SIC	2108,253
	IT2040034	Valle d'Arigna e Ghiacciaio di Pizzo di Coca	Lombardia	K	SIC	3143,223
	IT2040035	Val Bondone - Val Caronella	Lombardia	K	SIC	1500,212
	IT2040401	Parco Regionale Orobie Valtellinesi	Lombardia	J	ZPS	22814,619
	IT2040402	Riserva Regionale Bosco dei Bordighi	Lombardia	A	ZPS	47,487
Razionalizzazione di Arezzo	IT5190002	Monti del Chianti	Toscana	B	SIC	7937,824
Riaspetto alto Bellunese	IT3110022	Biotopo Ontaneto della Rienza - Dobbiaco	Trentino A.A.	B	SIC	16,921
	IT3110049	Parco Naturale Fanes - Senes - Braies	Trentino A.A.	C	SIC	25453,043
	IT3110049	Parco Naturale Fanes - Senes - Braies	Trentino A.A.	C	ZPS	25453,043
	IT3110050	Parco Naturale Tre Cime	Trentino A.A.	C	SIC	11891,617
	IT3110050	Parco Naturale Tre Cime	Trentino A.A.	C	ZPS	11891,617
	IT3230006	Val Visdende - Monte Peralba - Quaterna'	Veneto	G	SIC	14165,111
	IT3230019	Lago di Misurina	Veneto	B	SIC	75,335
	IT3230025	Gruppo del Visentin: M. Faverghera - M. Cor	Veneto	G	SIC	1562,251
	IT3230026	Passo di San Boldo	Veneto	G	SIC	38,246
	IT3230027	Monte Dolada Versante S.E.	Veneto	B	SIC	659,227
	IT3230031	Val Tovanella Bosconero	Veneto	G	SIC	8845,470
	IT3230032	Lago di Busche - Vincheto di Cellarda - Fontane	Veneto	H	ZPS	536,914
	IT3230042	Torbiera di Lipoi	Veneto	B	SIC	65,486
	IT3230044	Fontane di Nogare'	Veneto	B	SIC	211,950
	IT3230045	Torbiera di Antole	Veneto	B	SIC	24,698
	IT3230047	Lago di Santa Croce	Veneto	B	SIC	788,069
	IT3230060	Torbiera di Danta	Veneto	G	SIC	205,309
	IT3230068	Valpiana - Valmorel (Aree palustri)	Veneto	B	SIC	126,293
	IT3230077	Foresta del Cansiglio	Veneto	C	SIC	5060,006

Nome Intervento	CODICE	DENOMINAZIONE	REGIONE	Tipo Sito	SIC-ZPS	Ha
	IT3230077	Foresta del Cansiglio	Veneto	C	ZPS	5060,006
	IT3230078	Gruppo del Popera - Dolomiti di Auronzo e di Val Comelico	Veneto	G	SIC	8923,941
	IT3230080	Val Talagona - Gruppo Monte Cridola - Monte Duranno	Veneto	G	SIC	12252,258
	IT3230081	Gruppo Antelao - Marmarole - Sorapis	Veneto	C	SIC	17068,834
	IT3230081	Gruppo Antelao - Marmarole - Sorapis	Veneto	C	ZPS	17068,834
	IT3230083	Dolomiti Feltrine e Bellunesi	Veneto	C	SIC	31382,682
	IT3230083	Dolomiti Feltrine e Bellunesi	Veneto	C	ZPS	31382,682
	IT3230084	Civetta - Cime di San Sebastiano	Veneto	C	SIC	6597,325
	IT3230084	Civetta - Cime di San Sebastiano	Veneto	C	ZPS	6597,325
	IT3230085	Comelico - Bosco della Digola - Brentoni - Tudaio	Veneto	G	SIC	12084,843
	IT3230087	Versante Sud delle Dolomiti Feltrine	Veneto	A	ZPS	8096,838
	IT3230088	Fiume Piave dai Maserot alle grave di Pederobba	Veneto	I	SIC	3235,566
	IT3230089	Dolomiti del Cadore e del Comelico	Veneto	F	ZPS	70395,692
	IT3240004	Montello	Veneto	B	SIC	5068,925
	IT3240011	Sile: sorgenti, paludi di Morgano e S. Cristina	Veneto	H	ZPS	1299,086
	IT3240023	Grave del Piave	Veneto	H	ZPS	4687,353
	IT3240024	Dorsale prealpina tra Valdobbiadene e Serravalle	Veneto	F	ZPS	11621,526
	IT3240028	Fiume Sile dalle sorgenti a Treviso Ovest	Veneto	I	SIC	1490,070
	IT3240030	Grave del Piave - Fiume Soligo - Fosso di Negrizia	Veneto	I	SIC	4751,954
	IT3250017	Cave di Noale	Veneto	C	SIC	43,447
	IT3250017	Cave di Noale	Veneto	C	ZPS	43,447
	IT3310001	Dolomiti Friulane	Friuli	C	SIC	36739,536
	IT3310001	Dolomiti Friulane	Friuli	C	ZPS	36739,545
Riassetto Roma	IT6030025	Macchia Grande di Ponte Galeria	Lazio	B	SIC	1055,718
	IT6030026	Lago di Traiano	Lazio	A	ZPS	62,544
	IT6030084	Castel Porziano (Tenuta presidenziale)	Lazio	F	ZPS	6038,857
Stazione 220 kV Polpet (BL)	IT3230027	Monte Dolada Versante S.E.	Veneto	B	SIC	659,227
	IT3230031	Val Tovanello Bosconero	Veneto	G	SIC	8845,470
	IT3230044	Fontane di Nogare'	Veneto	B	SIC	211,950
	IT3230045	Torbiera di Antole	Veneto	B	SIC	24,698
	IT3230067	Aree palustri di Melere - Monte Gal e boschi di Col d'Ongia	Veneto	B	SIC	110,677
	IT3230068	Valpiana - Valmorel (Aree palustri)	Veneto	B	SIC	126,293
	IT3230080	Val Talagona - Gruppo Monte Cridola - Monte Duranno	Veneto	G	SIC	12252,258
	IT3230083	Dolomiti Feltrine e Bellunesi	Veneto	C	SIC	31382,682
	IT3230083	Dolomiti Feltrine e Bellunesi	Veneto	C	ZPS	31382,682
	IT3230088	Fiume Piave dai Maserot alle grave di Pederobba	Veneto	I	SIC	3235,566
	IT3230089	Dolomiti del Cadore e del Comelico	Veneto	F	ZPS	70395,692
	IT3310001	Dolomiti Friulane	Friuli	C	SIC	36739,536
	IT3310001	Dolomiti Friulane	Friuli	C	ZPS	36739,545
Stazione 380 kV a Nord di Bologna	IT4050019	La Bora	Emilia Romag	C	SIC	39,773
	IT4050019	La Bora	Emilia Romag	C	ZPS	39,773
	IT4050025	Biotopi e Ripristini ambientali di Crevalcore	Emilia Romag	A	ZPS	710,157

Tali interventi sono stati selezionati sulla base della interferenza dei relativi corridoi e/o fasce di

fattibilità con i siti Natura 2000 (SIC e ZPS). Si sono considerati gli interventi che, nel corso del 2010,

hanno subito avanzamenti nella fase di concertazione preventiva, mentre per tutti quelli il cui livello di avanzamento è rimasto invariato si rimanda al RA 2010. Ricapitolando, per gli interventi in fase Strutturale: si sono considerati tutti i Siti Natura 2000 interessati dal corridoio (largo fino a qualche chilometro) e fino a una distanza di 2,5 Km; per gli interventi in fase Attuativa: si sono considerati tutti i Siti Natura 2000 interessati dalla fascia di fattibilità (larga fino a 300 metri) e fino a una distanza di 2,5 Km.

Si tratta di 147 siti in totale, di cui 123 sono Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e 44 sono Zone di Protezione Speciale (ZPS). In alcuni casi (tipo C) il SIC coincide esattamente la ZPS.

Gli interventi potenzialmente interferenti sono 23, di cui 14 in fase strutturale e 9 in fase attuativa.

Le regioni dei SIC e ZPS interessati sono 16: Abruzzo, Basilicata, Campania, Emilia Romagna, Friuli Venezia Giulia, Lazio, Lombardia, Marche, Molise, Piemonte, Puglia, Sardegna, Sicilia, Toscana, Trentino Alto Adige e Veneto.

4.7.8 Conclusioni

Considerando che:

- in Italia sono stati individuati 2.269 SIC (4.611.613 ettari) e 600 ZPS (4.379.111 ettari, fonte: Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare);
- gli obiettivi dello sviluppo della RTN non contrastano con gli obiettivi di conservazione della Rete Natura 2000, perché tendono sempre di più ad integrarsi efficacemente con essi e più in generale con gli obiettivi generali della sostenibilità ambientale;
- il numero di interventi del PdS che interessano potenzialmente la Rete Natura 2000 perché posti a distanza fino a 2500 m dall’area di intervento al livello strutturale o attuativo è pari a 23; il numero dei siti potenzialmente e indirettamente interessati dal PdS 2011 è pari a 147, di cui 123 SIC e 44 ZPS;
- il numero di interventi del PdS che interessano potenzialmente la Rete Natura 2000 perché interferiscono direttamente con l’area di intervento al livello strutturale o attuativo è pari a 14; il numero dei siti potenzialmente e direttamente interessati dal PdS 2011 è pari a 72, di cui 52 SIC, 12 ZPS e 8 SIC/ZPS sovrapposti;
- il numero di interventi in fase attuativa del PdS che interessano potenzialmente la Rete Natura 2000 perché interferiscono direttamente con la fascia di fattibilità dell’intervento è pari a 14; il numero dei siti potenzialmente e direttamente interessati dal PdS 2011 è pari a 29, di cui 19 SIC, 6 ZPS e 4 SIC/ZPS sovrapposti;
- nel PdS 2011 sono individuati 252 interventi, di cui 51 nuovi e 201 già proposti in Piani precedentemente approvati;
- pertanto sono solo 23 (11,4% degli interventi presenti in Piani precedentemente approvati) gli interventi in fase di concertazione che hanno una potenziale interferenza diretta o indiretta con i siti Natura 2000;
- l’interferenza complessiva del PdS con la Rete Natura 2000 si può pertanto definire bassa, sia nel numero degli interventi, che sono solo 23, sia per il fatto che 9 interventi del PdS 2010 non interferiscono direttamente con i siti Natura 2000, ma si avvicinano solamente ad essi;
- l’interferenza potenziale diretta del PdS con la Rete Natura 2000 è stata calcolata in relazione ai corridoi ed alle fasce di fattibilità, che hanno un’ampiezza di molto maggiore a quella che sarà la reale occupazione di suolo da parte dell’intervento;
- in fase di concertazione (per gli interventi attualmente in fase strutturale) ed ancor più in fase di progettazione (per gli interventi attualmente in fase attuativa) è possibile ridurre ulteriormente, se non evitare completamente, le potenziali interferenze al momento ipotizzate;
- sono state individuate congrue misure di mitigazione, atte a ridurre i potenziali effetti negativi delle infrastrutture della rete elettrica nazionale sugli habitat e le specie di interesse comunitario;
- sono state individuate congrue misure di compensazione, atte a garantire la coerenza globale della Rete Natura 2000;
- la vigente normativa prevede che, qualora nel sito interessato ricadano habitat e/o specie prioritari, il piano possa essere realizzato solo per esigenze connesse alla salute dell’uomo e alla sicurezza pubblica, o per esigenze di primaria importanza per l’ambiente, oppure, previo parere della Commissione Europea, per altri motivi imperativi di rilevante interesse pubblico (D.P.R. 120/2003, art. 6, c. 10);
- secondo le indicazioni formulate al riguardo dal Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare l’espressione “motivi imperativi di rilevante interesse pubblico” si riferisce a situazioni dove i piani previsti risultano essere indispensabili nel quadro di azioni o politiche volte a tutelare i valori fondamentali della vita umana (salute, sicurezza, ambiente), o fondamentali per lo

Stato e la società, o rispondenti ad obblighi specifici di servizio pubblico, nel quadro della realizzazione di attività di natura economica e sociale;

- Terna S.p.A. è titolare di una concessione dello Stato per erogare, sull'intero territorio nazionale, il servizio di pubblica utilità della trasmissione e del dispacciamento dell'energia elettrica;
- la pianificazione e l'attuazione dello sviluppo della RTN è parte integrante e necessaria per l'espletamento di tale servizio pubblico e per il raggiungimento degli obiettivi di sicurezza, continuità, affidabilità ed economicità;
- l'interesse pubblico è rilevante se, paragonato alla fondamentale valenza degli obiettivi

perseguiti dalla direttiva Habitat, esso risulti prevalente e rispondente ad un interesse a lungo termine;

Per tutto quanto sopra esposto si ritiene di poter ragionevolmente affermare che il PdS 2011 della RTN non eserciti delle potenziali incidenze significative sull'integrità strutturale e funzionale della Rete Natura 2000.

Si rammenta ancora una volta che, all'interno della procedura di VIA dei progetti, nell'ambito dello Studio per la Valutazione d'Incidenza delle singole opere che compongono il Piano, saranno effettuati le analisi e gli approfondimenti richiesti per quella scala di dettaglio.