


**Nuovo elettrodotto in Singola Terna
a 380 kV "Paternò – Priolo"**

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione – Volume 1**

Storia delle revisioni

Rev. 01	del 19/05/2011	Revisione
---------	----------------	-----------

Elaborato	Verificato	Approvato
GTA S.r.l.  Ingegneria per il territorio e l'ambiente	L. Moiana SRI7SVT-ASI	N. Rivabene SRI7SVT-ASI

m010CI-LG001-r02

«Gli studi d'impatto sono uno strumento di supporto alla decisione che serve a verificare, in modo preventivo, trasparente e partecipato, le conseguenze ambientali e l'accettabilità sociale di una determinata azione. Così definiti, gli studi d'impatto soddisfano profonde esigenze della nostra società post-industriale, nei suoi aspetti di:

- società complessa fondata sulla tecnologia e quindi costretta a convivere con il rischio tecnologico e a decidere in condizioni di incertezza;*

- società democratica e scolarizzata ove il cittadino/utente afferma con forza la sua volontà di essere presente nelle decisioni che lo riguardano.*

Gli studi d'impatto ambientale premiano l'insieme rispetto al settore, la globalità rispetto al dettaglio; essi sono, dunque, strumenti di sistema che danno i loro risultati migliori quando esiste una "cultura di sistema" cioè quando decisori, valutatori, tecnici e pubblico, conoscono realmente le caratteristiche dello strumento e sono capaci, tutti insieme, di adoperarlo correttamente.»

Paolo Schmidt di Friedberg

Indice

I.	INTRODUZIONE	6
I.1	Valutazione di Impatto Ambientale in presenza di valutazione ambientale strategica	6
I.2	Approccio concertativo con Regione ed Enti Locall	8
I.3	Motivazione dell'opera	12
I.4	Descrizione sintetica del progetto	13
I.5	LOCALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI	15
I.6	Impostazione metodologica e procedurale dello studio	17
II.	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	19
II.1	PREMESSA	19
II.2	STATO DELLA PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE COMUNITARIA.....	19
II.2.1	Pianificazione Energetica Europea.....	19
II.2.2	Piano d'azione per l'efficienza energetica: concretizzare le potenzialità (2007-2012).....	21
II.2.3	Libro bianco per una strategia di azione della Comunità " <i>Energia per il futuro: le fonti energetiche rinnovabili</i> ".....	21
II.2.4	Libro verde. Una strategia europea per un'energia sostenibile, competitiva e sicura.....	22
II.2.5	Protocollo di Kyoto	23
II.3	Stato della pianificazione e programazionale nazionale	23
II.3.1	Piano Strategico Triennale 2010-2012 dell'AEEG.....	23
II.3.2	Piano di Sviluppo della Rete Elettrica di Trasmissione Nazionale	24
II.3.2.1	Obiettivi derivanti dalla Concessione e dal Codice di Rete.....	25
II.3.2.2	Attuali criticità di esercizio della rete.....	26
II.3.2.3	Vincoli o limiti strutturali della rete condizionanti il servizio di trasmissione	26
II.3.2.4	Previsioni ed evoluzione del sistema elettrico	28
II.3.2.5	Sviluppo del parco produttivo nazionale	28
II.3.2.6	Riduzione dei vincoli alla produzione da fonti rinnovabili.....	29
II.3.2.7	Riduzione delle perdite di trasmissione e delle emissioni di CO ₂	30
II.3.2.8	Scambi energetici nel medio/lungo periodo.....	30
II.3.2.9	Interventi di potenziamento della rete nel Mezzogiorno.....	31
II.3.2.10	Interventi per favorire la produzione delle fonti rinnovabili nel Mezzogiorno.....	32
II.3.2.11	Stato della rete in Sicilia	33
II.3.2.12	Analisi dei bilanci energetici in Sicilia	35
II.3.3	Piano nazionale per la riduzione di gas responsabili dell'effetto serra.....	36
II.3.4	Libro bianco per la valorizzazione energetica delle fonti rinnovabili.....	36
II.3.5	Programma nazionale di bonifica e ripristino ambientale.....	37
II.3.6	Piano Sanitario Nazionale 2010-2012	40
II.4	Strumenti di programmazione e pianificazione della Regione Siciliana.....	41
II.4.1	Pianificazione Energetica Regionale	41
II.4.1.1	Piano Energetico Ambientale Regione Siciliana (PEARS)	41
II.4.2	Piano Regionale dei Trasporti (PRT).....	42
II.4.3	Piano di Assetto Idrogeologico (PAI).....	43
II.4.4	Piano di Tutela delle Acque (PTA).....	47
II.4.5	Piano Regionale dei Parchi e delle Riserve Naturali.....	48
II.4.6	Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e Zone a Protezione Speciale (ZPS)	49
II.4.7	Piano Forestale Regionale (PFR).....	52
II.4.8	Piano Sanitario Regionale (PSR)	53
II.4.9	Piano di Gestione dei Rifiuti (PGR)	54
II.4.10	Piano Territoriale Paesistico Regionale (Linee guida).....	55
II.4.11	Programma Operativo Regionale (POR) FESR 2007-2013.....	56
II.4.12	Legge regionale n. 71/1978 "Norme integrative e modificative della legislazione vigente nel territorio della Regione Siciliana in materia urbanistica".....	59
II.5	STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE PROVINCIALE.....	59
II.5.1	Piano Territoriale Provinciale di Siracusa (PTP)	59

II.5.2	Piano Territoriale Provinciale di Catania (PTP)	60
II.6	Strumenti urbanistici dei comuni ricadenti nell'ambito territoriale interessato	61
II.6.1	Piano di Risanamento Ambientale dell'area di Augusta, Priolo Gargallo, Melilli, Siracusa, Florida e Solarino	73
II.6.1.1	Programma di bonifica del sito di Priolo	76
II.7	Il regime vincolistico territoriale ed ambientale	78
II.7.1	Vincolo Idrogeologico	78
II.7.2	Vincolo Militare ed Aeronautico	80
II.7.3	Attività soggette a controllo e prevenzione incendi	83
II.7.4	Vincolo paesaggistico-ambientale, archeologico ed architettonico (D.Lgs. 42/2004)	83
II.7.4.1	Urbanistica	85
II.7.4.2	Ambiente Fisico	85
II.7.4.3	Pedologia	86
II.7.4.4	Uso del Suolo	86
II.7.4.5	Biosfera	86
II.7.4.6	Campi Elettromagnetici – salute pubblica	87
II.7.4.7	Paesaggio	87
II.8	Verifica di Coerenza del progetto rispetto agli strumenti di pianificazione e di programmazione vigenti	87
II.9	RIFERIMENTI NORMATIVI	89
III.	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	92
III.1	Premessa	92
III.2	Analisi della domanda e dell'offerta	92
III.3	Analisi costi-benefici	92
III.3.1	L"Opzione Zero"	93
III.4	Criteri di scelta del tracciato	94
III.4.1	Definizione dell'area di studio	94
III.4.2	Applicazione dei criteri per l'individuazione dei corridoi	95
III.4.3	Metodologia GIS per l'individuazione dei corridoi	98
III.5	Descrizione del corridoio individuato e condiviso	99
III.5.1	I ipotesi di alternativa considerate	100
III.5.2	Confronto tra i due corridoi	102
III.5.3	Metodologia matematica per la comparazione dei corridoi	103
III.5.4	Descrizione della fascia di fattibilità condivisa	104
III.6	Descrizione del tracciato scelto	112
III.6.1	Interventi previsti nei singoli PTO	113
III.7	Descrizione del progetto	114
III.7.1	Caratteristiche tecniche della linea e delle opere	114
III.7.2	Conduttori e funi di guardia	115
III.7.3	Fascia di asservimento	116
III.7.4	Catenaria	116
III.7.5	Caratteristiche tipologiche dei sostegni	117
III.7.6	Prescrizioni tecniche	119
III.7.7	Aree impegnate	122
III.7.8	Fasce di rispetto	123
III.8	Fondazioni	123
III.8.1	Messa a terra dei sostegni	124
III.9	Campi elettrici e magnetici	124
III.9.1	Metodologia di calcolo della distanza di prima approssimazione (DPA)	124
III.9.1.1	Correnti di calcolo	124
III.9.1.2	Calcolo della DPA imperturbata	125
III.9.2	Calcolo del campo magnetico in corrispondenza di recettori sensibili	126

III.9.3	Verifica della presenza di recettori all'interno della DPA	126
III.10	Rumore	126
III.11	Analisi delle azioni di progetto.....	127
III.11.1	Le fasi di costruzione	127
III.11.1.1	Modalità di organizzazione del cantiere.....	127
III.11.1.2	Quantità e caratteristiche delle risorse utilizzate.....	128
III.11.1.3	Realizzazione di un elettrodotto aereo.....	128
III.11.1.4	Opere provvisorie	129
III.11.1.5	Realizzazione delle fondazioni dei sostegni	131
III.11.1.6	Realizzazione dei sostegni	133
III.11.1.7	Posa e tesatura dei conduttori	134
III.11.1.8	Identificazione delle interferenze ambientali	134
III.11.2	Fase di esercizio	135
III.11.2.1	Descrizione delle modalità di gestione e controllo degli impianti	135
III.11.2.2	Identificazione delle interferenze ambientali	136
III.11.3	Fase di fine esercizio	137
III.12	Misure gestionali e interventi di ottimizzazione e di riequilibrio	137
III.12.1	Fase di costruzione.....	138
III.12.2	Fase di esercizio	140
III.12.3	Terre e rocce da scavo	142
III.12.3.1	Gestione delle terre e rocce da scavo	145
III.12.3.2	Attività di scavo e movimenti terra	145
III.12.3.3	Modalità di gestione delle terre movimentate e loro riutilizzo.....	147
III.12.4	Siti estrattivi per approvvigionamento inerti e scariche.....	147
III.12.5	Fase di Costruzione	148
III.12.6	Fase di esercizio	149
III.13	Riferimenti normativi	151
III.14	Norme tecniche	152
III.15	Fonti	153

	Nuovo elettrodotto in ST a 380 kV “Paternò – Priolo” Studio di Impatto Ambientale	Codifica PSRARI 09036	
		Rev. 01 19/05/2011	Pag. 6 di 153

I. INTRODUZIONE

Il Piano di Sviluppo (di seguito, PdS)¹ predisposto annualmente da Terna² contiene un'analisi delle criticità attuali del sistema elettrico e una previsione di quelle che potrebbero presentarsi in futuro e individua i principali interventi di sviluppo da realizzare sulla Rete elettrica di Trasmissione Nazionale (di seguito, RTN).

Il PdS vuole rendere chiare e oggettive le esigenze di sviluppo della rete per favorire la piena comprensione delle problematiche e delle debolezze infrastrutturali che caratterizzano il sistema nazionale di trasporto dell'energia elettrica nonché la condivisione delle soluzioni di intervento prospettate.

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 all'aumento delle potenze trasportate sulla rete dovute alla crescita della domanda di energia elettrica e al potenziamento della generazione.

La pianificazione dello sviluppo della RTN è, dunque, 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 dell'affidabilità ed economicità della rete di trasmissione, al miglioramento della qualità e della continuità del servizio.

Tra gli interventi previsti dal PdS 2007 rientra la realizzazione del nuovo elettrodotto per la connessione della Stazione Elettrica (di seguito, S.E.) di Paternò con la S.E. di Priolo Gargallo, che si inserisce nel programma di sviluppo di nuovi impianti previsti sul territorio nazionale, ed in particolare della rete a 380 kV della Sicilia, al fine di consentire il miglioramento dell'alimentazione dell'area di Catania e al tempo stesso eliminare le congestioni di rete attualmente esistenti nell'area di Priolo Gargallo, adeguando la rete di trasporto a 380 kV ai futuri scenari produttivi.

Tale collegamento, inoltre, permetterà la futura razionalizzazione delle reti AT delle Province di Catania e Siracusa.

In particolare, il tratto aereo del suddetto elettrodotto rappresenta l'intervento oggetto del presente Studio di Impatto Ambientale (di seguito, SIA) in quanto, in ottemperanza alle vigenti normative in materia di impatto ambientale, rientra tra le tipologie di opere da assoggettare a procedura di Valutazione di Impatto Ambientale nazionale (di seguito, VIA).

L'obiettivo del presente SIA è quello di definire le caratteristiche ambientali dell'area interessata dal progetto, valutando gli effetti che l'opera in questione produce su di essa.

I.1 VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE IN PRESENZA DI VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

La VIA è una procedura tecnico-amministrativa volta alla formulazione di un giudizio sugli effetti che un progetto o un'opera possono avere sull'ambiente. È uno studio del territorio nelle sue componenti fondamentali ed individua, descrive e valuta gli effetti diretti ed indiretti di un progetto e delle sue principali

¹ Ai sensi dell'art. 9, comma 1, dell'atto di concessione, il MICA ha stabilito che, entro il 31 dicembre di ogni anno, il GRTN (ora Terna) predisponga un Programma Triennale scorrevole di Sviluppo della RTN da sottoporsi, nei trenta giorni successivi alla sua deliberazione, all'approvazione dello stesso Ministero. La Legge 27 ottobre 2003, n. 290 definisce l'obbligo, per i gestori delle reti di trasporto, di predisporre un Piano di Sviluppo, riferito ad un periodo di 10 anni, che sostituisce il Programma Triennale di Sviluppo.

² La società Terna viene costituita il 31 maggio 1999, all'interno del Gruppo Enel, in attuazione del Decreto Legislativo n.79/99 (Decreto Bersani) che nel contesto del processo di liberalizzazione del settore elettrico italiano ha sancito la separazione tra la proprietà e la gestione della rete di trasmissione nazionale. Le attività di Terna, operativa dal 1 ottobre dello stesso anno, riguardano l'esercizio e la manutenzione degli impianti del Gruppo Enel facenti parte della rete di trasmissione nazionale e lo sviluppo della rete stessa secondo le direttive impartite dal Grtn (Gestore della rete di trasmissione nazionale). Il 1° Novembre 2005 diviene operativa l'unificazione tra proprietà e gestione della rete di trasmissione e nasce Terna - Rete Elettrica Nazionale SpA. Attualmente Terna è il principale proprietario della Rete di Trasmissione Nazionale di energia elettrica ad alta tensione con oltre 62 mila km di linee su tutto il territorio nazionale ed è responsabile della trasmissione e del dispacciamento dell'energia sull'intero territorio.

	Nuovo elettrodotto in ST a 380 kV “Paternò – Priolo” Studio di Impatto Ambientale	Codifica PSRARI 09036	
		Rev. 01 19/05/2011	Pag. 7 di 153

alternative (compresa l'*alternativa zero*), sull'uomo, sulla fauna, sulla flora, sul suolo, sulle acque di superficie e sotterranee, sull'aria, sul clima, sul paesaggio e sull'interazione fra detti fattori, nonché sui beni materiali e sul patrimonio culturale, sociale ed ambientale, valutando anche le condizioni per la realizzazione e l'esercizio delle opere e degli impianti.

La VIA si basa sul principio dell'azione preventiva in base alla quale la migliore politica consiste nell'evitare fin dall'inizio l'inquinamento e le altre perturbazioni anziché combatterne successivamente gli effetti.

La Valutazione Ambientale Strategica (di seguito, VAS) è un processo finalizzato a garantire *“un elevato livello di protezione dell'ambiente e contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione, dell'adozione e approvazione di detti piani e programmi assicurando che siano coerenti e contribuiscano alle condizioni per uno sviluppo sostenibile”*³.

La VAS nasce, sostanzialmente, a completamento e integrazione della VIA, della quale riprende i concetti ed i principi fondamentali applicandoli al livello della pianificazione e programmazione settoriale, e si pone come obiettivo prioritario quello di *“assicurare che l'attività antropica sia compatibile con le condizioni per uno sviluppo sostenibile, e quindi nel rispetto della capacità rigenerativa degli ecosistemi e delle risorse, della salvaguardia della biodiversità e di un'equa distribuzione dei vantaggi connessi all'attività economica”*.

La VIA e la VAS sono, quindi, in stretta correlazione tra di loro: con la VAS si vuole aggregare il consenso attorno alle decisioni in merito ad un piano o ad un programma; con la VIA si comincia una procedura volta a fornire l'autorizzazione ad un determinato progetto.

Entrambe le procedure avviano un processo decisionale, ma mentre nella VIA il rapporto tra proponente e autorità è di tipo autorizzativo, nella VAS il rapporto tra queste due parti è di tipo consultivo.

Secondo la politica dell'UE, che *“persegue gli obiettivi della salvaguardia, tutela e miglioramento della qualità dell'ambiente, della protezione della salute umana e dell'utilizzazione accorta delle risorse naturali, ed è fondata sul principio della precauzione”*, i momenti fondamentali della VAS sono:

- l'individuazione degli stakeholders locali;
- la consultazione delle autorità con competenza ambientale per la specificazione dei contenuti e del livello di dettaglio delle informazioni del Rapporto Ambientale;
- la redazione di un Rapporto Ambientale (RA) che accompagni la proposta di Piano;
- la consultazione delle autorità con competenza ambientale e degli stakeholders locali, che devono esprimere il proprio parere sul RA e sulla bozza di Piano prima della sua approvazione;
- l'integrazione degli esiti della valutazione e delle risultanze delle consultazioni nel Piano;
- l'informazione delle autorità con competenza ambientale e degli stakeholders locali sul processo e sui suoi risultati, anche mediante la predisposizione di una specifica Dichiarazione di sintesi;
- la definizione di adeguate misure per il monitoraggio ambientale, anche al fine di apportare eventuali misure correttive nella fase di attuazione.

Il PdS della RTN è stato sottoposto, in maniera volontaria, a VAS per quelle porzioni ricadenti in quelle Regioni, tra cui la Sicilia, che hanno firmato con il GRTN (ora Terna) un Protocollo d'Intesa in materia..

Gli aspetti principali del modello applicativo della VAS al PdS della RTN prevede:

- l'analisi degli scenari e delle esigenze di sviluppo della RTN;
- la verifica della coerenza di tali esigenze con le politiche, i piani e i programmi a livello strategico nazionale e regionale;
- la selezione delle macro-alternative che soddisfano le esigenze di sviluppo della rete elettrica mediante l'analisi delle criticità e ricettività, ambientali e territoriali, delle aree potenzialmente interessate;

³ Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4 - Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale.

	Nuovo elettrodotto in ST a 380 kV “Paternò – Priolo” Studio di Impatto Ambientale	Codifica PSRARI 09036	
		Rev. 01 19/05/2011	Pag. 8 di 153

- la concertazione, con le Regioni e gli Enti Locali (Province e Comuni) territorialmente interessati, delle possibili opzioni localizzative a vasta scala (corridoi) e, all'interno di queste ultime, delle opzioni di maggior dettaglio (fasce di fattibilità del tracciato);
- la predisposizione di un “Rapporto Ambientale” che riporta i risultati ottenuti;
- l'espressione del parere regionale sulle localizzazioni precedentemente condivise, sulle razionalizzazioni e sulle eventuali dismissioni di tratti di linee in esercizio.

La VAS è stata articolata secondo tre fasi successive:

- **I fase VAS Strategica** (analisi delle esigenze elettriche e della criticità territoriale), processo di valutazione di un'esigenza elettrica secondo criteri che soddisfino gli obiettivi statuari di Terna ispirati alla sostenibilità, per giungere all'individuazione della migliore opzione strategica (macroalternativa), secondo un criterio di gerarchizzazione condiviso;
- **II fase VAS Strutturale** (analisi della sostenibilità del PdS e dei corridoi), processo di localizzazione del possibile intervento di sviluppo; l'opzione strategica maturata in un intervento di sviluppo nella fase precedente andrà contestualizzata sul territorio; in tale fase aumenta il dettaglio di analisi che consente di individuare, tra un ventaglio di alternative, i corridoi che presentano assenza o minori preclusioni all'inserimento di infrastrutture elettriche nel territorio, ottemperando agli obiettivi di sostenibilità definiti in scala adeguata;
- **III fase VAS Attuativa** (individuazione delle fasce di fattibilità), processo di ottimizzazione della localizzazione dell'opera nel corridoio precedentemente individuato attraverso il processo di concertazione con gli Enti Locali; interessa gli interventi di sviluppo già sottoposti alle precedenti fasi di analisi e risulta caratterizzata da una forte componente concertativa ai fini dell'individuazione delle fasce di fattibilità nell'ambito del corridoio precedentemente individuato. Tale fase fornisce le indicazioni e le prescrizioni ai fini di raggiungere il miglior inserimento ambientale con il minor conflitto sociale nel rispetto di obiettivi di sostenibilità definiti in scala adeguata.

Il passaggio tra le procedure di VAS e di VIA è identificabile nel livello di maggior dettaglio della VAS (Fase Attuativa), ovvero nella definizione delle “fasce di fattibilità di tracciato” ove si andranno a collocare le singole opere previste dal piano.

Al fine di garantire la continuità tra i due citati strumenti di valutazione ambientale, dati ed informazioni contenuti nel Rapporto Ambientale della VAS saranno tenuti in considerazione nella redazione del presente SIA.

I.2 APPROCCIO CONCERTATIVO CON REGIONE ED ENTI LOCALI

La realizzazione di impianti elettrici con il passare degli anni ha incontrato varie difficoltà, sia dal punto di vista autorizzativo che di accettazione sociale, a causa di un senso di rifiuto da parte della popolazione, che presenta una sempre più elevata sensibilità ambientale, ma anche per le problematiche legate all'individuazione dei tracciati idonei e al complesso iter autorizzativo.

Come accennato nel paragrafo precedente, nel 2002 il GRTN ha iniziato un processo volontario (e pilota) di pianificazione nazionale integrata con la Valutazione Ambientale, proponendo alle Regioni italiane una sperimentazione mirata a sviluppare in maniera concertata le soluzioni localizzative più adeguate per le esigenze di rete, in applicazione della direttiva comunitaria **42/2001/CE** concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente (meglio nota come VAS).

La prima Regione a siglare un Protocollo d'intesa per la sperimentazione VAS è stata il Piemonte, cui hanno fatto seguito altre tredici Regioni (Calabria, Emilia-Romagna, Lombardia, Siciliana, Campania, Basilicata, Umbria, Toscana, Marche, Sardegna, Abruzzo, Molise e Puglia) e la Provincia Autonoma di Trento. Inoltre, al fine di armonizzare a livello nazionale le collaborazioni con le varie Regioni, dal 2003 è stato attivato un Tavolo Tecnico con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (di seguito, MATTM) per l'applicazione della VAS al sistema elettrico; nel 2004 è stato firmato un accordo con la Conferenza dei Presidenti delle Regioni e delle Province Autonome; nel 2005 è stato costituito un Tavolo di coordinamento

	Nuovo elettrodotto in ST a 380 kV “Paternò – Priolo” Studio di Impatto Ambientale	Codifica PSRARI 09036	
		Rev. 01 19/05/2011	Pag. 9 di 153

VAS tra MATTM, MiSE (Ministero dello Sviluppo Economico), MiBAC (Ministero per i Beni e le Attività Culturali), MIT (Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti) e le Regioni, per la stesura delle linee guida sull'applicazione della VAS al PdS. Gli aspetti procedurali dello schema del processo di pianificazione integrata elaborato dal Tavolo VAS nazionale sono stati resi conformi con gli sviluppi normativi nel frattempo intervenuti, ovvero con le modifiche apportate dal D.Lgs. 152/2006 e dal D.Lgs. 4/2008.

Nell'ambito delle relazioni interregionali sul tema dell'energia è stata concordata la stesura di un ulteriore accordo di programma per consentire a tutte le regioni meridionali interessate dall'ipotesi di sviluppo degli elettrodotti ad altissima tensione la possibilità di applicare congiuntamente un sistema di valutazione condiviso che tenga conto delle esigenze territoriali ed ambientali delle diverse aree interessate. Pertanto, in data **21 luglio 2004** a Napoli è stato sottoscritto dal GRTN e dalle regioni **Basilicata, Calabria, Campania e Sicilia** un accordo relativo alle ulteriori opportunità di sviluppo della porzione di rete elettrica di trasmissione nazionale nel proprio territorio mediante l'applicazione volontaria della VAS. Nell'ambito della applicazione della VAS Terna ha individuato e condiviso una metodologia di lavoro per gli studi di localizzazione delle nuove opere elettriche.

Il metodo proposto parte dall'acquisizione dei dati esistenti ed in possesso di Regione, Province e Comuni che, opportunamente elaborati, portano all'individuazione di ambiti territoriali all'interno dei quali l'inserimento dell'opera elettrica è maggiormente compatibile con il contesto territoriale, ambientale e sociale.

I criteri ambientali e territoriali adottati per l'individuazione delle direttrici preferenziali discendono da un accurato approfondimento e da un continuo studio atto ad affinare la metodologia messa a punto con l'esperienza compiuta dalla stessa Terna e quella esistente in campo internazionale. La metodica di studio impiegata discrimina il territorio in base all'attitudine ad ospitare o meno un impianto elettrico classificandolo mediante criteri, denominati **CRITERI ERA**, suddivisi in tre macrocategorie: Esclusione, Repulsione, Attrazione.

In tale quadro si inseriscono i due livelli del processo di concertazione attuati con gli Enti Locali: il primo caratterizzato da una concertazione generale con le Regioni per la sostanziale condivisione del processo di VAS e dei criteri ERA; il secondo caratterizzato da una concertazione specifica sugli interventi che vede il coinvolgimento delle Province e dei Comuni, sempre sotto il coordinamento delle Regioni, per l'approvazione del corridoio individuato sulla base dei criteri ERA condivisi, l'individuazione della fascia di fattibilità di tracciato e la loro approvazione formalizzata attraverso la stipula di un Protocollo di intesa con tutti gli Enti Locali interessati.

Per quanto riguarda la Regione Siciliana, per dare seguito a quanto concordato, il **14 aprile 2004** ha firmato con Terna un *Protocollo di Intesa* per il perseguimento dei seguenti obiettivi:

- favorire, nel rispetto del reciproco impegno alla riservatezza, il flusso biunivoco di informazioni e dati di reciproco interesse, utili allo svolgimento delle rispettive attività istituzionali di programmazione e pianificazione ed attività operative di gestione e di controllo;
- promuovere il confronto sullo sviluppo della RTN, al fine di favorire l'espressione del previsto parere della Regione al PdS;
- favorire l'armonizzazione tra pianificazione energetica, elettrica, territoriale ed ambientale, mediante l'applicazione della VAS al PdS della RTN;
- collaborare per l'individuazione di porzioni di territorio regionale destinate alla localizzazione delle opere del PdS;
- favorire l'attuazione del PdS della RTN attraverso la promozione di specifici accordi di programma;
- collaborare nella gestione dei conflitti ambientali in materia di campi elettromagnetici, nel rispetto della normativa nazionale vigente.

Il processo di Concertazione per gli interventi di sviluppo della Rete di Trasmissione Elettrica Nazionale in Sicilia, ed in particolare per l'elettrodotto 380 kV Paternò-Priolo, è stato avviato in data 14 aprile 2004 con la stipula del Protocollo d'Intesa in materia di VAS tra Terna e Regione Siciliana.

Sulla base degli impegni presi con questo Protocollo Terna e la Regione Siciliana hanno istituito un Tavolo Tecnico, coordinato dall'Assessorato all'Industria della medesima regione, il lavoro del quale ha permesso, tra la fine del 2004 e l'estate del 2005, di condividere i criteri localizzativi ERA per la localizzazione dei nuovi interventi di sviluppo.

I criteri ERA così condivisi sono stati approvati il 2 agosto 2005 con la Delibera di Giunta Regionale n. 350.

Successivamente, nel marzo 2007, si è aperto il tavolo di concertazione sul Corridoio Preferenziale della nuova opera oggetto di questo studio.

L'elettrodotto in progetto ha uno sviluppo prevalentemente nord - sud; sono stati individuati Paternò (a nord-ovest) e Priolo Gargallo (a sud-est) come gli estremi dell'opera. Nel seguito si è proceduto alla localizzazione di una nuova stazione elettrica, anch'essa oggetto di concertazione, nell'area industriale di Catania, precisamente in località Pantano d'Archi, in quanto la già esistente stazione in Misterbianco non consente l'ingresso della linea a 380 kV a causa della cospicua edificazione. In tal modo è stato possibile definire l'Area di Studio (AdS) dell'intervento.

Figura I.1 - Area di Studio individuata per l'intervento



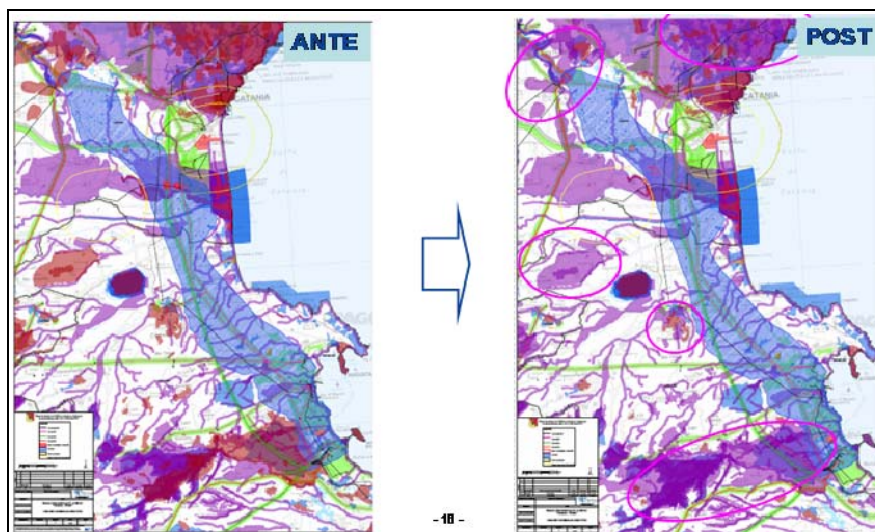
Fonte: Terna

Il Tavolo Tecnico ha effettuato le seguenti attività:

- 19 marzo 2007: Attivazione Tavolo Tecnico di concertazione sui corridoi: la Provincia di Catania comunica a TERNA la necessità di evitare, con il nuovo intervento, l'Oasi del Simeto e di prevedere la dismissione delle linee esistenti;
- 18-19 aprile 2007: effettuazione di Sopralluoghi congiunti con Regione, Province e Soprintendenze;
- 10 settembre 2007: Presentazione al Tavolo Tecnico da parte di Terna di 2 alternative di corridoio che in un caso, a fronte dell'attraversamento dell'Oasi del Simeto, permette la realizzazione di una stazione intermedia ed una significativa razionalizzazione della rete elettrica esistente, mentre nell'altro evitando l'Oasi del Simeto, non permette la realizzazione della stazione intermedia rendendo meno significativa la razionalizzazione della rete elettrica esistente.

In questa occasione il Tavolo Tecnico regionale condivide di percorrere la prima delle due alternative per percorrere la quale si decide di acquisire un preventivo assenso dell'Ente Gestore dell'Oasi del Simeto, il declassamento da E2 ad E4 del criterio ERA abbinato al Vincolo Paesaggistico, nonché un deroga all'applicazione dei criteri ERA da parte della Giunta Regionale della Regione Siciliana.

Figura I.2 - Confronto tra le alternative. Declassamento vincolo paesaggistico aree classificate con provvedimento amministrativo (art. 136 del D.Lgs. 42/2004) a criterio di esclusione E4.



Fonte: Terna

In data 10 settembre 2008 il Tavolo Tecnico, acquisite i pareri sopra accennati, esprime la condivisione definitiva del corridoio preferenziale dell'Elettrodotto 380 kV Paternò-Priolo il quale prevede l'attraversamento dell'Oasi del Simeto, la realizzazione di una nuova stazione elettrica in località Pantano d'Arce (Catania) e una forte razionalizzazione della rete elettrica esistente in provincia di Catania e di Siracusa (155 km di dismissioni).

Comune	Demolizioni (Km)
Paternò	2.96
Belpasso	4.9
Motta	4.7
Misterbianco	2.34
Catania	18.73
Lentini	1.95
Carlentini	18.72
Augusta	31.17
Melilli	40
Priolo	29.58
Totale	155.05

Sulla base di questa condivisione si è aperto, in data 12 febbraio 2009, un Tavolo Tecnico al quale sono stati invitati a partecipare, la Regione Siciliana, le due province interessate, le soprintendenze regionali nonché tutti i Comuni ricompresi nel corridoio prescelto. Obiettivo di questo Tavolo è l'individuazione condivisa della localizzazione della nuova Stazione di Pantano d'Arce e della Fascia di Fattibilità di Tracciato del nuovo elettrodotto.

A valle di questo primo incontro la concertazione è stata trasferita a due Tavoli Tecnici distinti per le due Province di Catania e di Siracusa.

Il lavoro di questi due Tavoli Tecnici, per mezzo di diversi incontri e sopralluoghi coordinati dai responsabili di ogni Provincia effettuati tra aprile e luglio 2009, ha permesso di arrivare alla condivisione della Fascia di fattibilità di tracciato definitiva e dello schema di razionalizzazione della rete elettrica esistente.

Tale condivisione è stata sancita nel corso di un incontro tenutosi il 15 dicembre 2009 presso l'Assessorato all'Industria della Regione Siciliana, al quale hanno partecipato ed espresso la propria condivisione tutti gli enti e le amministrazioni coinvolte nel processo di concertazione.

L'8 luglio 2010 è stato sottoscritto l'accordo fra l'Assessorato dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità della Regione Siciliana e Terna, per la realizzazione del nuovo elettrodotto a 380 kV Paternò-Priolo.

Con tale atto è stata condivisa con la Regione e gli enti locali interessati dal passaggio della nuova infrastruttura la scelta sulla "fascia di fattibilità" della nuova linea elettrica all'interno della quale è stato individuato il tracciato dell'elettrodotto.

I.3 MOTIVAZIONE DELL'OPERA

Lo sviluppo del sistema di trasmissione nasce dall'esigenza di superare le problematiche riscontrate nel funzionamento della rete e di prevenire le criticità future correlate all'aumento delle potenze trasportate sulla stessa a seguito della crescita della domanda di energia elettrica e al potenziamento della generazione.

La pianificazione dello sviluppo della RTN è, dunque, orientata al raggiungimento degli obiettivi legati alle esigenze di adeguamento del sistema elettrico per la copertura del fabbisogno nazionale.

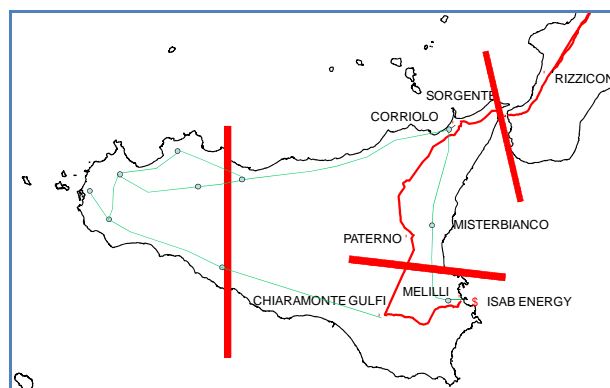
La Sicilia è attualmente interconnessa con il Continente attraverso un unico collegamento a 380 kV in corrente alternata e dispone di un sistema di trasmissione primario costituito essenzialmente da alcuni collegamenti a 380 kV, quali "Chiaramonte Gulfi – Priolo - Isab E.", "Paternò - Chiaramonte Gulfi" e "Paternò - Sorgente" oltre che da un anello a 220 kV con ridotte potenzialità in termini di capacità di trasporto rispetto al carico previsto nell'Isola.

L'energia totale richiesta nell'anno 2008 in Sicilia è stata di 21.789 GWh, di poco inferiore rispetto al corrispondente valore del 2007 a causa della crisi economica che ha interessato l'Italia nella seconda metà del 2008. La ripartizione del fabbisogno nei diversi settori merceologici evidenzia la prevalenza di quello industriale (38%), dei consumi domestici (31%), del settore terziario (28%) e dell'agricoltura (2%). La crescita della produzione interna è sempre stata proporzionale all'aumento del fabbisogno regionale.

Sono pertanto prevedibili sempre maggiori condizionamenti agli operatori nel mercato elettrico, in relazione allo sviluppo della generazione previsto in Sicilia da fonti convenzionali e soprattutto rinnovabili.

Tali circostanze possono provocare problemi di limitazione di capacità produttiva, come nel caso del polo di Priolo, limitato a causa della carenza di infrastrutture elettriche tali da garantire la produzione in sicurezza di tutta la capacità di generazione disponibile.

Figura I.3 - Sezioni critiche in Sicilia



Fonte: Terna - Piano di Sviluppo 2007

Tali congestioni rappresentano un evidente ostacolo allo sviluppo di nuova generazione, con particolare riferimento alle centrali a fonte rinnovabile, tra le quali la fonte eolica rappresenta un potenziale energetico in forte crescita negli ultimi anni.

	Nuovo elettrodotto in ST a 380 kV “Paternò – Priolo” Studio di Impatto Ambientale	Codifica PSRARI 09036	
		Rev. 01 19/05/2011	Pag. 13 di 153

Si richiedono pertanto consistenti opere di rinforzo della rete all'interno dell'Isola e con il Continente.

Il nuovo elettrodotto a 380 kV Paternò - Priolo si inserisce, come già detto, tra gli interventi previsti dal PdS 2007 - nello specifico, tra quelli previsti per lo sviluppo della rete a 380 kV della Sicilia - ed è finalizzato a conseguire il miglioramento dell'alimentazione dell'area di Catania e al tempo stesso eliminare le congestioni di rete nell'area di Priolo Gargallo.

L'opera, in termini più ampi, consentirà un incremento della sicurezza e della produttività della trasmissione nella Sicilia orientale adeguando la rete di trasporto a 380 kV agli scenari produttivi conseguenti alla realizzazione di impianti futuri.

Il nuovo elettrodotto a 380 kV Paternò - Priolo permetterà di:

- potenziare e razionalizzare la rete orientale siciliana;
- migliorare l'affidabilità e la flessibilità di esercizio della rete con incremento della sicurezza di alimentazione nelle aree ad elevato carico di Catania e Siracusa;
- migliorare la continuità del servizio;
- migliorare il profilo della tensione di esercizio della rete nella Sicilia orientale con particolare beneficio per l'alimentazione di carichi industriali;
- adeguare la rete di trasmissione alla capacità produttiva dell'area di Priolo Gargallo eliminando gli attuali vincoli di esercizio e riducendo i costi dell'energia;
- rendere più efficiente il servizio di trasmissione riducendone le perdite;
- semplificare le attività e i tempi di manutenzione della dorsale a 380 kV migliorando l'affidabilità e l'economia di gestione.

I.4 DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO

La realizzazione di un nuovo elettrodotto a 380 kV che collegherà la stazione elettrica (S.E.) di Paternò con la futura stazione di Priolo Gargallo (il collegamento sarà realizzato in semplice terna) si pone in stretta correlazione con la futura connessione della nuova centrale ERG Nuce Nord di Priolo Gargallo (SR), per superare le prevedibili congestioni di rete in caso di disservizi.

Nello specifico sono da associare all'intervento in oggetto:

- la realizzazione di una nuova S.E. 380/220/150 kV in corrispondenza dell'area industriale a sud di Catania, in località Pantano d'Archi, collegata in entra-esce al nuovo collegamento Paternò – Priolo;
- connessione a 380 kV tra le S.E. di Priolo Gargallo e di Melilli;
- realizzazione di un nuovo raccordo a 380 kV nella S.E. di Melilli;
- razionalizzazione della rete in AT tra Catania e Siracusa adeguandola al tempo stesso all'aumento di carico previsto nei prossimi anni.

Al fine di aumentare la continuità del servizio e la stabilità delle tensioni nella Sicilia orientale e in previsione di un forte sviluppo della produzione di energia eolica nella zona sud orientale della Sicilia, il futuro elettrodotto 380 kV “Paternò – Priolo” sarà raccordato ad una nuova SE 380/220/150 kV da realizzarsi in località Pantano d'Archi (CT). L'intervento consentirà di interconnettere il sistema a 380 kV con la rete a 150 kV che alimenta l'area di Catania, migliorando la sicurezza e la flessibilità di esercizio della rete.

La necessità di dover realizzare una nuova stazione di trasformazione 380/150 kV scaturisce dall'esigenza di migliorare l'alimentazione dell'area di Catania, attualmente alimentata dalla SE 220 kV di Misterbianco, le cui trasformazioni sono molto cariche. Pertanto sarebbe necessaria la realizzazione di una nuova sezione a 380 kV per aumentare la potenza di trasformazione verso l'area di Catania. Dal momento che la succitata SE di Misterbianco non è più ampliabile a causa della sua ubicazione, che non le consentirebbe la costruzione di una nuova sezione a 380 kV, delle relative trasformazioni e dei raccordi a 380 kV, è necessario realizzare una nuova SE di trasformazione a 380 kV nelle immediate vicinanze dell'area di carico di Catania. La futura SE

localizzata nell'area di Pantano d'Arce consentirà quindi di scaricare le trasformazioni di Misterbianco, attualmente molto cariche.

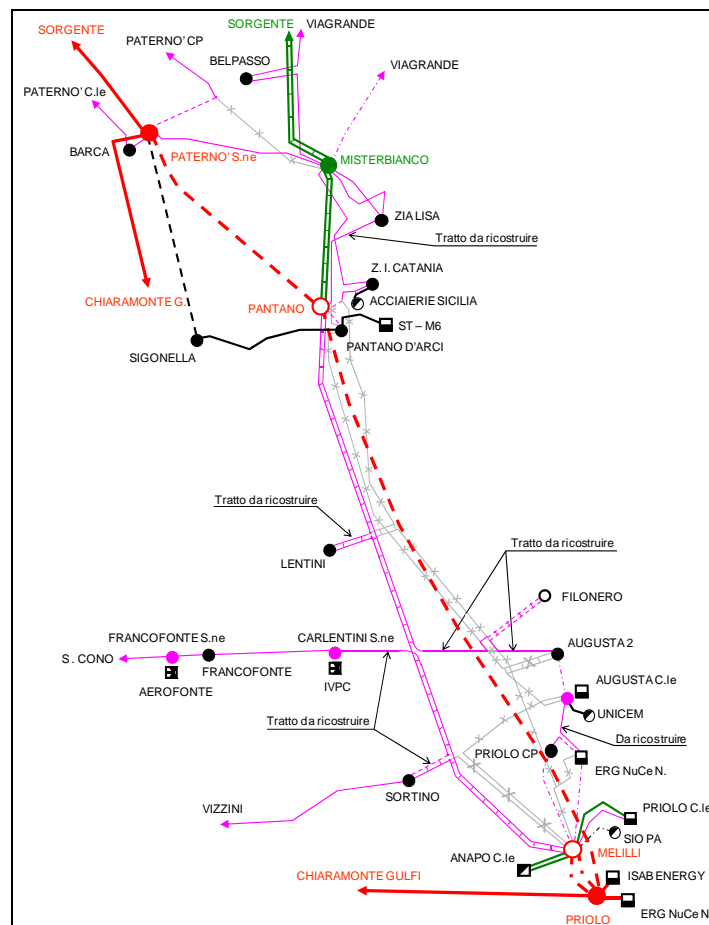
Alla nuova stazione 380 kV di Pantano saranno raccordate le linee:

- "Misterbianco – Melilli" in doppia terna a 220 kV, prevedendo il declassamento a 150 kV del tratto compreso tra la nuova SE di Pantano d'Arce e Melilli;
- "Pantano d'Arce – Zia Lisa" a 150 kV;
- un tratto della linea a 150 kV "Catania Z.I. – Lentini", che consentirà l'eliminazione del resto della linea verso Lentini.

La realizzazione della nuova stazione consentirebbe, oltre che il raggiungimento dei target del PdS, anche la realizzazione dei seguenti interventi correlati:

- dismissione di circa 155 km di linee aeree;
- dismissione delle due linee a 150 kV che attraversano il fiume Simeto;
- sfruttamento delle infrastrutture esistenti per il nuovo collegamento a 380 kV "Priolo – Pantano d'Arce";
- miglioramento del servizio di dispacciamento eolico nell'area di Carlentini-Francofonte-Sortino-Vizzini.

Figura I.4 - Piano di riassetto della Rete Elettrica della Sicilia sud-orientale



Fonte: Terna

La realizzazione dell'intervento è da considerarsi prioritaria ed urgente in quanto di preminente interesse per il Paese ai fini della copertura e del fabbisogno, della riduzione dei vincoli di rete, dell'incremento della capacità di trasporto sull'interconnessione e della qualità e della continuità di alimentazione.

I.5 LOCALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI

Il Nuovo elettrodotto in ST a 380 kV "Paternò - Priolo" si sviluppa per circa 63 km attraverso la parte orientale della Sicilia all'interno delle due province di Catania e Siracusa, in particolare nell'area compresa tra i Comuni di Paternò e Priolo Gargallo (vedi Tabella I.1 e Figura I.5). Nello specifico, le nuove linee previste ricadono nel territorio dei seguenti Comuni:

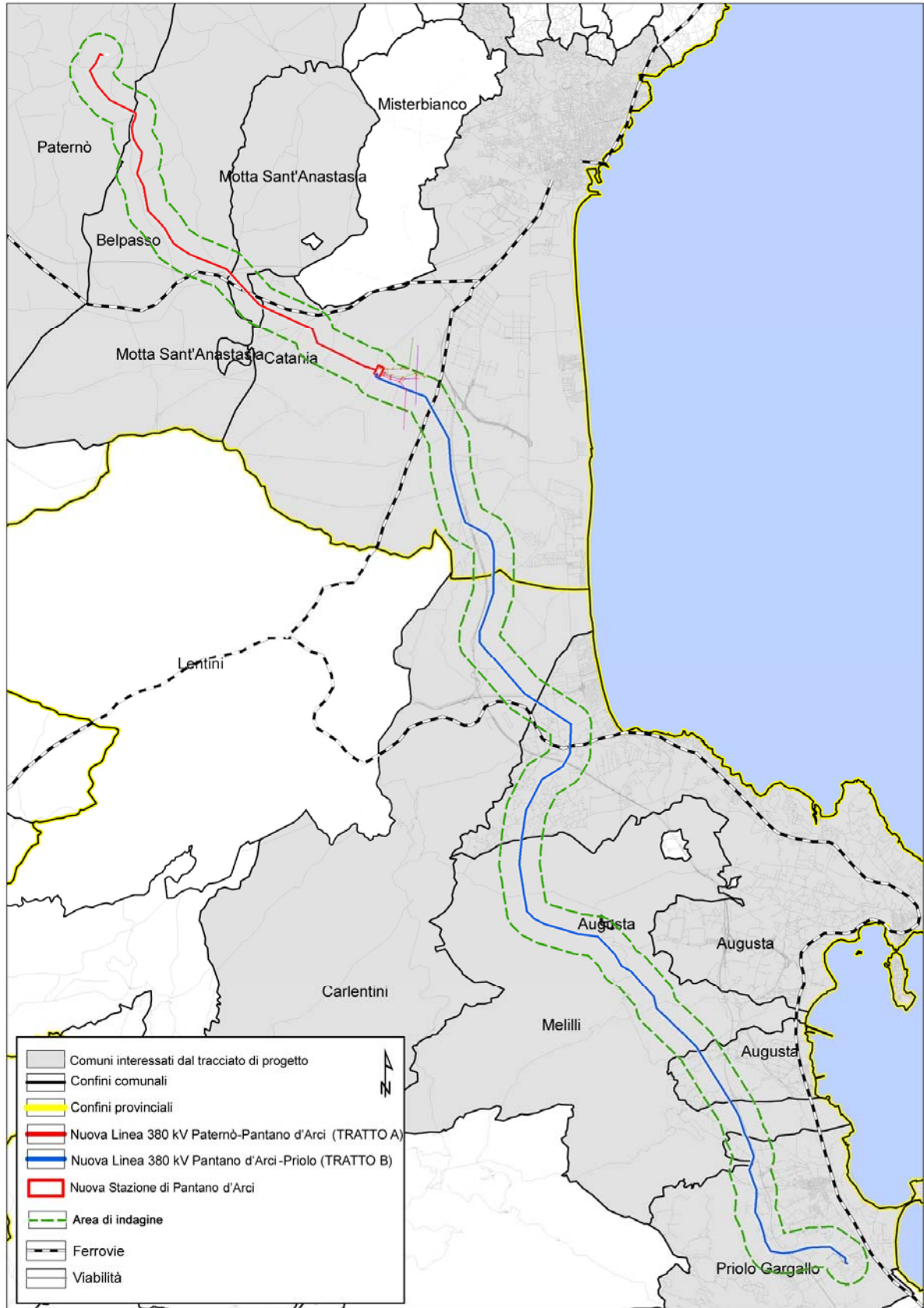
1. Paternò (CT);
2. Belpasso (CT);
3. Motta Sant'Anastasia (CT);
4. Catania (CT);
5. Carlentini (SR);
6. Augusta (SR);
7. Melilli (SR);
8. Priolo Gargallo (SR).

L'elettrodotto aereo sarà costituito da una palificazione di 172 sostegni. Sono previsti 50 sostegni (numerati da 1 a 50) e 2 portali per la parte di linee aeree del **TRATTO A** (cioè la parte di tracciato compresa tra Paternò e la futura S.E. in Pantano d'Archi); 118 sostegni (numerati da 1 a 97 e da 99 a 119) e 2 portali per la parte di linee aeree del **TRATTO B** (cioè la parte di tracciato compresa tra la futura S.E. in Pantano d'Archi e Priolo Gargallo).

Tabella I.1: Comuni in cui ricadono i sostegni dell'elettrodotto

PROVINCIA	COMUNE	TRATTO	SOSTEGNI
CATANIA	Paternò	A	da 1a 9
	Belpasso	A	da 10 a 31
	Motta Sant'Anastasia	A	da 32 a 36
	Catania	A	da 37 a 50
		B	da 1 a 25
SIRACUSA	Carlentini	B	da 26 a 40
	Augusta	B	da 41 a 58 e da 88 a 93
	Melilli	B	da 59 a 87 e da 94 a 97
	Priolo Gargallo	B	da 99 a 119

Figura I.5 - Individuazione dei Comuni interessati dalla realizzazione dell'elettrodotto "Paternò - Priolo"



Fonte: nostra elaborazione su dati Terna

	Nuovo elettrodotto in ST a 380 kV “Paternò – Priolo” Studio di Impatto Ambientale	Codifica PSRARI 09036	
		Rev. 01 19/05/2011	Pag. 17 di 153

I.6 IMPOSTAZIONE METODOLOGICA E PROCEDURALE DELLO STUDIO

L'impostazione di questo SIA ricalca le indicazioni contenute nella vigente normativa e nelle “*Linee guida per la stesura di studi di impatto ambientale per le linee elettriche aeree esterne*”, elaborate dal Comitato Elettrotecnico Italiano (Norma CEI 307-1, 2006-11; CEI – CNR), ed è suddiviso in tre Quadri di Riferimento: Programmatico, Progettuale ed Ambientale.

Quadro di Riferimento Programmatico: si pone l'obiettivo di fornire gli elementi conoscitivi sugli atti di pianificazione e programmazione alle diverse scale, relativi al territorio attraversato dalla linea ed analizza inoltre le interazioni fra essi e l'opera progettata, segnalando le congruenze e le eventuali discordanze.

Quadro di Riferimento Progettuale: viene fornita una descrizione del progetto, comprese una descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto e delle esigenze di utilizzazione del suolo, durante le fasi di costruzione e di funzionamento; nonché la descrizione della tecnica prescelta, con riferimento alle migliori tecniche disponibili a costi non eccessivi.

Viene inoltre fornita una descrizione delle principali alternative prese in esame, compresa l'alternativa zero, con indicazione delle principali ragioni della scelta, sotto il profilo dell'impatto ambientale, e la motivazione della scelta progettuale, sotto il profilo dell'impatto ambientale, con una descrizione delle alternative prese in esame e loro comparazione con il progetto presentato.

Quadro di Riferimento Ambientale: i contenuti sono stati definiti a partire dalle indicazioni contenute nel DPCM 27/12/88 e nelle succitate linee guida, nonché l'inquadramento nel territorio, inteso come sito e come area vasta interessati. Obiettivo complessivo di questa fase di analisi e descrizione dell'opera è individuare e localizzare la presenza di potenziali fattori causali di impatto, descrivendo al contempo le misure mitigative e di prevenzione adottate

In ragione di tali documenti, il Quadro di Riferimento Ambientale:

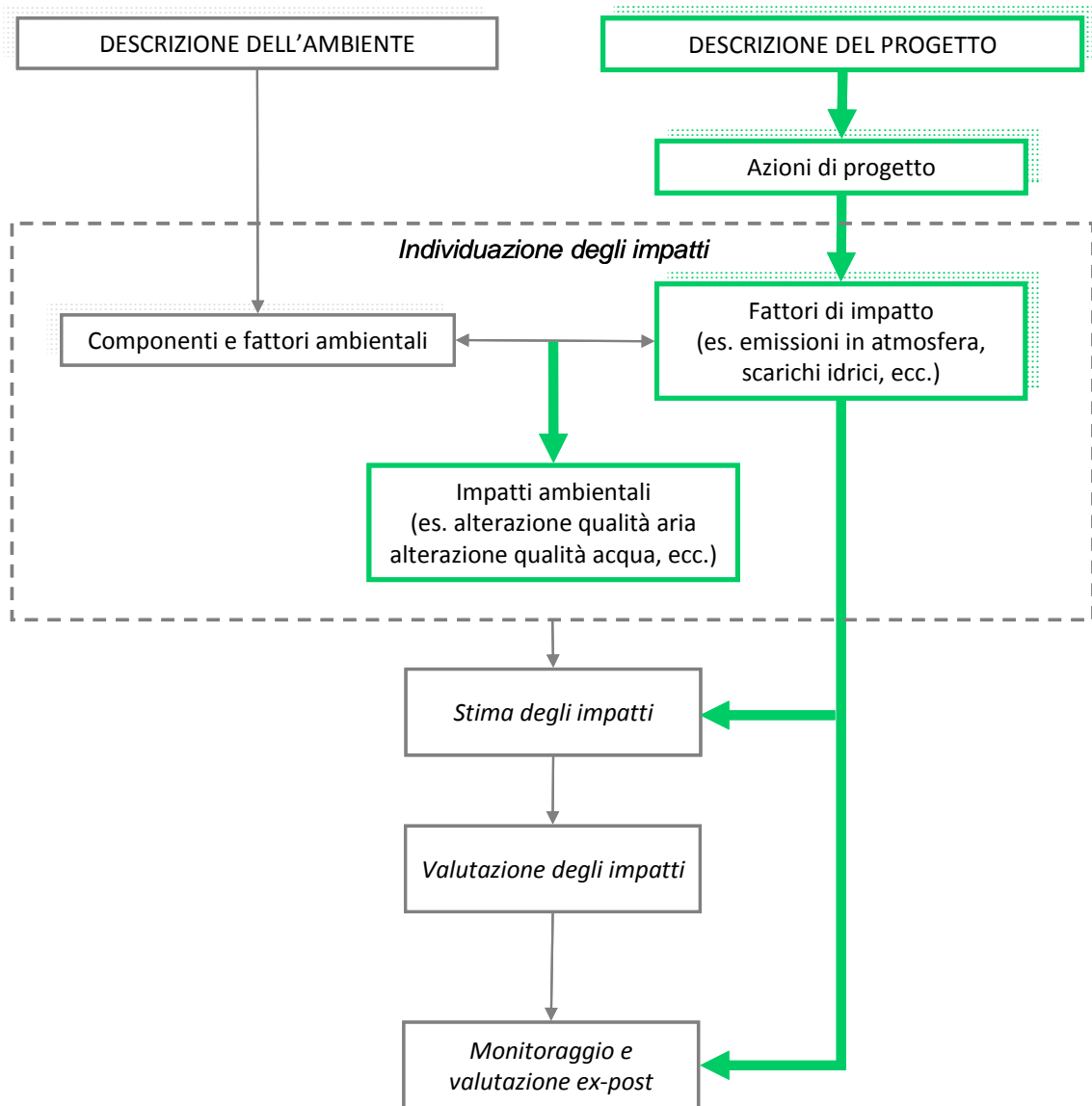
- definisce l'ambito territoriale - inteso come sito ed area vasta - e i sistemi ambientali interessati dal progetto, sia direttamente che indirettamente, entro cui è da presumere che possano manifestarsi effetti significativi sulla qualità degli stessi;
- descrive i sistemi ambientali interessati ponendo in evidenza l'eventuale criticità degli equilibri esistenti;
- individua le aree, le componenti ed i fattori ambientali e le relazioni tra essi, che manifestano carattere di eventuale criticità, al fine di evidenziare gli approfondimenti di indagine necessari al caso specifico;
- documenta gli usi plurimi previsti delle risorse, la priorità negli usi delle medesime e gli ulteriori usi potenziali coinvolti dalla realizzazione del progetto;
- documenta i livelli di qualità preesistenti all'intervento per ciascuna componente ambientale interessata e gli eventuali fenomeni di degrado delle risorse in atto.

Relativamente alle componenti ambientali analizzate si è fatto riferimento sia all'Allegato I del DPCM 27/12/88 sia alle succitate linee guida CEI.

Di seguito si riporta l'elenco delle componenti analizzate:

- Atmosfera;
- Ambiente idrico;
- Suolo e sottosuolo;
- Vegetazione, flora e fauna;
- Ecosistemi;
- Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti;
- Salute pubblica;
- Rumore e vibrazione;
- Paesaggio.

Nella pagina seguente si riporta lo schema procedurale utilizzato per la redazione del presente SIA.



Fonte: nostra elaborazione

	Nuovo elettrodotto in ST a 380 kV “Paternò – Priolo” Studio di Impatto Ambientale	Codifica PSRARI 09036	
		Rev. 01 19/05/2011	Pag. 19 di 153

II. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

II.1 PREMESSA

Il Quadro di Riferimento Programmatico, coerentemente con quanto riportato nel DPCM 27/12/88, nel DPR 27/04/92, nel DPR 12/04/96 e nel DPCM del 17/12/1998, si pone l'obiettivo di fornire gli elementi conoscitivi sulle relazioni e sui rapporti di coerenza o non coerenza tra l'opera progettata e gli atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale.

Tale quadro di riferimento riporta, quindi, l'analisi delle relazioni esistenti tra l'opera progettata ed i diversi strumenti pianificatori al fine di porre in evidenza sia gli elementi supportanti le motivazioni dell'opera sia le interferenze o disarmonie con la stessa.

In particolare, l'articolo 3 del DPCM del 17/12/1998 stabilisce, tra le altre cose, che nel quadro di riferimento programmatico sia riportata *“la descrizione dei rapporti di coerenza del progetto con gli obiettivi perseguiti dagli strumenti pianificatori”*.

A tale scopo, la prima parte del presente quadro è dedicata all'analisi degli strumenti programmatici per il settore elettrico a livello comunitario mentre nella seconda parte è individuata ed analizzata tutta la pianificazione inerente, per territorio e per settore, le opere in progetto.

Nello specifico, tale fase si compone di una prima sezione dedicata all'analisi del quadro programmatico e normativo inerente il settore di intervento; una seconda sezione verte esclusivamente sul tema del regime vincolistico vigente nel territorio di riferimento, partendo dal livello nazionale per passare dalla pianificazione regionale e provinciale, fino ad arrivare al dettaglio degli strumenti urbanistici comunali.

I paragrafi di questo quadro trovano termine con una valutazione che esplicita i rapporti di coerenza o non coerenza individuabili tra gli obiettivi nel progetto e quanto previsto dai diversi strumenti di programmazione e di pianificazione vigenti.

Per quanto concerne la fascia territoriale entro la quale è stata effettuata la verifica di coerenza oggetto del presente capitolo, si è ritenuto opportuno, considerata la natura dell'opera in esame e le numerose indicazioni emerse dalla bibliografia in materia, prendere come riferimento un'area di indagine ampia 1.500 m a cavallo della linea elettrica.

II.2 STATO DELLA PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE COMUNITARIA

II.2.1 PIANIFICAZIONE ENERGETICA EUROPEA

La produzione comunitaria di energia risulta attualmente insufficiente a coprire il fabbisogno energetico dell'Unione e la dipendenza energetica dall'esterno è in continua crescita. L'energia prodotta nell'UE rappresenta il 46% di quella complessivamente consumata. Le fonti rinnovabili rappresentano circa il 9% del consumo energetico dell'UE. In assenza di interventi si prevede da qui a 20-30 anni che l'Europa coprirà il suo fabbisogno energetico al 70% con prodotti importati, rispetto all'attuale 54%.

Una così importante dipendenza dall'esterno comporta rischi economici, sociali, ecologici e fisici per l'UE. La preoccupazione espressa trova giustificazione nel fatto che la dipendenza energetica del Vecchio Continente dipenda da pochi Paesi, politicamente instabili e che non offrono garanzie certe sulla sicurezza degli approvvigionamenti (in termini geopolitici, il 45% delle importazioni di petrolio proviene dal Medio Oriente e il 70% delle importazioni di gas naturale dalla Russia e dell'Algeria). L'UE non dispone ancora di tutti i mezzi per influenzare il mercato internazionale e, pertanto, dovrà trattare il problema elaborando una strategia di sicurezza d'approvvigionamento energetico intesa a ridurre i rischi correlati a tale dipendenza, al problema delle interruzioni nell'approvvigionamento, alle eventuali crisi energetiche o all'incertezza che grava sui futuri approvvigionamenti.

Sicurezza e solidarietà sono, quindi, fattori essenziali che contribuiscono a una politica energetica efficace, pertanto la nuova politica energetica insiste sull'importanza di meccanismi che garantiscano la

	Nuovo elettrodotto in ST a 380 kV “Paternò – Priolo” Studio di Impatto Ambientale	Codifica PSRARI 09036	
		Rev. 01 19/05/2011	Pag. 20 di 153

solidarietà tra Stati membri e sulla diversificazione delle fonti di approvvigionamento e delle vie di trasporto di gas e di elettricità. La politica europea dell'energia è da tempo alla base di un progetto comunitario, già con il trattato CECA (che istituiva la Comunità europea del carbone e dell'acciaio) del 1951, poi con il trattato Euratom (che istituiva la Comunità europea dell'energia atomica) del 1957.

Oggi l'UE è chiamata ad elaborare una strategia per far fronte anche a nuove sfide, tra le quali le più importanti sono:

- le preoccupazioni ambientali che influenzano le scelte energetiche e la lotta contro il cambiamento climatico;
- la realizzazione del mercato interno che assegni un posto ed un ruolo nuovi alla domanda e che può condurre a tensioni nella politica: il calo dei prezzi si contrappone, per esempio, alla lotta contro il cambiamento climatico.

Per far fronte a queste sfide l'UE ha avanzato numerose proposte che, al momento, convergono nella strategia detta “**20-20-20 entro il 2020**”:

1. riduzione del 20% delle emissioni di CO₂ rispetto ai livelli del 1990;
2. aumento dell'efficienza energetica pari al 20% del consumo totale di energia;
3. incremento della quota di consumo energetico da fonti rinnovabili fino al 20% del totale.

Il 14 agosto 2009 è stato pubblicato sulla Gazzetta ufficiale dell'Unione europea un pacchetto di misure (il c.d. “**Terzo Pacchetto Energia**”) contenenti disposizioni che vanno a modificare l'attuale assetto normativo comunitario relativo al mercato energetico europeo, al fine di rafforzarne l'integrazione e a promuovere l'efficienza energetica.

Il “**Terzo Pacchetto Energia**” si compone di due direttive e tre regolamenti:

- la Direttiva 2009/72/CE relativa a norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica;
- la Direttiva 2009/73/CE relativa a norme comuni per il mercato del gas naturale;
- il Regolamento 713/2009 che istituisce una Agenzia per la cooperazione tra i regolatori nazionali dell'energia;
- il Regolamento 714/2009 relativo alle condizioni di accesso alla rete per gli scambi transfrontalieri di energia elettrica;
- il Regolamento 715/2009 relativo alle condizioni di accesso alle reti di trasporto del gas naturale.

Le misure adottate nel Terzo Pacchetto Energia mirano, tra l'altro:

- a rafforzare i poteri e l'indipendenza dei regolatori nazionali dell'energia;
- ad incrementare la collaborazione fra i gestori delle reti di trasmissione di elettricità e gas, in modo da favorire un maggior coordinamento dei loro investimenti;
- a favorire la solidarietà fra gli Stati membri in situazioni di crisi energetica.

Nel complesso, tali misure impongono agli Stati membri di garantire che la gestione delle reti di trasmissione di energia avvenga in piena autonomia ed indipendenza rispetto all'esercizio dell'attività di produzione di energia, in modo da favorire l'accesso al mercato energetico europeo di nuovi operatori, intenzionati a competere con quelli storicamente dominanti in tale mercato.

In tale contesto, le Autorità nazionali sono chiamate, quindi, a svolgere un ruolo primario sulle problematiche sia di natura ambientale che di sicurezza degli approvvigionamenti.

In tale contesto, l'Europa ha avviato importanti modifiche nella regolamentazione del settore dell'energia caratterizzate dalla **liberalizzazione dei servizi energetici a rete**, cioè quelli relativi alla fornitura dell'energia elettrica e del gas. Le reti dell'elettricità e del gas hanno caratteristiche di monopolio naturale

	Nuovo elettrodotto in ST a 380 kV “Paternò – Priolo” Studio di Impatto Ambientale	Codifica PSRARI 09036	
		Rev. 01 19/05/2011	Pag. 21 di 153

e hanno determinato in tutto il mondo la formazione di monopoli dei relativi servizi in aree territoriali anche a scala nazionale.

Due fondamentali direttive dell'UE hanno avviato negli Stati Membri un processo di trasformazione delle regole di mercato tendente ad eliminare questi monopoli, allo scopo di rimuovere possibili ostacoli al libero scambio di elettricità e gas nell'ambito dell'UE, così come avviene per tutti gli altri prodotti.

Con le nuove regole in vigore diviene obbligatoria per tutte le società operanti nel settore la separazione delle funzioni (produzione e distribuzione), mentre la gestione delle reti è affidata ad organismi indipendenti ed imparziali che consentono agli operatori vecchi e nuovi di partecipare al mercato dei prodotti distribuiti.

La direttiva più importante per inerenza con l'argomento del presente studio, è la Direttiva 96/92/CE recante norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica. Essa sta trovando applicazione con gradualità nei diversi Stati Membri, per il fatto che l'accesso al libero mercato è consentito solo a clienti grandi consumatori detti idonei; è però previsto che la soglia minima di consumo per essere idoneo si riduca progressivamente fino ad annullarsi.

Il progetto in esame risulta essere perfettamente coerente con le strategie comunitarie in materia di pianificazione energetica; nello specifico, tale profilo di coerenza è evidente se si rapportano le finalità del progetto con gli obiettivi prioritari sia della strategia “20-20-20” sia del cosiddetto “Terzo Pacchetto Energia”, in particolare per gli aspetti legati alla riduzione delle emissioni di CO₂, all'incremento dell'efficienza energetica e all'aumento della produzione di energia da fonti rinnovabili.

II.2.2 PIANO D'AZIONE PER L'EFFICIENZA ENERGETICA: CONCRETIZZARE LE POTENZIALITÀ (2007-2012)

Il Piano di azione per l'efficienza energetica (Comunicazione della Commissione, del 19 ottobre 2006, COM(2006) 545 - Non pubblicata nella Gazzetta ufficiale) si propone di trasformare il mercato interno dell'energia, mobilitare la società civile, i responsabili politici e gli operatori del mercato, in modo da fornire ai cittadini dell'UE infrastrutture (compresi gli edifici), prodotti (tra l'altro, elettrodomestici e automobili), processi e servizi che siano globalmente più efficienti sul piano energetico.

Gli obiettivi del Piano di Azione, che copre un periodo di sei anni, dal 1° gennaio 2007 al 31 dicembre 2012, possono essere così sintetizzati:

- contenere e ridurre la domanda di energia;
- agire in maniera mirata sul consumo e sull'approvvigionamento per riuscire a ridurre del 20% il consumo annuo di energia primaria entro il 2020 (rispetto alle proiezioni sul consumo energetico per il 2020);
- sviluppare tecniche, prodotti e servizi a basso consumo di energia;
- modificare i comportamenti in modo da ridurre il consumo di energia mantenendo comunque la stessa qualità di vita.

Il progetto in esame è coerente con le finalità dello strumento analizzato, in particolare per gli aspetti relativi all'incremento dell'efficienza energetica.

II.2.3 LIBRO BIANCO PER UNA STRATEGIA DI AZIONE DELLA COMUNITÀ “ENERGIA PER IL FUTURO: LE FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI”.

Una prima tappa verso l'elaborazione di una strategia a favore dell'energia rinnovabile era stata compiuta dalla Commissione europea adottando, alla fine del 1996, un Libro Verde. A seguito del dibattito succedutosi, sia a livello comunitario che a livello nazionale, sono stati forniti contributi per la stesura del Libro Bianco (“Energia per il futuro: le fonti energetiche rinnovabili”) e la proposta di un Piano di Azione. La strategia e il Piano di Azione del Libro Bianco confermano l'obiettivo del Libro Verde di raggiungere nell'Unione, entro il 2010, un tasso di penetrazione delle rinnovabili del 12%.

Promozione di varie azioni come:

- l'installazione di un 1 milione di sistemi fotovoltaico;

	Nuovo elettrodotto in ST a 380 kV “Paternò – Priolo” Studio di Impatto Ambientale	Codifica PSRARI 09036	
		Rev. 01 19/05/2011	Pag. 22 di 153

- raggiungere 10.000 Mw da wind farm (parchi eolici);
- raggiungere 10.000 Mw da installazione di impianti alimentati a biomasse;
- integrazione di energia rinnovabile in 100 piccole comunità, regioni ed isole.

La strategia comunitaria per lo sviluppo dell'energia rinnovabile, che può ridurre la dipendenza dalle importazioni ed aumentare la sicurezza dei rifornimenti, chiede agli Stati Membri di:

- aumentare l'utilizzo del potenziale;
- aiutare a diminuire le emissioni di CO₂;
- ridurre la dipendenza energetica;
- sviluppare l'industria nazionale;
- creare lavoro.

L'intervento oggetto del presente SIA è perfettamente in linea con gli obiettivi del documento analizzato in quanto garantisce, tra l'altro, un incremento della produzione di energia elettrica da impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili.

II.2.4 LIBRO VERDE. UNA STRATEGIA EUROPEA PER UN'ENERGIA SOSTENIBILE, COMPETITIVA E SICURA

Il Libro verde sull'energia (Commissione delle Comunità Europee, Bruxelles, 8 marzo 2006 COM(2006) 105 def.) costituisce una tappa importante nello sviluppo della politica energetica dell'UE.

La nuova strategia europea sull'energia illustra le nuove realtà nel campo energetico con le quali l'Europa deve confrontarsi, delinea gli argomenti che dovranno essere dibattuti e suggerisce delle possibili azioni da intraprendere.

Tre sono gli **obiettivi prioritari** individuati nel Libro verde:

- **Sviluppo sostenibile:** sviluppare fonti rinnovabili di energia competitive, contenere la domanda di energia in Europa ed essere all'avanguardia nell'impegno globale per arrestare i cambiamenti climatici e migliorare la qualità dell'aria a livello locale.
- **Competitività:** assicurare che la liberalizzazione del mercato dell'energia offra vantaggi ai consumatori e all'intera economia, favorendo allo stesso tempo gli investimenti nella produzione di energia pulita e nell'efficienza energetica, attenuando l'impatto dei prezzi elevati dell'energia a livello internazionale sull'economia e sui cittadini.
- **Sicurezza dell'approvvigionamento:** affrontare la crescente dipendenza dalle importazioni con un approccio integrato, ridurre la domanda, diversificare il mix energetico utilizzando maggiormente l'energia locale e rinnovabile, diversificando le fonti e le vie di approvvigionamento per l'energia importata, migliorando le condizioni per le imprese europee che tentano di accedere alle risorse globali e assicurando che tutti i cittadini e le imprese abbiano accesso all'energia.

Il Libro verde individua **sei settori di azione prioritari**, per i quali la Commissione propone misure concrete al fine di attuare una politica energetica europea:

- il completamento dei mercati interni dell'energia elettrica e del gas;
- la sicurezza dell'approvvigionamento energetico, attraverso la solidarietà fra Stati membri, nonché attraverso mercati liberalizzati e competitivi ma anche trasparenti e prevedibili;
- un mix energetico più sostenibile, efficiente, diversificato e generale, che provenga da fonti di energia sicure e a basse emissioni di carbonio;
- un approccio integrato per affrontare i cambiamenti climatici, individuando tra gli obiettivi a sostegno dell'efficienza energetica lo sviluppo delle fonti alternative e rinnovabili;

	Nuovo elettrodotto in ST a 380 kV “Paternò – Priolo” Studio di Impatto Ambientale	Codifica PSRARI 09036	
		Rev. 01 19/05/2011	Pag. 23 di 153

- la promozione dell'innovazione e della ricerca, dall'energia rinnovabile alle applicazioni industriali delle tecnologie pulite, da nuovi settori energetici quali l'idrogeno e la fissione nucleare avanzata;
- l'elaborazione di una politica comune esterna dell'energia, partendo dalla costruzione di nuove infrastrutture necessarie alla sicurezza degli approvvigionamenti energetici dell'UE.

Considerate le finalità dell'opera in progetto si ravvisa una forte coerenza sia con gli obiettivi prioritari individuati dal Libro verde sia con i settori di azione prioritari in esso definiti.

II.2.5 PROTOCOLLO DI KYOTO

Il Protocollo di Kyoto è un trattato internazionale che stabilisce precisi obiettivi per i tagli delle emissioni di gas responsabili del surriscaldamento del Pianeta. Si fonda sulla Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC), firmata a Rio de Janeiro nel 1992 durante lo storico Summit sulla Terra.

Il nodo centrale del Protocollo consiste nel vincolo legale dei limiti d'emissione per i Paesi industrializzati, che s'impegnano a ridurre la loro emissione complessiva dei gas serra del 5,2% rispetto alle emissioni del 1990, per il primo periodo d'impegno stabilito nel quinquennio 2008-2012. Per i paesi più industrializzati e sviluppati, fra cui l'Unione Europea, è prevista una riduzione maggiore pari all'8%. Per altri paesi, considerati in via di sviluppo, sono fissati limiti meno rigidi.

Il Protocollo è diviso in 28 articoli che disciplinano la riduzione di 6 gas serra: anidride carbonica (CO₂); metano (CH₄); protossido di azoto (N₂O); idrofluorocarburi (HFC); perfluorocarburi (PFC); esafluoruro di zolfo (SF₆).

L'Unione Europea ha ratificato il Protocollo di Kyoto il 31 maggio 2002 che è entrato in vigore il 16 febbraio 2005,

Per raggiungere gli obiettivi individuati, il Protocollo propone una serie di mezzi di azione:

- rafforzare o istituire politiche nazionali di riduzione delle emissioni (miglioramento dell'efficienza energetica, promozione di forme di agricoltura sostenibili, sviluppo di fonti di energia rinnovabili);
- cooperare con le altre parti contraenti (scambi di esperienze o di informazioni, coordinamento delle politiche nazionali per migliorarne l'efficacia attraverso meccanismi di cooperazione, quali i diritti di emissione, l'attuazione congiunta e il meccanismo di sviluppo pulito).

L'impianto in progetto è coerente con gli obiettivi posti dal Protocollo in quanto la maggiore efficienza della rete cui il progetto in esame mira, avrà tra le sue conseguenze la diminuzione delle emissioni dei gas ad effetto serra in atmosfera.

II.3 STATO DELLA PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONALE NAZIONALE

II.3.1 PIANO STRATEGICO TRIENNALE 2010-2012 DELL'AEEG

Il Piano Strategico Triennale (di seguito, PST) elaborato dall'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas (di seguito, AEEG), ha una duplice finalità: da un lato consente di programmare, a livello organizzativo interno, gli obiettivi e le azioni che AEEG intende conseguire e sviluppare nel medio-lungo periodo, individuando, per ogni tematica e scadenza, relative e specifiche unità organizzative interne responsabili delle attività di preparazione ed implementazione; dall'altro lato rappresenta uno strumento messo a disposizione di tutti i possibili soggetti interessati con lo scopo di consentire la conoscenza degli orientamenti dell'azione futura dell'AEEG, le principali linee strategiche, le iniziative operative più rilevanti, le possibili tempistiche e gli uffici responsabili.

Il PST è suddiviso in due parti:

	Nuovo elettrodotto in ST a 380 kV “Paternò – Priolo” Studio di Impatto Ambientale	Codifica PSRARI 09036	
		Rev. 01 19/05/2011	Pag. 24 di 153

- la prima parte offre un panorama generale e di contesto, nazionale ed internazionale, sullo stato dei mercati dell'energia elettrica e del gas e sulla più recente evoluzione normativa di riferimento, descrivendo altresì ruolo, funzioni e competenze dell'AEEG;
- la seconda parte illustra i principali orientamenti strategici a cui l'AEEG intende attenersi nello svolgimento della propria azione.

L'azione dell'AEEG è strutturata secondo sette **Obiettivi generali** (A-G) ed i conseguenti **Obiettivi strategici** (A1, A2, ...) che, a loro volta, sono esplicitati attraverso gli **Obiettivi operativi**, secondo il seguente indice:

A) Promuovere lo sviluppo di mercati concorrenziali

- A1 Sviluppare e armonizzare i mercati dell'elettricità e del gas
- A2 Promuovere l'adeguatezza dell'offerta e contenere il potere di mercato degli operatori dominanti
- A3 Promuovere la formazione di mercati transnazionali dell'elettricità e del gas
- A4 Garantire un accesso trasparente e non discriminatorio alle infrastrutture regolate

B) Sostenere e promuovere l'efficienza e l'economicità dei servizi infrastrutturali

- B1 Promuovere adeguatezza, efficienza e sicurezza delle infrastrutture
- B2 Garantire l'economicità dei servizi di rete
- B3 Promuovere l'efficienza dell'attività di misura

C) Tutelare i clienti dei servizi energetici

- C1 Gestire la completa apertura dei mercati lato domanda
- C2 Garantire il servizio universale e tutelare specifiche categorie di clientela
- C3 Sviluppare i livelli di qualità e sicurezza dei servizi

D) Promuovere l'uso razionale dell'energia e contribuire alla tutela ambientale

- D1 Sostenere e diffondere l'efficienza energetica negli usi finali
- D2 Contribuire alle scelte per lo sviluppo sostenibile

E) Garantire la semplificazione e l'attuazione delle discipline regolatorie

- E1 Vigilare sulla corretta applicazione della normativa da parte dei soggetti regolati
- E2 Vigilare sul divieto di traslazione dell'addizionale Ires di cui alla legge 133/08
- E3 Assicurare e facilitare l'attuazione della disciplina regolatoria

F) Implementare l'interlocuzione con gli attori di sistema

- F1 Sviluppare i rapporti con i soggetti istituzionali
- F2 Potenziare gli strumenti di consultazione e interlocuzione con operatori e consumatori
- F3 Consolidare la comunicazione e i rapporti con i mass-media

G) Accrescere l'efficienza operativa dell'Autorità

- G1 Sostenere lo sviluppo delle risorse umane
- G2 Migliorare l'efficienza organizzativa e finanziaria

L'elettrodotto oggetto del presente studio è coerente con gli obiettivi posti dal PST per il fatto che con la sua realizzazione si mira, tra le altre cose, ad un incremento dell'efficienza, della qualità e della sicurezza della rete elettrica.

II.3.2 PIANO DI SVILUPPO DELLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE

Il Piano di Sviluppo della Rete Elettrica di Trasmissione Nazionale (di seguito, RTN) è lo strumento, predisposto entro il 31 dicembre di ogni anno con previsione temporale decennale, atto a pianificare lo sviluppo della rete elettrica in relazione al fabbisogno energetico, al potenziamento della rete e alla richiesta di connessione di nuovi impianti, 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. La pianificazione persegue anche l'obiettivo, in accordo con il D.Lgs. 152/06, successivamente sostituito dal vigente D.Lgs. 4/08, di ricercare il giusto equilibrio tra le esigenze di sviluppo della rete elettrica e la salvaguardia dell'ambiente e del territorio, nelle migliori condizioni di sostenibilità ambientale e di condivisione delle soluzioni di intervento prospettate.

Lo sviluppo della rete elettrica di trasmissione ha molteplici obiettivi:

	Nuovo elettrodotto in ST a 380 kV “Paternò – Priolo” Studio di Impatto Ambientale	Codifica PSRARI 09036	
		Rev. 01 19/05/2011	Pag. 25 di 153

- garantire la sicurezza e la continuità degli approvvigionamenti;
- aumentare l'efficienza e l'economicità del servizio di trasmissione e del sistema elettrico nazionale;
- migliorare la qualità del servizio;
- connettere alla rete di trasmissione nazionale tutti i soggetti aventi diritto;
- ridurre le congestioni di rete;
- sviluppare e potenziare l'interconnessione con l'estero;
- rispettare i vincoli ambientali e paesaggistici.

11.3.2.1 Obiettivi derivanti dalla Concessione e dal Codice di Rete

Adeguare il sistema elettrico per la copertura del fabbisogno nazionale, attraverso un'efficiente utilizzo della capacità di generazione disponibile, è il principale obiettivo della pianificazione dello sviluppo della RTN; insieme a questo, altri obiettivi di primaria importanza sono il rispetto delle condizioni di sicurezza e di esercizio, l'incremento dell'affidabilità ed economicità della rete di trasmissione, il miglioramento della qualità e continuità del servizio. Inoltre, 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, persegue i seguenti scopi:

- assicurare che il servizio sia erogato con carattere di sicurezza, affidabilità e continuità nel breve, medio e lungo periodo;
- deliberare gli interventi volti a garantire l'efficienza e lo sviluppo del sistema di trasmissione dell'energia elettrica nel territorio nazionale e realizzare gli interventi di propria competenza;
- garantire l'imparzialità e la neutralità del servizio di trasmissione e dispacciamento per consentire l'accesso paritario a tutti gli utilizzatori;
- concorrere alla promozione, nell'ambito delle proprie competenze e responsabilità, della tutela dell'ambiente e della sicurezza degli impianti.

In merito allo sviluppo della rete, la Concessione prevede che Terna definisca le linee di sviluppo della RTN principalmente perseguendo i principi:

- 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;
- soddisfare le richieste di connessione alla RTN formulate dagli aventi diritto.

La necessità di assicurare l'equilibrio tra la domanda e l'offerta in un contesto liberalizzato, garantendo gli standard di sicurezza previsti, richiede, nel medio e nel lungo periodo, l'adeguamento della rete di trasmissione alle continue variazioni dell'entità e della localizzazione dei prelievi e delle immissioni di potenza.

Infine, come sancito dalla Direttiva del Ministero delle Attività Produttive (oggi Ministero dello Sviluppo Economico) del 21 gennaio 2000, nella determinazione dei possibili interventi di sviluppo, viene posta la massima attenzione alle esigenze di miglioramento del servizio nel Mezzogiorno e nelle altre zone in cui il sistema di trasporto dell'energia elettrica è caratterizzato da minore efficienza in termini di continuità e affidabilità, in quanto ciò può risultare determinante per lo sviluppo del tessuto socio-economico.

Uno degli obiettivi della gestione del sistema elettrico nazionale è quello del recupero di efficienza. Le implicazioni che ne derivano non sono solo riconducibili al concetto di qualità tecnica, ma soprattutto in vista di uno scenario liberalizzato che preveda incentivi e premi per il suo raggiungimento, anche a quello di efficienza economica.

	Nuovo elettrodotto in ST a 380 kV “Paternò – Priolo” Studio di Impatto Ambientale	Codifica PSRARI 09036	
		Rev. 01 19/05/2011	Pag. 26 di 153

In relazione a quest'ultimo aspetto, si stima che, con l'entrata in servizio degli interventi previsti nel Piano di Sviluppo 2009, alla diminuzione delle perdite alla punta corrisponda una riduzione delle perdite di energia nella rete. Di conseguenza, ad un effettivo risparmio di combustibile fossile, è possibile ritenere che detti interventi possano avere come valore aggiunto anche una diminuzione di emissioni di CO₂.

II.3.2.2 Attuali criticità di esercizio della rete

I segnali provenienti dal mercato elettrico influenzano il processo di pianificazione della RTN. Le principali evidenze riguardano:

- la separazione in zone nel “Mercato del Giorno Prima” (congestioni interzonali determinate da vincoli di rete esistenti), che determina una minore efficienza derivante dall'utilizzazione di impianti di produzione meno competitivi a scapito di quelli più convenienti, accompagnata dalla formazione di oneri da congestione a carico degli operatori e indirettamente degli utenti finali;
- l'approvvigionamento nell'ambito del Mercato dei Servizi di Dispacciamento di capacità produttiva a livello locale per risolvere le congestioni infrazonali, regolare le tensioni, oltre che fornire la riserva operativa necessaria alla gestione in sicurezza della rete.

Al riguardo, gli obiettivi della pianificazione consistono principalmente nel superamento dei vincoli alla produzione dei poli limitati e nella riduzione delle congestioni sia tra macro aree di mercato, sia a livello locale, per consentire un migliore sfruttamento del parco di generazione nazionale e, quando possibile, una riduzione del prezzo dell'energia per i clienti.

Il Piano di Sviluppo 2009 descrive lo stato del sistema elettrico in Italia e conferma i trend già alla base dei precedenti PdS:

- si confermano le congestioni sulla sezione di rete tra zone Nord e Centro Nord e tra Sud e Calabria;
- il Centro Sud e le Isole si confermano le zone più critiche dal punto di vista dell'esercizio (maggiore vulnerabilità della rete e maggiore onerosità dei servizi di dispacciamento);
- permangono sovraccarichi nella rete primaria nel Triveneto, mentre aumentano al Sud con l'ingresso dei nuovi impianti a ciclo combinato che competono ai tre poli limitati di Rossano, Brindisi e Foggia, e in Sicilia al polo di Priolo Gargallo;
- in condizioni di inverno mite o estate fresca si conferma il differenziale elevato di prezzo tra Italia ed estero;
- nei periodi di elevato fabbisogno i produttori italiani risultano competitivi sui mercati esteri, determinando valori di transiti sull'interconnessione della frontiera Nord nettamente inferiori alla NTC;
- l'analisi dei profili di tensione nelle stazioni elettriche connesse sulla rete primaria evidenzia un miglioramento rispetto ai valori del 2007, confermando tuttavia alcune criticità già individuate in Lombardia, Toscana e Calabria.

In caso di non esecuzione degli interventi previsti sulla rete, si mina la sicurezza per il corretto esercizio del sistema elettrico ed il suo grado di adeguatezza, soprattutto in vista dei transiti di potenza sulla rete, in seguito allo sviluppo del parco di generazione nazionale, esponendo il sistema al rischio di copertura del fabbisogno insufficiente.

II.3.2.3 Vincoli o limiti strutturali della rete condizionanti il servizio di trasmissione

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

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

Le principali evidenze riguardano:

- la separazione in zone nel "Mercato del Giorno Prima" (congestioni interzonali determinate da vincoli di rete esistenti), che determina una minore efficienza derivante dall'utilizzazione di impianti di produzione meno competitivi a scapito di quelli più convenienti, accompagnata dalla formazione di oneri da congestione a carico degli operatori e indirettamente degli utenti finali;
- l'approvvigionamento nell'ambito del Mercato dei Servizi di Dispacciamento di capacità produttiva a livello locale per risolvere le congestioni infrazonali, regolare le tensioni, oltre che fornire la riserva operativa necessaria alla gestione in sicurezza della rete.

A riguardo, gli obiettivi della pianificazione consistono principalmente nel superamento dei vincoli alla produzione dei poli limitati e nella riduzione delle congestioni sia tra macro aree di mercato sia a livello locale, per consentire un migliore sfruttamento del parco di generazione nazionale e, quando possibile, una riduzione del prezzo dell'energia per i clienti del mercato.

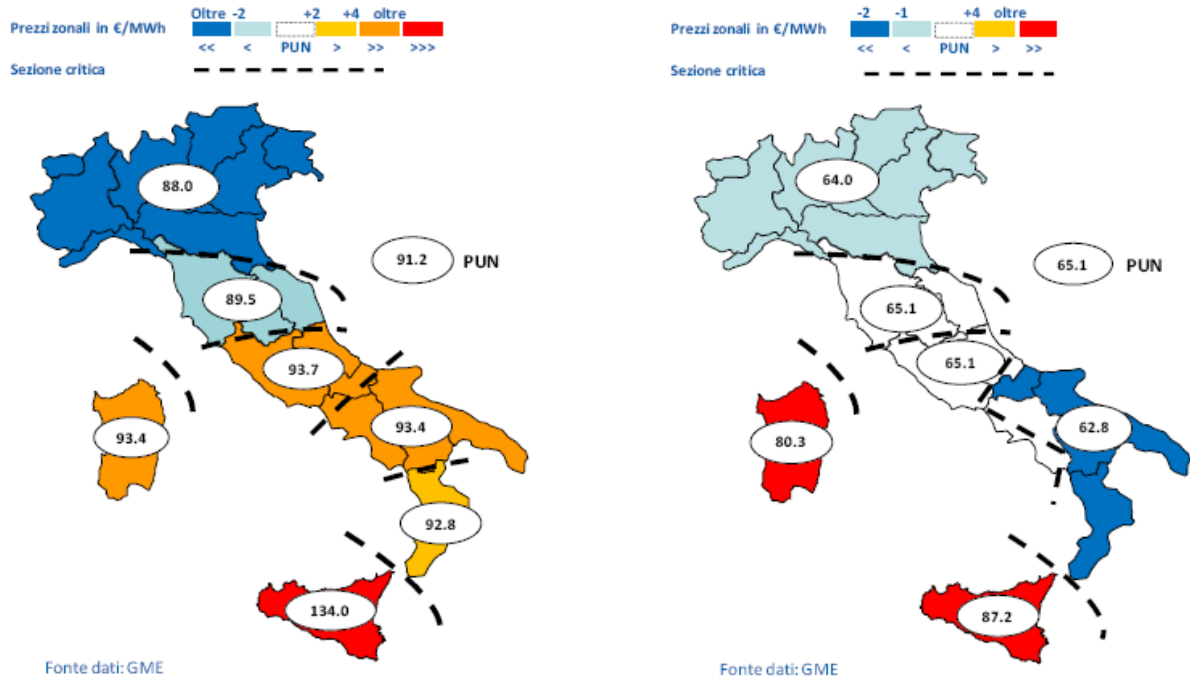
Dall'analisi del comportamento del mercato, risultano frequentemente sature:

- la sezione Nord-Centro Nord, quasi esclusivamente nel verso nord-sud, a causa della localizzazione non uniforme delle varie tipologie delle unità di produzione al nord e al centro del Paese, che si riflette sulle strategie di offerta di vendita da parte dei produttori;
- le sezioni che limitano i poli di generazione Brindisi e Rossano verso la zona Sud e quello di Priolo Gargallo verso la Sicilia;
- la sezione Sicilia – Calabria, con il maggiore differenziale di prezzo tra le zone coinvolte, a testimonianza di problemi principalmente strutturali;
- la sezione Sardegna – Continente, con un significativo differenziale di prezzo lato offerta.

Le rendite da congestione (particolarmente alte tra le zone Nord-Centro Nord e Calabria-Sicilia) sono un chiaro indice del differenziale di prezzo zonale che nasce dalla saturazione dei limiti di transito tra le zone di mercato. Le congestioni rilevate sulla rete primaria hanno una serie di implicazioni negative: limitano la competizione in alcune zone riducendo l'efficienza e l'economicità del sistema, non consentono di sfruttare a pieno la capacità produttiva potenzialmente disponibile e talvolta scoraggiano l'ingresso di nuova capacità, con maggiori rischi per la copertura in sicurezza del fabbisogno.

La struttura della rete, associata alla distribuzione e all'entità dei prelievi di energia elettrica sulla medesima, richiede il funzionamento di alcune unità di produzione la cui localizzazione geografica risulta efficace alla soluzione dei vincoli imposti per la gestione in sicurezza del sistema elettrico nazionale. L'avviamento di queste unità equivale a un aumento dell'immissione di energia elettrica in rete, cui corrisponde la riduzione dell'immissione da parte di altre unità ai fini del bilancio energetico. Per questo la presenza di avviamenti a programma rappresenta un onere per il sistema, dato il differenziale tipicamente positivo tra i prezzi offerti per la disponibilità all'aumento e quelli offerti per la disponibilità alla riduzione del livello di produzione.

**Figura II.1 - Impatto delle congestioni di rete sul Mercato del Giorno Prima (sinistra luglio 2008 - dicembre 2008 -
destra gennaio 2009 - giugno 2009)**



II.3.2.4 Previsioni ed evoluzione del sistema elettrico

In particolare in Calabria l'approvvigionamento sul MSD di risorse di generazione è dovuto principalmente alle attuali carenze strutturali del sistema di trasmissione primario in AAT che collega i poli produttivi ai centri di carico della Campania. A causa dell'insufficiente capacità di trasporto della rete, occorre modulare le produzioni in alcuni nodi di rete, al fine di ridurre il rischio di transiti eccessivi sui collegamenti potenzialmente critici.

Un'efficace attività di pianificazione della rete di trasmissione considera l'evoluzione del sistema elettrico nel suo complesso, costruendo gli scenari futuri degli assetti di funzionamento della rete sulla base della stima di evoluzione di tre principali grandezze esogene:

- la crescita del fabbisogno di energia e potenza elettrica;
- lo sviluppo del parco di generazione nazionale in termini di entità, localizzazione e tipologia di impianti;
- l'incremento della capacità di interconnessione per gli scambi di energia con gli altri Paesi.

II.3.2.5 Sviluppo del parco produttivo nazionale

Nel corso degli ultimi anni, si è assistito a un graduale rinnovamento del parco produttivo italiano caratterizzato principalmente dalla trasformazione in ciclo combinato di impianti esistenti e dalla realizzazione di nuovi impianti. Complessivamente sono stati autorizzati, con le procedure previste dalla legge 55/02 (o dal precedente DPCM del 27 dicembre 1988), circa 45 impianti di produzione con potenza termica maggiore di 300 MW, che renderanno disponibili circa 24.000 MW elettrici.

Nelle successive due figure è riportata rispettivamente la distribuzione sul territorio nazionale dell'aumento di capacità produttiva realizzato dal 2002 al 2007 e quello atteso tra il 2008 e il 2010.

Circa il 40% degli impianti entrati in servizio è localizzato nella parte settentrionale del Paese, mentre circa il 57% degli impianti autorizzati (in costruzione o con i cantieri non ancora avviati) è concentrato nella parte meridionale, principalmente in Campania, Puglia e Calabria.

II.3.2.6 Riduzione dei vincoli alla produzione da fonti rinnovabili

L'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili (come l'energia eolica, solare e fotovoltaica, la biomassa e i biocarburanti, il calore geotermico e le pompe di calore) aiuta indiscutibilmente a contenere i cambiamenti climatici. Queste fonti danno anche un contributo alla sicurezza dell'approvvigionamento energetico e alla crescita e all'aumento dell'occupazione, perché incrementano la produzione e il consumo di energia generata in loco.

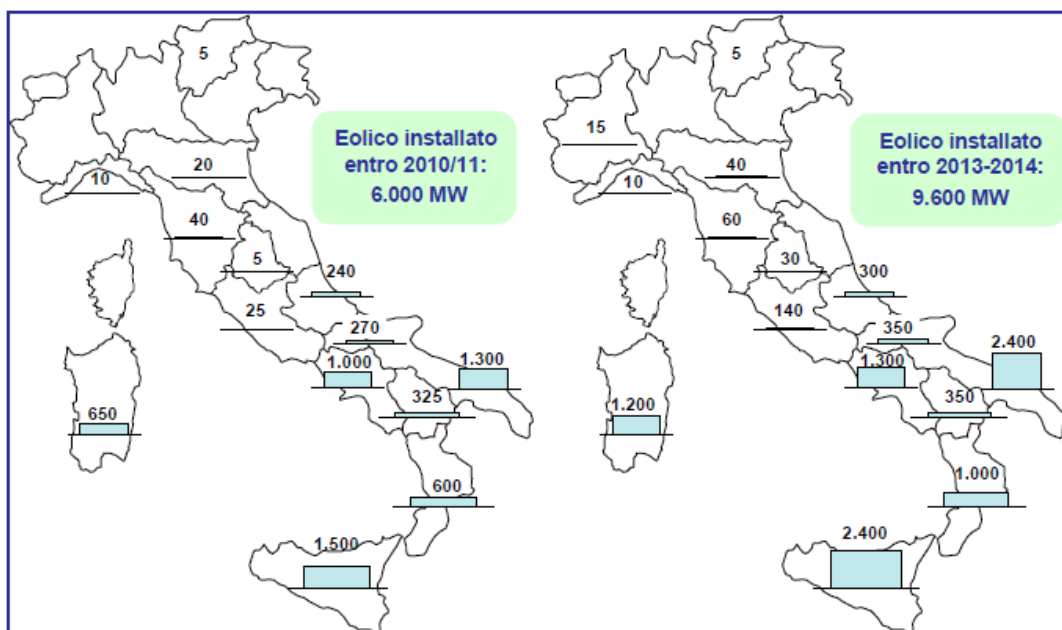
Si stima che in Europa le energie rinnovabili potranno sostituire completamente le energie con emissione di carbonio entro il 2050; per favorirne una maggiore diffusione, nella sua tabella di marcia in questo campo specifico l'UE ha fissato l'obiettivo vincolante di portare, come già detto, la percentuale delle fonti di energia rinnovabile al 20% rispetto al consumo energetico totale entro il 2020.

Inoltre L'UE intende imporsi anche nel mercato delle tecnologie energetiche a basso contenuto di carbonio, proponendo le linee generali di un piano strategico che affiancherà il Settimo Programma Quadro di ricerca, e che riguarderà tutto il processo di innovazione, dalla ricerca di base fino alla commercializzazione.

In Italia la generazione da fonti rinnovabili si è sviluppata in modo considerevole nel corso degli ultimi anni; in particolare la fonte eolica, che già ora costituisce una cospicua parte del parco rinnovabile, è in forte crescita nelle regioni del mezzogiorno grazie alle recenti autorizzazioni rilasciate dalle amministrazioni regionali secondo il D.Lgs. 387/03. Uno dei principali obiettivi nella pianificazione dei rinforzi della RTN è quello di favorire la produzione da fonti rinnovabili, cercando di superare gli eventuali vincoli di rete e di esercizio che rischiano di condizionare gli operatori che, come noto, godono del diritto di priorità di dispacciamento.

Nel quadro generale del processo di pianificazione, le analisi finalizzate a individuare gli interventi di potenziamento della capacità di trasporto della rete sono effettuate negli scenari previsionali con riferimento alle centrali esistenti e future e considerando la crescita del fabbisogno. Il risultato di tale analisi ha permesso di determinare i vincoli presenti sulla rete previsionale rispetto alla produzione degli impianti eolici già esistenti e di quelli che potrebbero entrare in esercizio nei prossimi anni. I condizionamenti alla produzione eolica sono riconducibili essenzialmente a un'insufficiente capacità di trasmissione delle porzioni di rete cui sono connessi gli impianti in questione. Pertanto il principale obiettivo della pianificazione consiste nella risoluzione delle criticità sulla rete a 150 kV, normalmente preposta alla connessione degli impianti eolici, ricorrendo ove possibile alla interconnessione con la rete a 380 kV, dimensionata per una maggiore capacità di trasmissione, al fine di trasferire il surplus di energia e costituire una "via di sbottigliamento" dell'energia elettrica prodotta dagli impianti da fonti rinnovabili esistenti e di futura costruzione. Tale scopo ha la realizzazione dell'intervento oggetto di questo studio.

Figura II.2 - Previsioni di capacità produttiva da centrali eoliche [MW]



Fonte: GME

II.3.2.7 Riduzione delle perdite di trasmissione e delle emissioni di CO₂

Uno degli obiettivi della gestione del sistema elettrico nazionale è quello del recupero di efficienza. Le implicazioni che ne derivano non sono solo riconducibili al concetto di qualità tecnica, ma soprattutto in vista di uno scenario liberalizzato che preveda incentivi e premi per il suo raggiungimento, anche a quello di efficienza economica.

I benefici del recupero di energia sono infatti associati a molteplici vantaggi:

- portano a una migliore e più sicura gestione del sistema elettrico nazionale, in primis per il comparto della trasmissione ma anche, come "effetto cascata", per la distribuzione e la fornitura;
- migliorano l'efficienza economica degli impianti e assicurano un minore impatto ambientale del settore energetico.

In relazione a quest'ultimo aspetto, si stima che, con l'entrata in servizio degli interventi previsti nel presente Piano di Sviluppo, la diminuzione delle perdite alla punta possa raggiungere un valore di potenza di 200 MW, cui corrisponde una riduzione delle perdite di energia nella rete valutata in circa 1.200 GWh/anno. Ipotizzando che questa diminuzione coincida con un effettivo risparmio di combustibile fossile, è possibile ritenere che detti interventi possano avere come valore aggiunto anche una diminuzione di emissioni di CO₂ che oscilla fra 500.000 e 600.000 tonnellate annue.

Alle stime qui riportate si includono i benefici ottenibili, mediante la riduzione delle congestioni di rete, dalla sostituzione di impianti con rendimenti più bassi (tipicamente a olio) necessari per vincoli di rete, con produzioni più efficienti da fonti energetiche meno costose (ad esempio il gas). Tali benefici sono quantificabili in una riduzione delle emissioni di CO₂ fino a 3.600.000 tonnellate annue.

II.3.2.8 Scambi energetici nel medio/lungo periodo

Attraverso uno studio su base probabilistica del sistema elettrico a 380 kV e 220 kV italiano sono stati individuati i flussi di energia attesi tra le diverse aree del sistema di trasmissione italiano ipotizzabili all'anno 2013.

L'analisi ha consentito, tra le altre cose, di determinare l'effetto delle limitazioni di rete allo sfruttamento ottimale delle risorse di generazione e fornisce una valutazione delle perdite annue di energia nelle differenti configurazioni analizzate, permettendo di quantificare i vantaggi che derivano dallo sviluppo della RTN.

Complessivamente gli scambi di energia mostrano due flussi predominanti che sono diretti dalla zona estera e dai poli di produzione di Foggia e Brindisi verso le zone centrali del sistema italiano. Questo scenario di scambi differisce rispetto a quello attuale soprattutto per quanto riguarda:

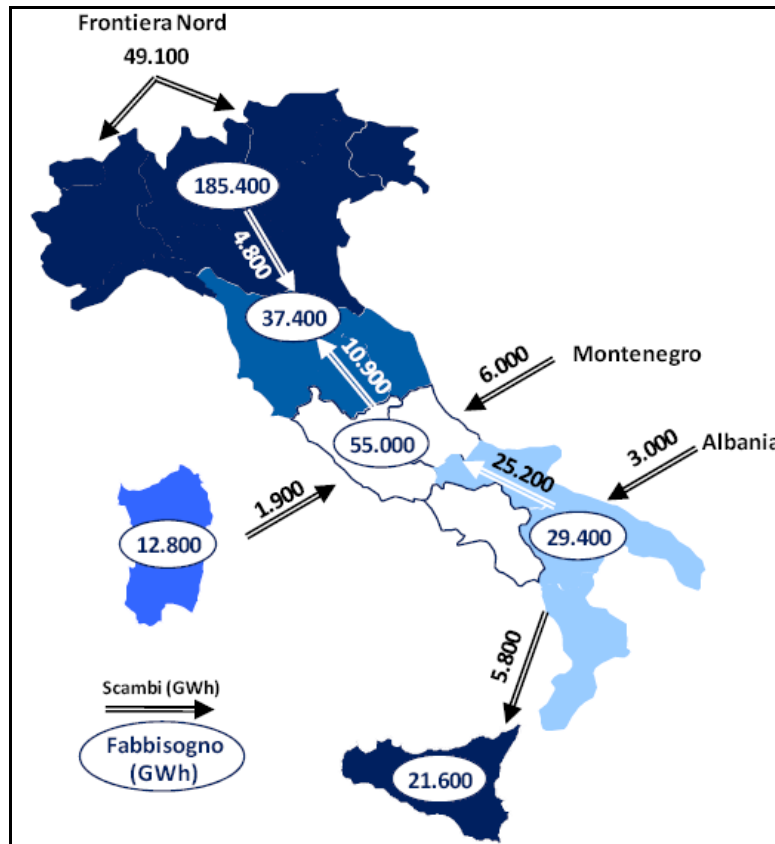
- lo scambio netto di energia tra le zone Centro Sud e Sud che attualmente si attesta intorno a 6 TWh/anno verso la zona Centro Sud contro i 18 TWh/anno stimati al 2013;
- gli scambi tra la Sicilia e la zona Sud, per la quale è prevedibile un inversione del flusso.

La realizzazione degli interventi di sviluppo programmati determina un migliore utilizzo delle risorse di generazione, aumentando la produzione per quelle più convenienti a scapito di quelle di fascia media. In particolare si può osservare:

- un aumento della produzione nella zona Nord, determinato prevalentemente dall'uso maggiore delle risorse più convenienti;
- una riduzione complessiva della produzione di impianti di fascia media nelle zone Centro Nord e Centro Sud;
- un aumento della produzione maggiormente economica della zona Sud e dei poli di produzione limitati.

Tali effetti sono associabili principalmente ai benefici legati alla realizzazione degli interventi che permettono di incrementare i limiti di scambio tra le zone Nord e Centro Nord (elettrodotto 380 kV "Colunga – Calenzano"), tra le zone Sud e Centro Sud e la produzione dei poli limitati dell'area Sud (raddoppio della dorsale adriatica, elettrodotti a 380 kV "Montecorvino – Benevento", "Foggia – Benevento" ed interventi di razionalizzazione in Calabria) e tra la Sicilia e la zona Sud (elettrodotto 380 kV Sorgente-Rizziconi).

Figura II.3 - Flussi di energia attesi nel medio lungo periodo



Fonte: Terna - Piano di Sviluppo 2010

II.3.2.9 Interventi di potenziamento della rete nel Mezzogiorno

La pianificazione del sistema elettrico nazionale ha l'obiettivo di esaminare i necessari interventi di sviluppo per adeguare la rete alla crescita della generazione e all'incremento dei carichi sul territorio, consentendo il raggiungimento di adeguati livelli di sicurezza di esercizio e di qualità del servizio.

Particolare attenzione va rivolta alla rete di subtrasmissione a 132-150 kV in quanto preposta ad alimentare i carichi delle aree urbane attraverso le cabine primarie 132-150 kV/MT.

Il sistema elettrico nel Sud Italia risente di una scarsa magliatura della rete a livello 150 kV, formata da lunghe arterie di subtrasmissione. Tale sistema è caratterizzato, quindi, da perdite lungo la rete AT e da scarsi livelli di qualità del servizio di fornitura dell'energia elettrica.

Inoltre si segnalano elettrodotti in AT a più di due estremi, ossia linee sulle quali sono collegati impianti in derivazione rigida (derivazione da un elettrodotto esistente di un tronco di linea o di un trasformatore con il solo interruttore nell'estremo lato utente). Tali situazioni rappresentano un vincolo di esercizio sulla rete di subtrasmissione tale da non garantire, in determinate condizioni di generazione e carico, la sicurezza e la continuità della fornitura di energia, in particolare nel caso di manutenzione anche su un singolo elemento di rete, al quale è associato un rischio elevato di energia non fornita (ENF) per eventuali indisponibilità di alcuni elementi. Inoltre si segnala che, visti gli elevati tassi di crescita dei consumi e l'ingente richiesta di connessione alla rete a 150 kV di nuovi impianti di generazione da fonte eolica, si aggrava il rischio di non garantire adeguati margini di sicurezza dell'esercizio della rete.

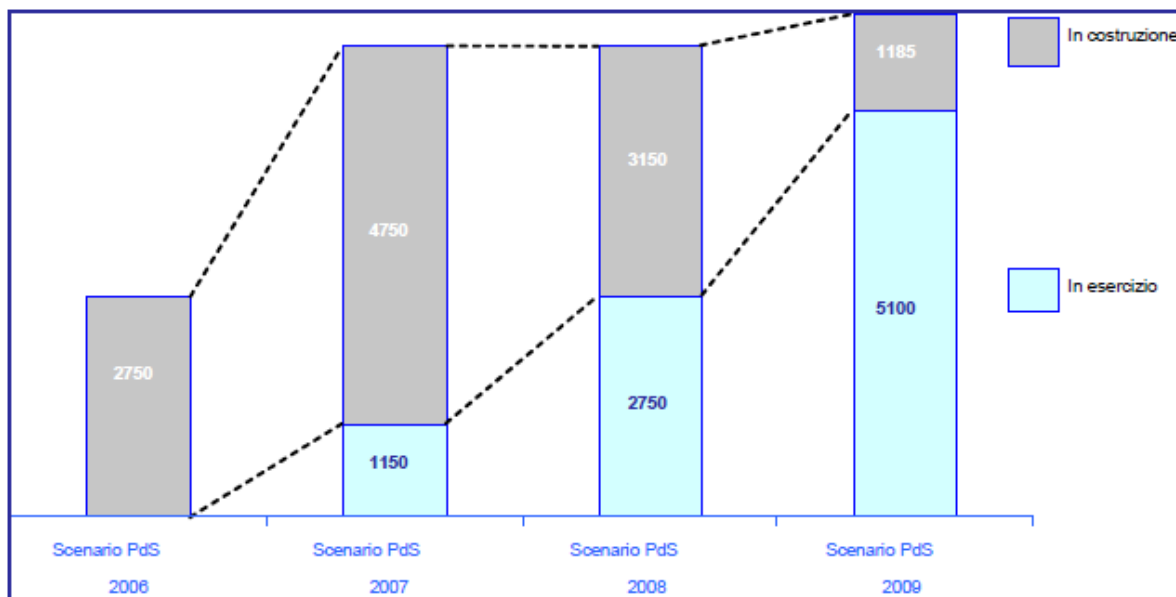
Nel seguito si riportano i principali interventi di sviluppo previsti nel Sud Italia:

- **Interconnessione a 150 kV delle isole campane.** La copertura del fabbisogno delle isole di Capri, Ischia e Procida non è adeguata sia per problemi strutturali legati a carenze della rete di distribuzione (limitata capacità di trasporto degli attuali collegamenti) sia per la mancanza di approvvigionamenti di risorse energetiche efficienti. In particolare l'isola di Capri non dispone di

una riserva di alimentazione dal continente ed è alimentata esclusivamente da una centrale termica di vecchia generazione. L'intervento prevede la chiusura dell'anello a 150 kV di alimentazione delle isole campane attraverso la realizzazione di elettrodotti in cavo 150 kV e due nuove SE 150 kV migliorando la qualità e la continuità del servizio.

- Potenziamento direttrici a 150 kV per la raccolta di produzione eolica in Puglia. Al fine di limitare i rischi di sovraccarico sulla rete a 150 kV interessata dal trasporto di energia prodotta dagli impianti eolici esistenti è pianificato il potenziamento di porzioni della rete a 150 kV, interessate dalla connessione di nuovi impianti di produzione.
- Interventi per favorire la produzione delle fonti rinnovabili nel Sud Italia. Al fine di permettere lo sfruttamento delle produzioni delle fonti rinnovabili sono previsti rinforzi strutturali della RTN necessari a limitare il rischio di congestioni, anche quando questi siano riconducibili alla connessione di nuovi impianti di generazioni. Pertanto, tali rinforzi sono finalizzati a migliorare la dispacciabilità degli impianti esistenti e a consentire la connessioni di ulteriori impianti futuri. In particolare, nelle regioni del Sud Italia sono previste nuove stazioni di trasformazione a 380/150 kV per la raccolta e lo smistamento della generazione degli impianti da fonte eolica in via di realizzazione. Oltre alle stazioni già previste nei precedenti PdS, saranno realizzati nuovi impianti nel Comune di Ariano Irpino, Manfredonia e Torre Maggiore. Nel corso del 2008 è emersa l'esigenza di connessione di nuovi parchi eolici che hanno presentato regolare richiesta di allacciamento alla RTN, e sono ipotizzate nuove stazioni in Puglia, Campania, Basilicata, Calabria e Sicilia. Non si esclude che, qualora la rete non fosse adeguata a connettere alla RTN l'ingente taglia dei parchi, si renda necessario il potenziamento dei collegamenti a 380 kV.

Figura II.4 - Incremento capacità produttiva in realizzazione nella macro zona Sud [MW]



Fonte: GME

II.3.2.10 Interventi per favorire la produzione delle fonti rinnovabili nel Mezzogiorno

Al fine di permettere lo sfruttamento delle produzioni delle fonti rinnovabili sono previsti rinforzi strutturali della RTN necessari a limitare il rischio di congestioni, anche quando questi siano riconducibili alla connessione di nuovi impianti di generazioni. Pertanto tali rinforzi sono finalizzati a migliorare la dispacciabilità degli impianti esistenti e a consentire la connessioni di ulteriori impianti futuri. In particolare, nelle regioni del Sud Italia sono previste nuove stazioni di trasformazione a 380/150 kV per la raccolta e lo smistamento della generazione degli impianti da fonte eolica in via di realizzazione. È emersa nel corso del 2007 l'esigenza di nuovi ulteriori stazioni di trasformazione di connessione di nuovi parchi eolici che hanno presentato regolare richiesta di allacciamento alla RTN. In particolare sono

ipotizzate nuove stazioni in Puglia, Campania, Basilicata, Calabria e Sicilia; per tali impianti sarà definita con i titolari degli impianti eolici la relativa localizzazione. Affinché la rete sia adeguata a connettere alla RTN l'ingente taglia dei parchi, si rende necessario il potenziamento dei collegamenti a 380 kV come via di sbottigliamento.

II.3.2.11 Stato della rete in Sicilia

Si riprendono dal PdS 2010 le considerazioni sullo stato della rete esistente. La rete primaria 380/220 kV della Regione Siciliana è esercita in assetto "magliato", ossia con tutte le linee chiuse in corrispondenza dei nodi (stazioni elettriche) della rete stessa. In questo assetto si ha la massima sicurezza delle condizioni di esercizio.

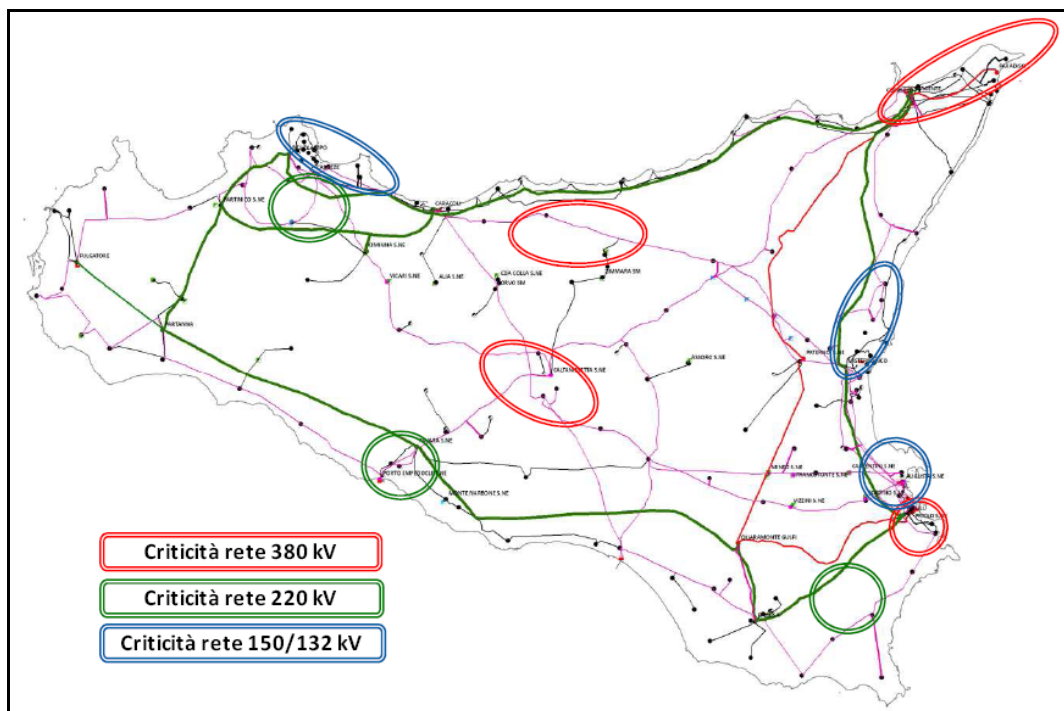
La rete di subtrasmissione a 150 kV è esercita in assetto ad "isole di carico" (o ad "isole di esercizio"), più o meno estese, in base alle linee in servizio, ai punti di iniezione della potenza (centrali o impianti di trasformazioni dalla rete primaria) e dei carichi da alimentare in condizioni "di sicurezza N-1".

La ricostruzione dello stato della rete, a dicembre 2008, ha evidenziato sei isole di carico:

- Chiamonte Gulfi, Caracoli, SE Favara, Melilli, SE Paternò, Ragusa;
- Melilli, Misterbianco, Sorgente;
- Bellolampo, SE Ciminna, SE Favara, Fulgatore, Partanna, SE Partinico;
- Sorgente;
- Misterbianco, SE Paternò;
- Bellolampo.

Le criticità che si riscontrano in queste isole sono per lo più dovute ai valori elevati del fabbisogno e vengono registrate in corrispondenza delle punte estive ed invernali.

Figura II.5 - Principali criticità della rete elettrica esistente in Sicilia



Fonte: Terna - Piano di Sviluppo 2010

	Nuovo elettrodotto in ST a 380 kV “Paternò – Priolo” Studio di Impatto Ambientale	Codifica PSRARI 09036	
		Rev. 01 19/05/2011	Pag. 34 di 153

Isola di carico “Misterbianco - SE Paternò”

La criticità che interessa questa isola di carico è dovuta ad un eccessivo carico che impegna la dorsale 150 kV che collega la SE di Sorgente alla SE di Misterbianco, necessaria ad alimentare la costa orientale della Sicilia compresa tra Messina e Catania. Per ragioni di sicurezza il suddetto collegamento è esercito normalmente con assetto radiale, alimentando in antenna le cabine primarie e riducendo i margini di sicurezza N-1.

Isola di carico “Melilli, Misterbianco, Sorgente”.

Per indisponibilità contemporanea delle due doppie terne a 220 kV “Sorgente - Misterbianco” e “Melilli - Misterbianco” si presentano disalimentazioni inevitabili nell’area di Catania per la difficoltà ad alimentare il carico soltanto attraverso la rete a 150 kV. L’intervento già ipotizzato nel PdS ha l’obiettivo di aumentare la magliatura della rete dell’area di Catania e interconnettere meglio la rete a 380 kV e la rete a 150 kV nell’area della costa ionica compresa tra Catania e Messina, realizzando nuovi raccordi a 150 kV, al fine di aumentare la sicurezza di esercizio della rete in considerazione dell’elevato carico dell’area.

Isola di carico “Bellolampo, SE Ciminna, SE Favara, Fulgatore, Partanna, SE Partinico”

Le criticità presenti in questa isola di carico sono legate principalmente alla limitata capacità di trasporto delle linee, soprattutto dell’area urbana di Palermo. Ciò comporta un esercizio radiale della rete a 150 kV e la mancanza di flessibilità nella realizzazione di assetti di rete nell’area di Palermo durante le manutenzioni. Tali criticità sono risolte dal nuovo intervento del PdS 2010 che riguarda il riassetto dell’area metropolitana di Palermo.

Isola di carico “Chiaramonte Gulfi, Caracolli, SE Favara, Melilli, SE Paternò, Ragusa”

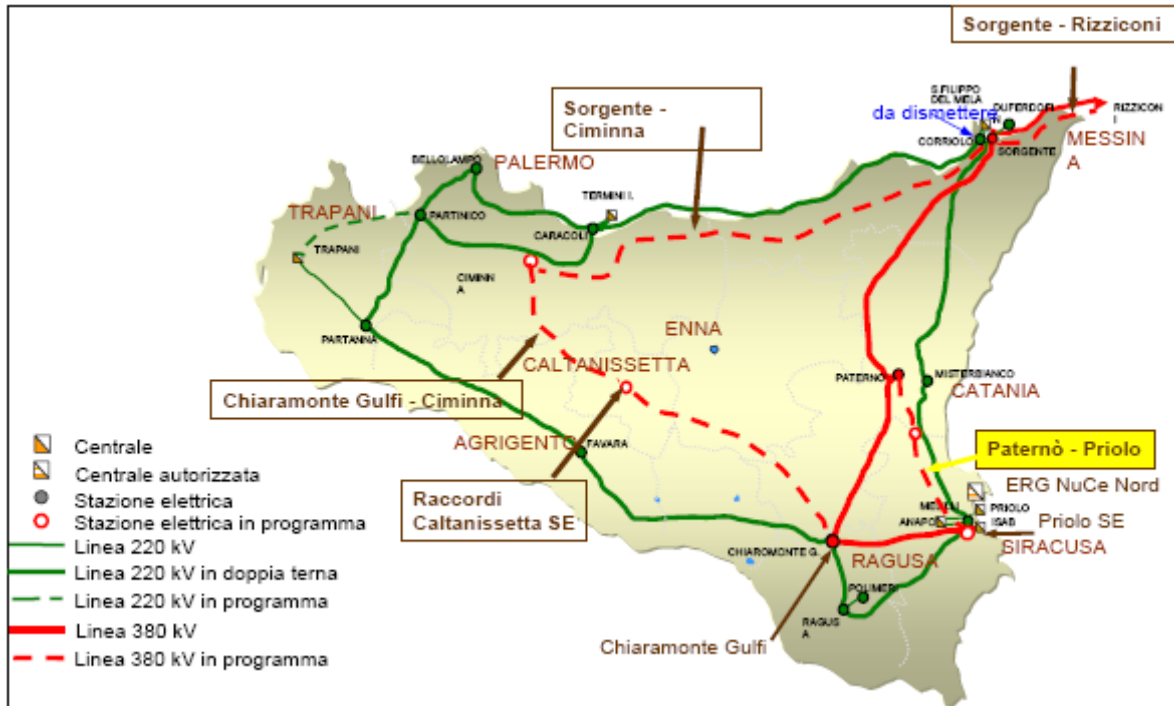
La problematica riscontrata in quest’area riguarda l’eccessivo carico che impegna la dorsale a 150 kV che collega la stazione di Melilli alla stazione di Ragusa. Per ovviare a questa criticità, è previsto nel nuovo PdS 2010 la realizzazione di una nuova stazione elettrica a 220 kV opportunamente raccordata alla rete AT e il potenziamento della direttrice a 150 kV compresa tra Melilli e Ragusa, che permetterà una maggiore qualità e continuità del servizio della rete locale.

La realizzazione del nuovo elettrodotto a 380 kV “Paternò – Priolo” ha l’obiettivo di aumentare la magliatura della rete dell’area a sud di Catania e interconnettere meglio la rete a 380 kV e la rete a 150 kV nell’area della costa ionica compresa tra Melilli, Catania e Sorgente, realizzando nuovi raccordi a 150 kV, al fine di aumentare la sicurezza di esercizio della rete in considerazione dell’elevato carico dell’area.

Nel Tavolo di coordinamento regionale per le attività di concertazione connesse alla realizzazione del suddetto elettrodotto, tenutosi a Palermo il 30 Ottobre 2007, si è ritenuto che le motivazioni a supporto dell’opera sono numerose:

- potenziamento e razionalizzazione della rete orientale siciliana;
- miglioramento dell’affidabilità e della flessibilità di esercizio della rete con incremento della sicurezza di alimentazione nelle aree ad elevato carico di Catania e Siracusa;
- miglioramento della continuità del servizio;
- miglioramento del profilo della tensione di esercizio della rete nella Sicilia orientale con particolare beneficio per l’alimentazione dei carichi industriali;
- adeguamento della rete di trasmissione alla capacità produttiva dell’area di Priolo Gargallo eliminando gli attuali vincoli di esercizio e riduzione dei costi dell’energia;
- aumento dell’efficienza del servizio di trasmissione a seguito della riduzione delle perdite.

Figura II.6 - Piano di Sviluppo RTN in Sicilia

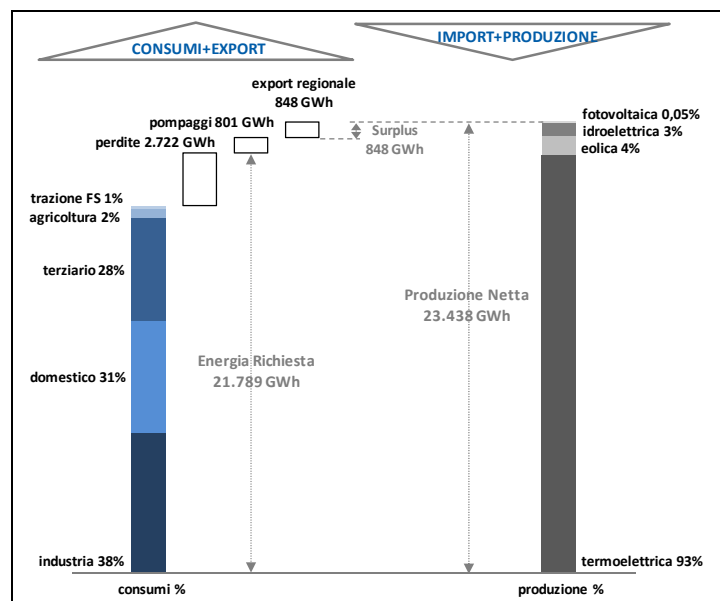


Fonte: Terna - Piano di Sviluppo 2009

II.3.2.12 Analisi dei bilanci energetici in Sicilia

L'energia elettrica prodotta nell'Isola permette di soddisfare completamente il fabbisogno regionale. La produzione regionale è costituita per oltre il 90% da impianti termoelettrici e per circa il 7% da impianti da fonte rinnovabile.

Figura II.7 - Bilancio energetico 2008 della Regione Siciliana



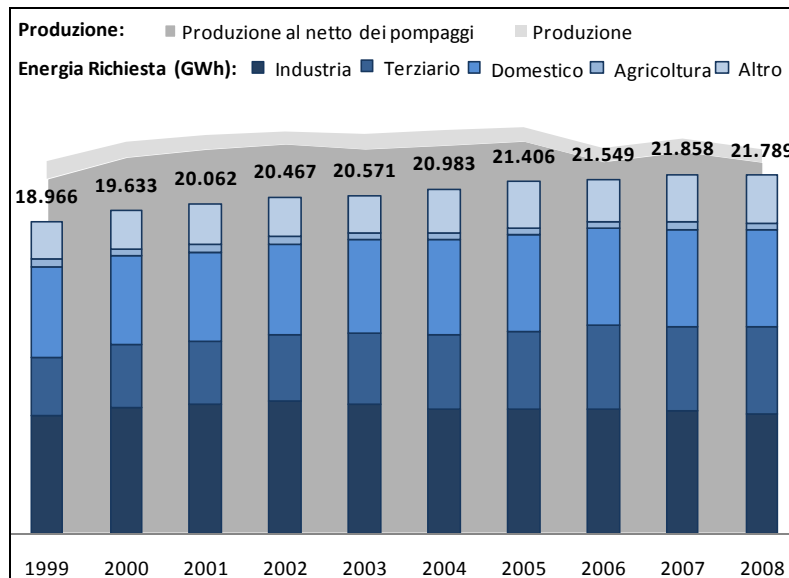
Il surplus della produzione rispetto alla richiesta di energia viene esportata verso altre regioni (848 GWh). L'energia totale richiesta nell'anno 2008 in Sicilia è stata di 21.789 GWh, di poco inferiore rispetto al corrispondente valore del 2007 a causa della crisi economica che ha interessato l'Italia nella seconda metà del 2008.

La ripartizione del fabbisogno nei diversi settori merceologici evidenzia la prevalenza di quello industriale (38%), dei consumi domestici (31%), del settore terziario (28%) e dell'agricoltura (2%).

Rispetto al 2007, i consumi relativi ai vari settori produttivi hanno evidenziato una riduzione del consumo industriale causato proprio dal periodo negativo dell'economia nazionale ed un leggero incremento del settore terziario. Infine i consumi dei settori agricolo e domestico sono pressoché invariati rispetto a quelli del 2007.

La crescita della produzione interna è sempre stata proporzionale all'aumento del fabbisogno regionale, come si può evincere dal grafico riportato di seguito.

Figura II.8 - Storico produzione/riciesta della Regione Siciliana



II.3.3 PIANO NAZIONALE PER LA RIDUZIONE DI GAS RESPONSABILI DELL'EFFETTO SERRA

Il "Piano nazionale per la riduzione delle emissioni di gas responsabili dell'effetto serra: 2003-2010" è stato emanato nel dicembre 2002 con la finalità di attuare sul territorio nazionale le previsioni del Protocollo di Kyoto. Il Piano, in sostanza, individua le politiche attivate e da attivare nel medio lungo periodo per il raggiungimento degli impegni di riduzione assunti tramite la ratifica del Protocollo.

Si tratta di interventi suddivisi per settori (trasporti, produzione industriale, civile,...) in corso di attuazione (scenario di riferimento al momento della redazione del Piano) e attuabili nell'arco di tempo di implementazione del Piano medesimo anche sulla base dei meccanismi flessibili introdotti dal Protocollo stesso.

La riduzione delle emissioni di gas serra comporta un minor consumo di energia, il miglioramento dell'efficienza nella produzione, nel trasporto e nella distribuzione dell'energia termica ed elettrica e un maggiore ricorso a fonti di energia pulite.

L'opera in esame persegue le finalità e gli obiettivi di miglioramento ed efficientamento della rete in Sicilia, riducendo le criticità evidenziate nella regione, contribuendo a realizzare un più efficiente sistema elettrico di trasporto e favorendo, come già esposto in precedenza, la produzione di energia da fonti rinnovabili.

Si tratta di obiettivi che concorrono alla riduzione delle emissioni climalteranti per cui il progetto risulta essere coerente con le finalità dello strumento esaminato.

II.3.4 LIBRO BIANCO PER LA VALORIZZAZIONE ENERGETICA DELLE FONTI RINNOVABILI

Il Libro bianco per la valorizzazione energetica delle fonti rinnovabili, approvato dalla Delibera CIPE 6 agosto 1999 n. 126 e pubblicato dalla Gazzetta Ufficiale n. 253 del 27 ottobre 1999, rende attuativa

	Nuovo elettrodotto in ST a 380 kV “Paternò – Priolo” Studio di Impatto Ambientale	Codifica PSRARI 09036	
		Rev. 01 19/05/2011	Pag. 37 di 153

l'approvazione delle “*Linee guida per le politiche e misure nazionali di riduzione delle emissioni dei gas serra*”, tramite la valorizzazione energetica delle fonti rinnovabili, adempiendo alle specifiche disposizioni della delibera 137/98.

Il Libro bianco definisce un piano d'azione per lo sviluppo delle fonti rinnovabili, secondo il quale il principale contributo dovrà essere fornito dalle biomasse e dall'energia eolica, la seconda fonte d'energia rimarrà la fonte idroelettrica (ma con un utilizzo che si ridurrà nel tempo), l'energia solare dovrà apportare un notevole contributo per il riscaldamento e raffreddamento degli edifici, mentre i contributi dell'energia fotovoltaica e geotermica resteranno limitate.

Il documento definisce i seguenti **obiettivi strategici**:

- incrementare il contributo energetico delle fonti rinnovabili;
- creare le condizioni ideali per un più esteso ricorso alle rinnovabili;
- favorire l'integrazione nei mercati energetici;
- garantire la protezione dell'ambiente.

Per raggiungere gli obiettivi prefissati vengono definite delle **strategie d'intervento**:

- conseguire il raddoppio del contributo delle rinnovabili, contribuendo alla definizione di una politica europea per la bioenergia;
- definire il ruolo e le esigenze delle Regioni e degli Enti Locali;
- migliorare il servizio di informazione e formazione;
- razionalizzare e potenziare la ricerca;
- migliorare l'integrazione nei mercati;
- istituire un osservatorio di settore.

La realizzazione dell'elettrodotto oggetto del presente studio è perfettamente coerente tanto con gli obiettivi quanto con le strategie d'intervento definite nell'ambito del Libro bianco.

II.3.5 PROGRAMMA NAZIONALE DI BONIFICA E RIPRISTINO AMBIENTALE

I Siti contaminati di Interesse Nazionale (di seguito, SIN) sono identificati, nel rispetto degli indirizzi forniti dall'art. 14 del D.lgs. 22/97 e dell'art. 15 del DM Ambiente 471/99, dalla L 426/98, dalla L 388/00, dal DM Ambiente 468/01 e dalla L 179/02.

Il 3 aprile 2006 è stato emanato il D.Lgs. 152/2006 che con il titolo V “Bonifica dei siti contaminati” della parte quarta sostituisce il D.M. Ambiente 471/99.

I SIN hanno una gestione separata dagli altri siti contaminati: il MATTM, con il supporto tecnico dell'ISPRA, dell'Istituto Superiore dei Sanità, dell'ENEA e delle ARPA/APPA, coordina le operazioni di bonifica ed ha elaborato un elenco (aggiornato annualmente) dei siti finora individuati con annessa localizzazione sul territorio nazionale (di seguito riportato).

Tra i SIN individuati dal Ministero dell'Ambiente è compreso quello di Priolo la cui perimetrazione è avvenuta attraverso due decreti del Ministero dell'Ambiente d'intesa con la Regione, la Provincia di Siracusa, i Comuni interessati (Augusta, Priolo Gargallo, Melilli, Siracusa) e gli altri Enti Locali: il D.M. del 10 gennaio 2000 ed il D.M. del 10 marzo 2006.

Il 7 novembre 2008 è stato stipulato l'Accordo di Programma per la definizione degli interventi di riqualificazione ambientale funzionali alla reindustrializzazione e all'infrastrutturazione delle aree comprese nel Sito di Interesse Nazionale di Priolo.

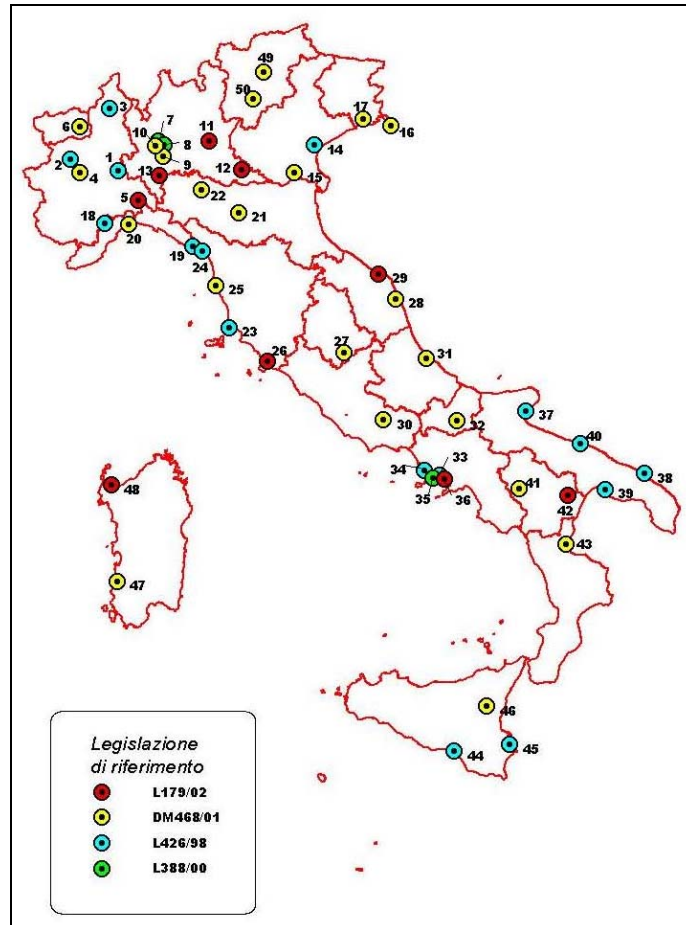
Tabella II.1 - Siti contaminati di Interesse Nazionale

Regione / Provincia Autonoma	(°)	Nome	Perimetrazione			Riferimento normativo
			Acqua	Terra	Totale	
			Ha			
Molise	32	Campobasso – Guglionesi II	0	5	5	DM Ambiente 468/01
Campania	33	Napoli Orientale	1.432	834	2.266	L. 426/98
	34	Litorale Domizio Flegreo ed Agro Aversano (Caserta-Napoli)	22.505	141.382	163.887	L. 426/98
	35	Napoli Bagnoli – Coroglio	1.494	945	2.439	L. 388/2000
	36	Aree del litorale vesuviano	-	-	8.121	L. 179/02
Puglia	37	Manfredonia	853	303	1.156	L. 426/98
	38	Brindisi	5.590	5.733	11.323	L. 426/98
	39	Taranto	6.991	4.383	11.374	L. 426/98
	40	Bari – Fibrionit	0	15	15	DM Ambiente 468/01
Basilicata	41	Tito	0	314	314	DM Ambiente 468/01
	42	Aree industriali della Val Basento	0	3.393	3.393	L. 179/02
Calabria	43	Crotone – Cassano – Cerchiana	1.452	866	2.318	DM Ambiente 468/01
Sicilia	44	Gela	4.563	795	5.358	L. 426/98
	45	Priolo Gargallo	10.085	3.366	13.451	L. 426/98
	46	Biancavilla	0	330	330	L. 426/98
Sardegna	47	Sulcis – Iglesiente – Guspinese	88.441	354.132	442.573	DM Ambiente 468/01
	48	Aree industriali di Porto Torres	2.741	1.830	4.571	L. 172/02
Bolzano	49	Bolzano	0	27	27	DM Ambiente 468/01
Trento	50	Trento nord	0	24	24	DM Ambiente 468/01

(*) Il numero indica il riferimento in figura.

Fonte: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

Figura II.9 - Siti contaminati di Interesse Nazionale



Fonte: elaborazione ISPRA/CTN_TES su dati MATTM, Regioni e ARPA/APPA

Il 31 gennaio 2002 entra in vigore il Decreto del Ministero dell'ambiente 18 settembre 2001, n. 468 Regolamento recante: "**Programma nazionale di bonifica e ripristino ambientale**".

Il regolamento, ai sensi dell'art.1, comma 3 della Legge 426/98, individua, tra l'altro, gli interventi di interesse nazionale, gli interventi prioritari, i soggetti beneficiari, i criteri di finanziamento dei singoli interventi e le modalità di trasferimento delle relative risorse.

Il programma nazionale provvede alla:

- individuazione degli interventi di interesse nazionale relativi a siti ulteriori rispetto a quelli di cui all'articolo 1, comma 4, della legge 9 dicembre 1998, n. 426 e all'articolo 114, commi 24 e 25 della legge 23 dicembre 2000, n. 388;
- definizione degli interventi prioritari;
- determinazione dei criteri per l'individuazione dei soggetti beneficiari;
- determinazione dei criteri di finanziamento dei singoli interventi e delle modalità di trasferimento delle risorse;
- disciplina delle modalità per il monitoraggio e il controllo sull'attuazione degli interventi;
- determinazione dei presupposti e delle procedure per la revoca dei finanziamenti e per il riutilizzo delle risorse rese comunque disponibili, nel rispetto dell'originaria allocazione regionale delle risorse medesime;
- individuazione delle fonti di finanziamento;
- prima ripartizione delle risorse disponibili per gli interventi prioritari.

	Nuovo elettrodotto in ST a 380 kV “Paternò – Priolo” Studio di Impatto Ambientale	Codifica PSRARI 09036	
		Rev. 01 19/05/2011	Pag. 40 di 153

Per quanto riguarda il progetto in esame, si fa presente inoltre che i due nuovi sostegni da infiggere nei pressi della stazione elettrica 380 kV di Priolo Gargallo ricadono all'interno del Sito contaminato di Interesse Nazionale (SIN) “Gela – Priolo”, come risulta dalla perimetrazione di cui al Decreto del Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio del 10/01/2000 e successivamente modificata dal Decreto Ministeriale del 10 marzo 2006. In tale area, preliminarmente all'avvio di qualsiasi attività, sarà presentato, al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – ex Direzione Generale Qualità della Vita, il piano di caratterizzazione per l'avvio delle procedure previste dalla parte IV, titolo V del D.Lgs. 152/2006.

II.3.6 PIANO SANITARIO NAZIONALE 2010-2012

In linea con gli indirizzi europei ed internazionali, la politica sanitaria italiana è chiamata a fissare alcuni obiettivi di grande scala sul tema “Ambiente e Salute” che deve trovare continuità nel sistema delle Regioni e degli Enti Locali. A tal fine occorre sviluppare un approccio che coordini le diverse politiche ambientali e sanitarie con un orientamento di tipo integrato, prevedendo norme settoriali su aria, acqua, rifiuti, suolo e radiazioni, iniziative necessarie alla realizzazione degli impegni assunti dall'Italia a livello europeo derivanti dalla ratifica ed entrata in vigore del Protocollo di Kyoto.

È ormai consolidato il concetto della necessità della prevenzione primaria in campo ambientale che, nel corso degli ultimi anni, ha prodotto numerosi risultati positivi, sia nel campo ambientale propriamente detto sia nel campo della salute umana. Gli interventi preventivi possono essere diretti verso l'esposizione (ossia verso la collettività), riducendo o eliminando gli inquinanti interessati, oppure verso gli effetti sulla salute con la prevenzione o l'individuazione tempestiva degli effetti patologici.

In tale contesto sono da rilevare le criticità che il Servizio Sanitario Nazionale si troverà ad affrontare nei prossimi anni; si tratta, in particolare, di:

- problemi di assistenza socio sanitaria;
- differente sviluppo dei sistemi sanitari regionali;
- inappropriata nei ricoveri;
- inefficienza nell'acquisto di beni e servizi (farmaci, tecnologie) e nella gestione del personale;
- scarsa qualità percepita.

Il nuovo Piano Sanitario Nazionale 2010-2012⁴ si propone come documento condiviso per il superamento delle criticità summenzionate e si pone come obiettivi prioritari:

- rilanciare la prevenzione;
- sottolineare la centralità delle cure primarie e delle strutture territoriali;
- garantire la continuità dell'assistenza e gestione integrata delle cronicità tra territorio e ospedale;
- riconvertire progressivamente i piccoli ospedali;
- riorganizzare le reti ospedaliere regionali.

L'impianto in esame non contrasta con gli indirizzi e le disposizioni contenute all'interno del PSN e non determina l'insorgere di situazioni di particolare criticità dal punto di vista socio-sanitario.

Le positive ricadute ambientali da esso determinate, in termini di riduzione delle emissioni di CO₂ e incremento della produzione di energia da fonti rinnovabili, lo rendono coerente con lo strumento analizzato.

⁴ Fonte: Documento preliminare informativo sui contenuti del nuovo Piano Sanitario Nazionale 2010-2012 presentato alla Conferenza Stato-Regioni del 29 aprile 2010

	Nuovo elettrodotto in ST a 380 kV “Paternò – Priolo” Studio di Impatto Ambientale	Codifica PSRARI 09036	
		Rev. 01 19/05/2011	Pag. 41 di 153

II.4 STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE DELLA REGIONE SICILIANA

II.4.1 PIANIFICAZIONE ENERGETICA REGIONALE

La **L. 239 del 2004**, cosiddetta “legge Marzano”, per garantire la sicurezza del sistema energetico e promuovere la concorrenza nei mercati dell’energia elettrica, ha stabilito che la costruzione e l’esercizio degli elettrodotti facenti parte della RTN sono attività di preminente interesse statale soggette ad autorizzazione unica rilasciata dal Ministero dello Sviluppo Economico di concerto con il Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e previa intesa con le Regioni interessate (fatte salve le competenze delle Regioni a statuto speciale e delle Province autonome di Trento e di Bolzano).

Con il **D.L. 140 del 2007** sono state modificate le norme di attuazione dello Statuto della Regione Siciliana per permettere a questa di autorizzare direttamente gli elettrodotti della Rete nazionale.

Terna collabora con l’Assessorato ai Lavori Pubblici per mettere a punto una procedura autorizzativa regionale in linea con i principi della legge Marzano e idonea ad accelerare il necessario sviluppo infrastrutturale della Sicilia.

Per coniugare la relazione tra fabbisogno energetico e sviluppo economico, gli obiettivi del governo regionale sono principalmente quelli di massimizzare il ricorso a fonti energetiche rinnovabili ed ecocompatibili, di puntare al risparmio energetico, allo sviluppo di filiere produttive energetiche ed al potenziamento delle grandi dorsali elettriche.

Il tema energetico riveste in Sicilia una preminente importanza, considerato che l’Isola è storicamente esportatrice di elettricità verso il resto del Paese, soggiacendo al relativo impatto ambientale delle centrali termoelettriche; al contempo, subisce un livello di servizio, nelle forniture ai cittadini ed alle imprese, che la relega tra gli ultimi posti nella graduatoria delle regioni italiane.

Il principale documento programmatico inerente le politiche energetiche in Sicilia è il Piano Energetico Ambientale Regione Siciliana (di seguito, PEARS).

II.4.1.1 Piano Energetico Ambientale Regione Siciliana (PEARS)

Il PEARS, approvato con Delibera della Giunta regionale del 3 febbraio 2009, rappresenta il quadro di riferimento contenente gli indirizzi, gli obiettivi strategici a lungo, medio, breve termine, le indicazioni concrete, gli strumenti disponibili, i riferimenti legislativi e normativi in genere. Inoltre, deve poter recepire tutte le nuove opportunità più idonee per conseguire lo sviluppo sostenibile, per adempiere alle disposizioni internazionali, comunitarie e nazionali di politica energetica ed ambientale, ai sensi della Direttiva 2001/42/CE. Il Piano che ne deriva è, pertanto, idoneo a fornire alla Autorità regionale gli strumenti per perseguire l’adeguamento alla domanda di energia necessaria per lo svolgimento delle attività produttive e civili e per l’approvvigionamento energetico, con l’obiettivo generale di massimizzare il rapporto tra benefici, costi e ambiente. La pianificazione del PEARS va effettuata, quindi, con processi di concertazione sia orizzontalmente sul territorio che verticalmente con i soggetti economici (imprese, operatori energetici, consumatori).

Gli obiettivi primari che il Piano si pone sono:

- garantire lo sviluppo sostenibile del territorio regionale siciliano nei riguardi delle attività produttive e di servizio esistenti;
- completare le opere per la metanizzazione;
- ristrutturare le reti elettriche per garantirne l’affidabilità del servizio e ridurre al minimo le interruzioni dell’erogazione dell’energia elettrica;
- promuovere l’innovazione tecnologica con l’introduzione di tecnologie più pulite;
- promuovere la diversificazione delle fonti energetiche, specialmente nella produzione dell’energia elettrica, con la produzione decentrata;
- ristrutturare le Centrali termoelettriche di base, compatibilmente con le normative conseguenti al Protocollo di Kyoto;
- promuovere lo sviluppo delle Fonti Energetiche Rinnovabili ed assimilate (Risparmio di fonti energetiche), in accordo con le strategie dell’U.E.;

	Nuovo elettrodotto in ST a 380 kV “Paternò – Priolo” Studio di Impatto Ambientale	Codifica PSRARI 09036	
		Rev. 01 19/05/2011	Pag. 42 di 153

- promuovere lo sviluppo dell'uso dell'idrogeno e delle sue applicazioni.

Nel Piano viene condotta un'analisi del sistema energetico siciliano con particolare riferimento alla produzione, al trasporto e al consumo di energia.

La Sicilia è caratterizzata dalla presenza di cinque raffinerie, nove stabilimenti petrolchimici, otto grossi complessi di Centrali termoelettriche; tuttavia, la condizione di regione produttrice ed esportatrice, non si è tradotta per la Sicilia in concreti vantaggi per la collettività e le imprese locali.

Il Piano, per attuare le strategie di sviluppo, prospetta una serie di interventi (Piani di Azione) per incidere sia sulle caratteristiche di struttura del Sistema Energetico Regionale, che sulla domanda di fonti energetiche. Particolarmente qualificanti risultano gli interventi per:

- il risparmio energetico (nel residenziale e nell'industria);
- l'ammodernamento della rete elettrica e la chiusura dell'anello isolano a 380 KV;
- il programma per lo sviluppo del vettore idrogeno.

Per un più efficace perseguimento degli specifici obiettivi di politica energetica contenuti nel Piano è prevista inoltre la realizzazione di alcuni Piani di Azione integrati, in quanto ritenuti di particolare rilevanza nell'ambito del contesto socio economico dell'isola.

Questi possono trovare attuazione attraverso gli effetti combinati di diverse azioni coordinate nell'ambito di un unico quadro generale di riferimento:

- Piano d'azione integrato per il recepimento e l'applicazione nella Regione Siciliana della Direttiva 2002/91/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 16 dicembre 2002 sul rendimento energetico nell'edilizia;
- Piano d'azione integrato per la costituzione di una filiera per la produzione di biocarburanti;
- Piano d'azione integrato per la costituzione di una filiera per la realizzazione di un Polo Industriale Mediterraneo per la ricerca, lo sviluppo e la produzione di tecnologie per lo sfruttamento dell'energia solare;
- Piano d'azione integrato per la applicazione dei decreti ministeriali del luglio 2004 per l'incremento dell'efficienza energetica negli usi finali di energia e gas;
- Piano d'azione integrato per la costituzione di una Struttura permanente regionale per l'Energia e di una rete di Agenzie Provinciali.

Il progetto in esame è perfettamente coerente con le finalità dello strumento esaminato, sia in termini di contributo alla soluzione delle problematiche legate all'approvvigionamento energetico del territorio interessato, sia dal punto di vista dell'impulso che esso può garantire allo sviluppo imprenditoriale e socio-economico della Sicilia orientale.

In particolare, la realizzazione dell'elettrodotto oggetto del presente studio contribuisce in maniera importante al perseguimento dei principali obiettivi strategici del PEARS che prevedono: l'adeguamento della struttura del Sistema Energetico Regionale alla domanda di energia, necessaria per lo svolgimento delle attività produttive e civili; l'ammodernamento della rete elettrica e la chiusura dell'anello a 380 kV della Sicilia; l'incremento della quota di energia elettrica prodotta da impianti da fonti rinnovabili esistenti e di futura costruzione, con evidenti, positive, ripercussioni dal punto di vista della sostenibilità ambientale.

II.4.2 PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI (PRT)

La Regione Siciliana ha identificato un processo di pianificazione strategica nel settore dei trasporti, secondo gli indirizzi delineati dal Piano Generale dei Trasporti e della Logistica (PGTL) approvato con delibera del Consiglio dei Ministri il 2 marzo 2001 e, nello scenario regionale, dal Programma Operativo Regionale Sicilia 2000-2006.

Tale processo di pianificazione si articola in un Piano Direttore e in Piani Attuativi.

Il Piano Direttore *“Indirizzi strategici ed interventi prioritari del sistema di trasporto e della mobilità generale in Sicilia”* è stato approvato e adottato con D.A. del 16 dicembre 2002 (GURS n. 7 del 7 febbraio 2003).

	Nuovo elettrodotto in ST a 380 kV “Paternò – Priolo” Studio di Impatto Ambientale	Codifica PSRARI 09036	
		Rev. 01 19/05/2011	Pag. 43 di 153

Il Piano Regionale dei Trasporti e della Mobilità/Piano Attuativo del Trasporto delle Merci e della Logistica, sulla mobilità e sullo sviluppo delle infrastrutture del settore dei trasporti in Sicilia, è stato approvato e adottato con D.A. del 23 febbraio 2004 (GURS n. 11, parte I, del 12 marzo 2004).

Il Piano costituisce lo strumento programmatico regionale finalizzato ad orientare e coordinare le politiche di intervento nel settore trasportistico e logistico, in coerenza con gli indirizzi di pianificazione socio-economica e territoriale della Regione Siciliana e a perseguire obiettivi di efficacia, efficienza, compatibilità ambientale e sicurezza del sistema dei trasporti.

Gli **obiettivi** individuati per il superamento delle criticità che penalizzano il sistema trasportistico regionale, sono:

- migliorare i livelli di accessibilità nel territorio;
- raggiungere gli standard di servizio europei al fine di incidere sulla competitività del sistema produttivo del Paese;
- minimizzare il costo generalizzato della mobilità;
- favorire la sostenibilità ambientale dei trasporti, e correlativamente scegliere un sistema di trasporto articolato nelle diverse modalità al fine di ridurre i livelli di inquinamento chimico e acustico, nel rispetto delle determinazioni della conferenza di Kyoto;
- accrescere il livello di sicurezza dei sistemi di trasporto, incentivando l’ammodernamento e l’innovazione tecnologica;
- proteggere il patrimonio archeologico, monumentale e storico pervenendo alla conservazione ed alla riqualificazione del territorio, valorizzando percorsi e strade vicinali ed interpoderali, sedimi, caselli, stazioni ferroviarie con valore storico-ambientale a forte caratterizzazione del paesaggio Siciliano;
- garantire la coerenza con gli obiettivi dei piani di riassetto urbanistico e territoriale e piani di sviluppo socio-economico;
- garantire la coerenza con le esigenze di protezione civile, tenuto conto dei problemi di sismicità del territorio Siciliano e della sua elevata vulnerabilità idrogeologica e di dissesto, anche in relazione all’abuso dello stesso (edificazione, disboscamento, escavazione dei torrenti, ecc.);
- favorire il riequilibrio territoriale attraverso le comunicazioni infraregionali, l’accessibilità delle aree interne con le aree metropolitane;
- migliorare le comunicazioni extraregionali con il potenziamento dei poli di interscambio, dei servizi di attraversamento dello Stretto di Messina, del trasporto aereo e, più in generale, attraverso l’inserzione nei corridoi plurimodali previsti a livello nazionale ed euromediterraneo;
- favorire nei centri urbani e metropolitani il riequilibrio fra trasporto privato e trasporto pubblico, anche attraverso la realizzazione di sistemi di trasporto in sede propria.

Le caratteristiche e le finalità del progetto sul quale si basa il presente SIA sono tali da non determinare un incremento del traffico nelle aree interessate. Il traffico generato in relazione alle attività di realizzazione e gestione dell’elettrodotto in esame è di modesta entità e molto limitato anche dal punto di vista temporale.

II.4.3 PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI)

Il Piano Stralcio per l’Assetto Idrogeologico (di seguito, PAI) è stato redatto ai sensi dell’art. 17, comma 6 ter, della L. 183/89, dell’art. 1, comma 1, del D.L. 180/98, convertito con modificazioni dalla L. 267/98, e dell’art. 1 bis del D.L. 279/2000, convertito con modificazioni dalla L. 365/2000, e adottato con D.A. n. 298/41 del 4/7/00 (S.O. alla G.U.R.S. n° 54 del 21/7/00).

Il PAI è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni, gli interventi e le norme d’uso riguardanti la difesa dal rischio geomorfologico e idrogeologico del territorio e persegue i seguenti **obiettivi**:

- ridurre e/o mitigare le condizioni di rischio idraulico e di rischio di frana, mediante un sistema coordinato di interventi strutturali e non strutturali;
- assicurare la compatibilità degli strumenti di pianificazione e programmazione urbanistica e territoriale con le caratteristiche dei sistemi idrografici e dei versanti;
- promuovere strumenti di monitoraggio dei fenomeni del territorio (idrologici, morfologici e geologici) e l'utilizzo di modellistica avanzata per migliorarne la conoscenza;
- promuovere interventi diffusi di sistemazione dei versanti (tecniche di ingegneria naturalistica);
- promuovere la manutenzione delle opere di difesa e degli alvei, quale strumento indispensabile per il mantenimento in efficienza dei sistemi difensivi e assicurare affidabilità nel tempo agli stessi;
- promuovere la manutenzione dei versanti e del territorio montano, con particolare riferimento alla forestazione e alla regimazione della rete minuta di deflusso superficiale, per la difesa dai fenomeni di erosione, di frana e dai processi torrentizi.

Il PAI rappresenta i livelli di pericolosità e rischio relativamente alla dinamica dei versanti, alla pericolosità geomorfologia, alla dinamica dei corsi d'acqua ed alla possibilità d'inondazione nel territorio.

Per pericolosità si intende la probabilità che si realizzino condizioni di accadimento dell'evento calamitoso in una data area; il rischio deve considerarsi come il prodotto della pericolosità con il valore e la vulnerabilità degli elementi a rischio.

Pericolosità geomorfologica: è riferita a fenomeni di dissesto in atto e non riguarda quindi la pericolosità e/o la propensione al dissesto di aree non interessate da dissesto stesso.

Pericolosità idraulica: è correlata con la probabilità annua di superamento di una portata di riferimento (portata di piena), valutata in funzione di uno specifico tempo di ritorno (numero di anni in cui la portata di piena viene eguagliata o superata in media una sola volta).

Nelle aree a pericolosità "media" (P2), "bassa" (P1) e "nulla" (P0), è consentita l'attuazione delle previsioni degli strumenti urbanistici, generali e attuativi, e di settore vigenti, corredati da indagini e studi effettuati ai sensi della normativa in vigore ed estese ad un ambito significativo.

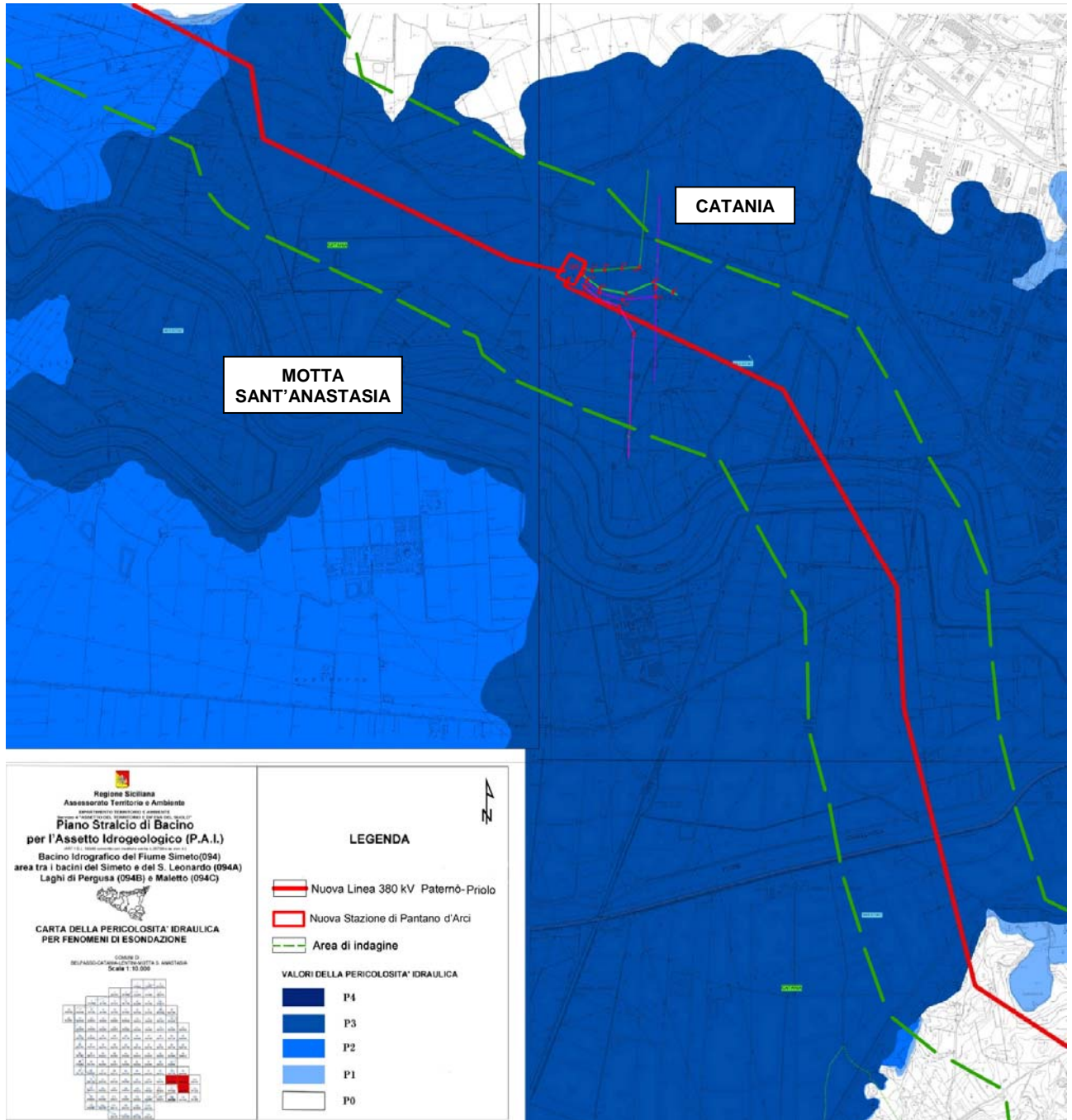
Per la realizzazione delle opere consentite nelle aree a pericolosità "molto elevata" (P4) ed "elevata" (P3), deve essere predisposto uno studio di compatibilità geomorfologica e/o idrologica-idraulica, commisurato all'entità e dimensione dell'intervento stesso ed alle effettive problematiche dell'area di intervento e di un congruo intorno, con il quale si dimostri la compatibilità fra l'intervento ed il livello di pericolosità esistente.

Lungo tutto il tracciato dell'elettrodotto in esame non sono state riscontrate dinamiche geomorfologiche attive e le condizioni di stabilità globale sono soddisfacenti e senza elementi morfogenetici negativi in atto, come è stato possibile verificare dalla consultazione della cartografia del dissesto e del rischio geomorfologico del PAI della Regione Siciliana, nonché degli studi geologici redatti dai Comuni attraversati dalle opere in progetto, ad eccezione di alcune manifestazioni di crollo con blando accumulo di blocchi alla base delle pareti o scarpate di alcuni versanti in prossimità della cava Mostringiano e Masseria Scrivilleri (Tratto B sostegno n° 65 e n° 119). Nessuna parte del tracciato ricade in aree a rischio frana.

Inoltre, dalla consultazione della cartografia del rischio e della pericolosità idraulica per fenomeni di esondazione del PAI, si evince in maniera chiara che:

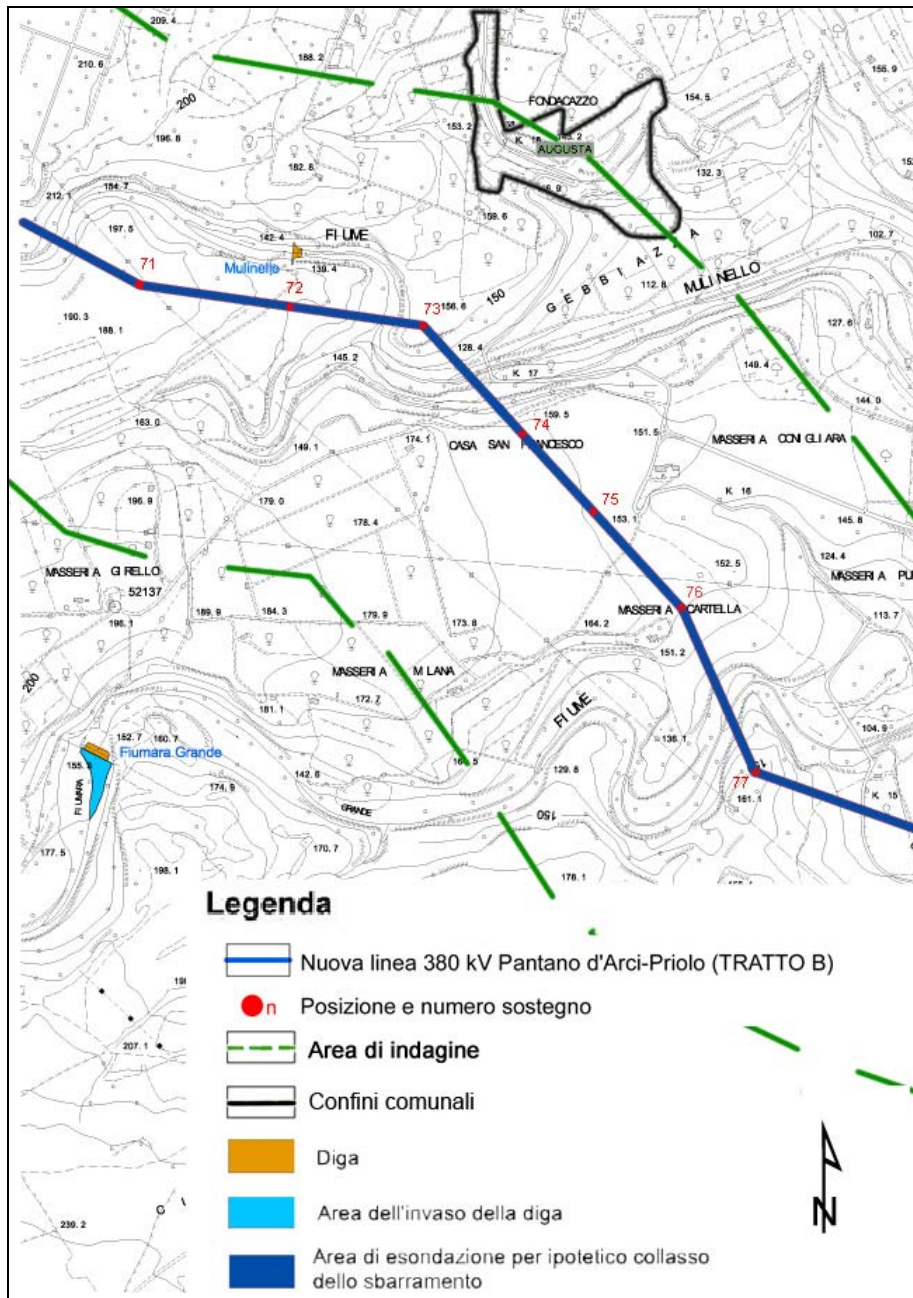
- nel Comune di Catania, nell'area territoriale tra il Bacino del fiume Simeto e il Bacino del fiume San Leonardo, la parte di tracciato compresa tra il sostegno n. 42 e il sostegno n. 50 (Tratto A) e la parte compresa tra il sostegno n. 1 e il sostegno n. 19 (Tratto B) sono sottoposte a pericolosità alta (P3);
- nel Comune di Augusta, nell'area territoriale tra il Bacino del fiume San Leonardo e il Bacino del fiume Anapo, la parte di tracciato compresa tra i sostegni n. 76 e n. 81 del Tratto B risulta essere un'area sottoposta a potenziale rischio di esondazione in caso di collasso dello sbarramento (Diga Fiumara Grande).

Figura II.10 - Tratto dell'elettrodotto ricadente in zona P3 del PAI Sicilia.



Fonte: nostra elaborazione su cartografia dell'Assessorato Territorio e Ambiente della Regione Siciliana

Figura II.11 - Tratto dell'elettrodotto ricadente in zona a potenziale rischio di esondazione.



Fonte: Nostra elaborazione su cartografia dell'Assessorato Territorio e Ambiente della Regione Siciliana

L'intervento in esame rientra nelle previsioni di cui al "CAPO II ASSETTO IDRAULICO - art. 11 Disciplina delle aree a pericolosità idraulica", che al punto h) del comma 4 dispone che in aree P3 siano consentiti: "...La realizzazione di nuove infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico, nonché l'ampliamento o la ristrutturazione delle esistenti, purché compatibili con il livello di pericolosità esistente. A tal fine i progetti dovranno essere corredati da un apposito studio di compatibilità idraulica redatto secondo gli indirizzi contenuti nell'Appendice B".

A tale scopo, è stata redatta la Relazione Geologica Preliminare dell'intervento in esame (codifica PSRARI 09041) che costituisce uno studio geologico, geomorfologico, idrogeologico, geologico-tecnico e sismotettonico, finalizzato a fornire una valutazione circa la fattibilità delle opere in progetto.

Da tale studio si evince, tra le altre cose, che, sebbene lungo il tratto esaminato non siano previsti attraversamenti del fiume Simeto, in fase di progettazione esecutiva saranno comunque eseguite delle

	Nuovo elettrodotto in ST a 380 kV “Paternò – Priolo” Studio di Impatto Ambientale	Codifica PSRARI 09036	
		Rev. 01 19/05/2011	Pag. 47 di 153

indagini idrogeologiche di approfondimento in corrispondenza delle aree a “pericolosità bassa media e alta per rischio di esondazione dei corsi d’acqua” interessate dal nuovo elettrodotto e, di conseguenza, saranno adottati tutti gli accorgimenti tecnici conformi alle norme P.A.I. della Regione Siciliana. Per maggiori approfondimenti in merito si rimanda alla succitata Relazione Geologica Preliminare.

II.4.4 PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE (PTA)

Il Piano di Tutela delle Acque (di seguito, PTA), conformemente a quanto previsto dall’art. 121 del D.Lgs 152/06 del 3 aprile 2006 e della Direttiva Quadro sulle Acque della Commissione Europea n. 60/2000, è lo strumento regionale che si prefigge di prevenire e ridurre l’inquinamento dei corpi idrici superficiali e sotterranei, di mantenere la capacità naturale di autodepurazione e di garantire un approvvigionamento idrico sostenibile nel lungo periodo.

Il PTA è stato adottato con Ordinanza Commissariale del 27 dicembre 2007 (G.U.R.S. n° 8 Parte I del 15/2/08).

Gli **obiettivi** previsti per il PTA, così come specificati dall’art. n. 73 del D.Lgs 152/06, sono:

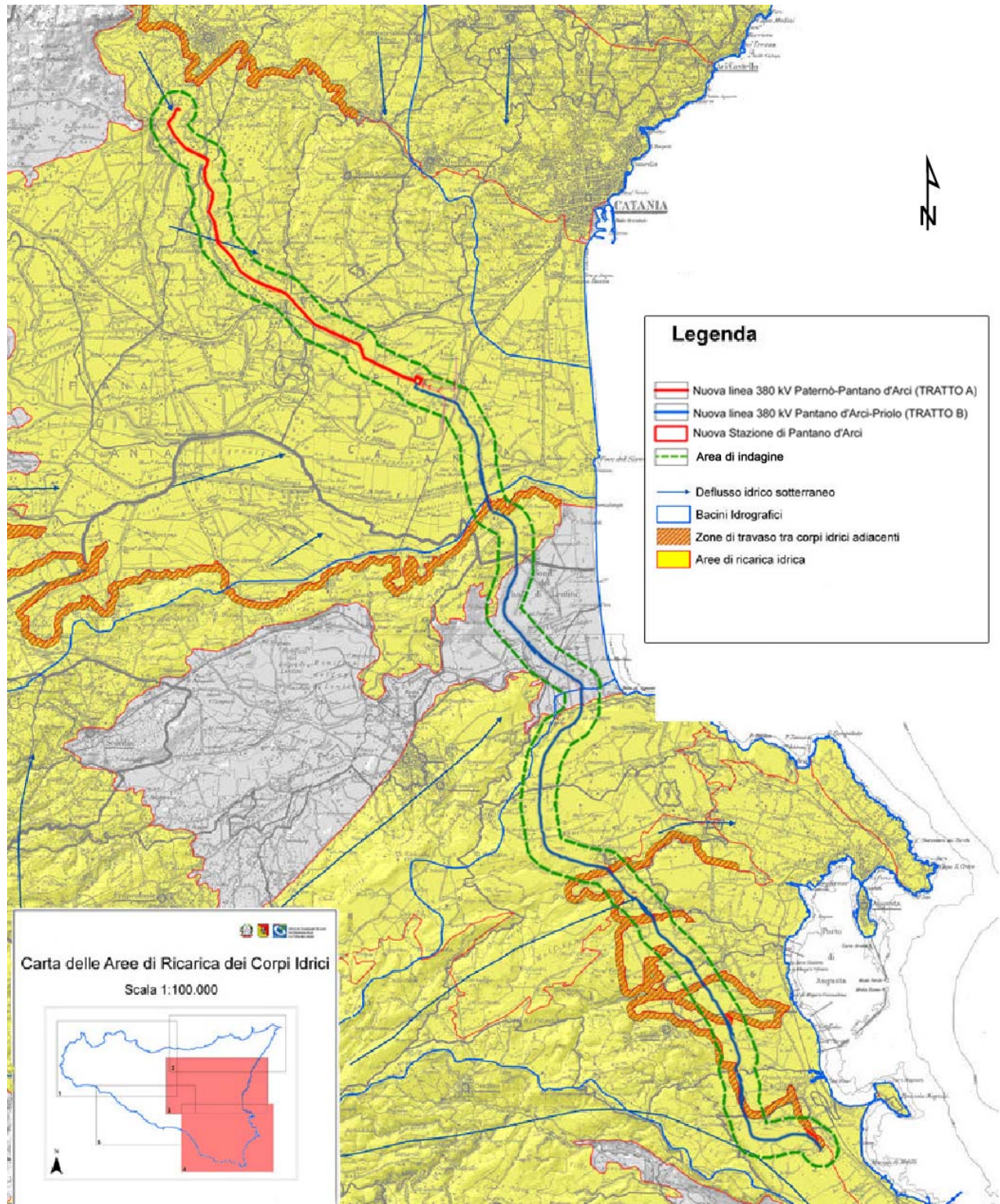
- prevenire e ridurre l’inquinamento e attuare il risanamento dei corpi idrici inquinati;
- conseguire il miglioramento dello stato delle acque ed adeguate protezioni di quelle destinate a particolari usi;
- perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili;
- mantenere la capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici, nonché la capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate;
- mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità contribuendo quindi a:
 - a. garantire una fornitura sufficiente di acque superficiali e sotterranee di buona qualità per un utilizzo idrico sostenibile, equilibrato ed equo;
 - b. ridurre in modo significativo l’inquinamento delle acque sotterranee;
 - c. proteggere le acque territoriali e marine e realizzare gli obiettivi degli accordi internazionali in materia, compresi quelli miranti a impedire ed eliminare l’inquinamento dell’ambiente marino, allo scopo di arrestare o eliminare gradualmente gli scarichi, le emissioni e le perdite di sostanze pericolose prioritarie al fine ultimo di pervenire a concentrazioni, nell’ambiente marino, vicine ai valori del fondo naturale per le sostanze presenti in natura e vicine allo zero per le sostanze sintetiche antropogeniche;
- impedire un ulteriore deterioramento, proteggere e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici, degli ecosistemi terrestri e delle zone umide direttamente dipendenti dagli ecosistemi acquatici sotto il profilo del fabbisogno idrico.

Le caratteristiche del progetto in esame sono tali da non interferire con gli obiettivi e le prescrizioni previsti dal PTA, essenzialmente in ragione del fatto che le attività che potrebbero determinare situazioni di potenziale rischio per le risorse idriche (dovute, perlopiù, a sversamenti accidentali) sono esclusivamente quelle legate alla realizzazione dei cantieri.

A tale riguardo è opportuno evidenziare, come più dettagliatamente descritto nel paragrafo III.11.1.1, che l’organizzazione dei cantieri per la realizzazione dell’intervento oggetto del presente studio prevede la scelta di suoli adeguati per il deposito dei materiali ed il ricovero dei mezzi occorrenti alla costruzione. I materiali, inoltre, verranno approvvigionati per fasi lavorative in tempi successivi, in modo da limitare al minimo le dimensioni dell’area ed evitare stoccaggi per lunghi periodi.

Tali accorgimenti, legati alla durata limitata delle attività di cantiere, sono tali da escludere l’eventualità che si verifichino episodi che possano determinare un deterioramento della qualità dei corpi idrici.

Figura II.12 - Carta delle Aree di Ricarica dei Corpi Idrici



Fonte: Nostra elaborazione su base cartografica della Regione Siciliana

II.4.5 PIANO REGIONALE DEI PARCHI E DELLE RISERVE NATURALI

La Regione Siciliana è stata una delle prime regioni in Italia a dettare norme di salvaguardia e tutela dell'ambiente naturale. A conferma di ciò l'art. 1 della legge regionale 6 maggio 1981 n. 98, riporta: "/a

	Nuovo elettrodotto in ST a 380 kV "Paternò – Priolo" Studio di Impatto Ambientale	Codifica PSRARI 09036	
		Rev. 01 19/05/2011	Pag. 49 di 153

Regione istituisce, nell'ambito di una politica diretta al riequilibrio territoriale, parchi e riserve naturali, per concorrere, nel rispetto dell'interesse nazionale e delle convenzioni e degli accordi internazionali, alla salvaguardia, gestione, conservazione e difesa del paesaggio e dell'ambiente naturale, per consentire migliori condizioni di abitabilità nell'ambito di uno sviluppo dell'economia e di un corretto assetto dei territori interessati, per la ricreazione e la cultura dei cittadini e l'uso sociale e pubblico dei bene stessi nonché per scopi scientifici".

La LR n. 14 del 9 agosto 1988 ha modificato e integrato la LR 98/81 permettendo così alla Sicilia di dotarsi di norme in materia di aree protette fra le più complete e avanzate nel panorama nazionale.

Infine, l'Assessorato regionale del territorio e dell'ambiente, con Decreto del 10 giugno 1991, n. 970, ha approvato, ai sensi dell'art. 5 della L.R. 98/81, così come sostituito dall'art. 3 della L.R. 14/88 il primo "**Piano regionale dei Parchi e delle Riserve Naturali**" che ha previsto la costituzione di ben 79 Riserve, in aggiunta alle altre 15 e ai tre Parchi Regionali già istituiti con la L.R. 98/81.

Il tracciato dell'elettrodotto oggetto del presente studio non attraversa alcuna area elencata nel suddetto Piano ma si sviluppa nelle vicinanze delle seguenti Riserve Naturali (cfr. Carta dei Vincoli e del Sistema Ambientale: PSRARI 09036 – TAV 2.4.5):

- Riserva Naturale Oasi del Simeto (distanza circa 2.700 m dai sostegni più prossimi n° 16 e 17 del Tratto B);
- Riserva Naturale Orientata Saline di Priolo (distanza circa 1.800 m dal sostegno più prossimo n° 118 del Tratto B);
- Riserva Naturale Integrale Complesso speleologico Villasmundo-S. Alfio (distanza circa 150 m dai sostegni più prossimi n° 79 e 80 del Tratto B);
- Riserva Naturale Integrale Grotta Palombara (distanza circa 2.500 m dal sostegno più prossimo n° 119 del Tratto B).

II.4.6 SITI DI IMPORTANZA COMUNITARIA (SIC) E ZONE A PROTEZIONE SPECIALE (ZPS)

Il Consiglio delle Comunità Europee, nell'ambito della salvaguardia, protezione e miglioramento della qualità dell'ambiente, con la direttiva 92/43 del 21 maggio 1992, avente per oggetto la conservazione degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatica, ha dettato norme per la costituzione di una rete ecologica europea, denominata **Natura 2000**, formata da siti in cui si trovano i tipi di habitat, le specie animali e vegetali locali.

Ogni Stato membro ha proposto alla Commissione Europea un elenco di Siti ritenuti d'Importanza Comunitaria (**SIC**), riportati su mappa con l'indicazione della loro denominazione, ubicazione ed estensione.

Dopo l'approvazione del Consiglio all'unanimità, il sito diventa Zona Speciale di Conservazione (**ZSC**). L'iscrizione dei siti prescelti sull'apposito elenco fa scattare le misure intese ad assicurare il mantenimento o il ripristino degli habitat naturali e delle singole specie in uno stato di conservazione soddisfacente, tenuto conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali.

Per dette zone occorre stabilire di volta in volta misure regolamentari, amministrative o contrattuali conformi alle esigenze ecologiche degli habitat considerati, approntando all'occorrenza piani di gestione specifici o integrati ad altri piani di sviluppo.

All'interno della rete Natura 2000, di cui fanno parte integrante, ricadono Zone di Protezione Speciale (ZPS) per la conservazione e la tutela degli uccelli selvatici, istituite in attuazione della direttiva comunitaria 79/409, così come modificata ed integrata dalle successive nn. 97/49, 85/411, e 91/244.

Tali direttive sono state integralmente recepite dall'Italia con DPR n. 425 del 1 dicembre 2000. Detto decreto ha previsto, tra l'altro, l'individuazione di zone di protezione lungo le rotte di migrazione dell'avifauna, segnalate dall'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica, finalizzate, appunto, al mantenimento o alla creazione di condizioni favorevoli alla sopravvivenza e alla riproduzione delle specie d'interesse comunitario.

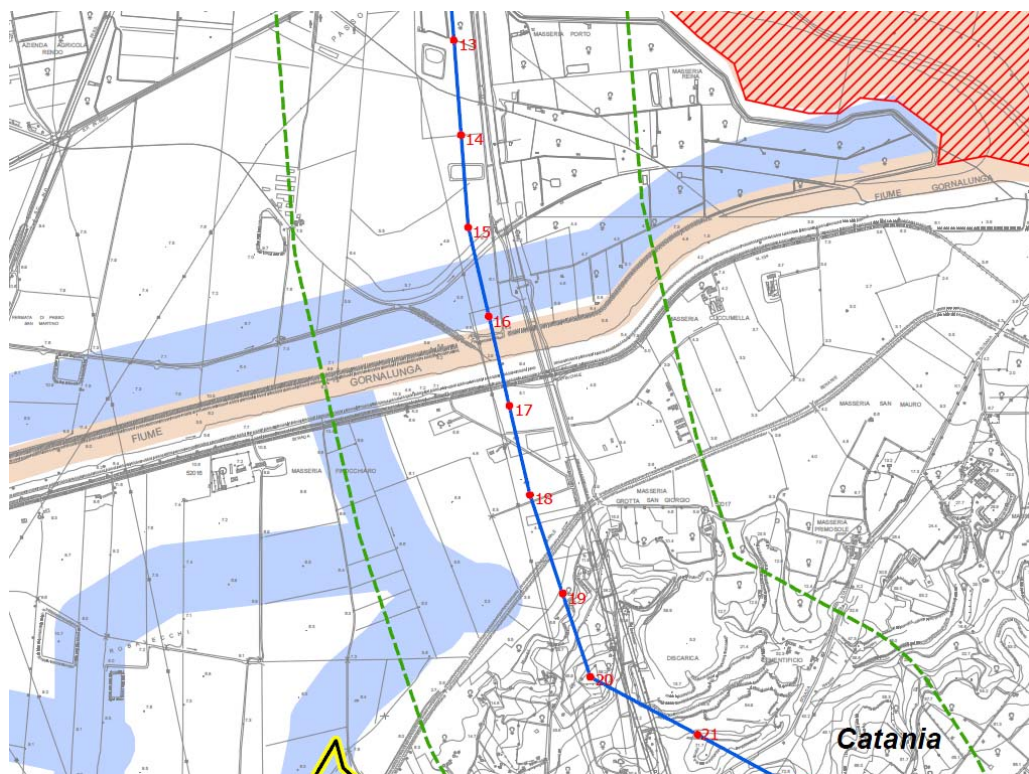
L'elettrodotto in oggetto si sviluppa nelle vicinanze delle seguenti zone SIC e ZPS:

- **Siti di Importanza Comunitaria (SIC)**
 - (ITA070025) Tratto di Pietralunga del Fiume Simeto (distanza circa 640 m dal sostegno più prossimo, n° 3 del Tratto A);
 - (ITA090024) Cozzo Ogliastri (distanza circa 250 m dal sostegno più prossimo, n° 80 del Tratto B);
 - (ITA090012) Grotta Palombara (distanza circa 2.500 m dal sostegno più prossimo, n° 119 del Tratto B).
- **SIC/ZPS**
 - (ITA090013) Saline di Priolo (distanza circa 1.800 m dal sostegno più prossimo, n° 118 del Tratto B).

L'elettrodotto attraversa le seguenti zone SIC e ZPS:

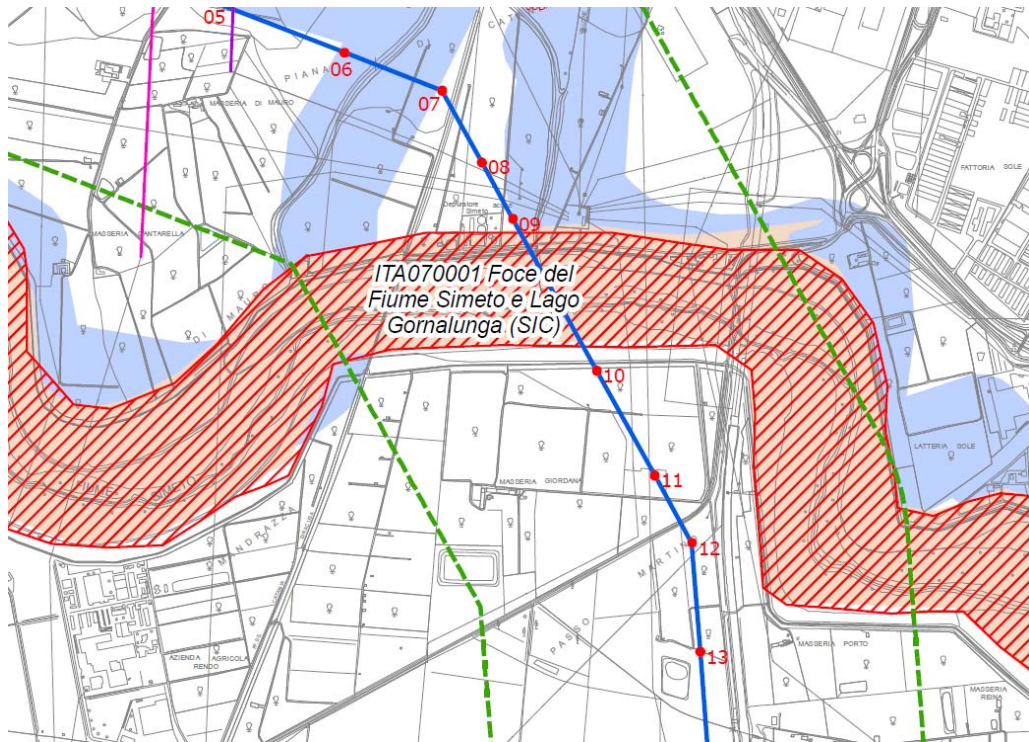
- **Zone di Protezione Speciale (ZPS)**
 - (ITA070029) Biviere di Lentini, tratto del Fiume Simeto e area antistante la foce: area attraversata per circa 300 m dalla campata compresa tra i sostegni n° 16 e 17 del Tratto B.
 -

Figura II.13 - Stralcio della carta dei vincoli



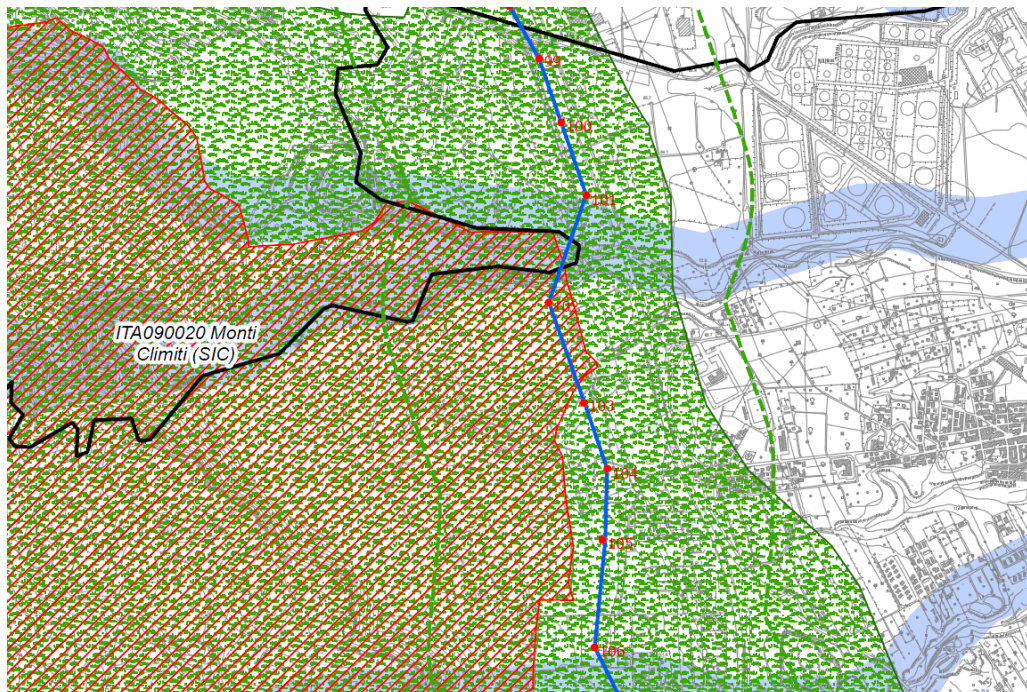
- **Siti di Importanza Comunitaria (SIC)**
 - (ITA070001) Foce del Fiume Simeto e Lago Gornalunga: sito attraversato per circa 567m dalla campata tra i sostegni n° 9 e 10 del Tratto B.

Figura II.14 - Stralcio della carta dei vincoli



- (ITA090020) Monti Climiti: sito attraversato per circa 620 m dalla linea area di nuova costruzione e interessato dalla presenza del sostegno n° 102 del Tratto B.

Figura II.15 - Stralcio della carta dei vincoli



Considerate le succitate interazioni tra l'opera ed alcuni siti della Rete Natura 2000 presenti nell'area di intervento è stato redatto lo Studio per la Valutazione di Incidenza Ambientale (codifica PSRARI 09038), secondo quanto stabilito dal DPR n. 120 del 12 marzo 2003 "Regolamento recante modifiche ed integrazioni ai DPR 357/97 concernente attuazione della DIR. 92/43/CE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali nonché della flora e della fauna selvatiche", al quale si rimanda per maggiori approfondimenti.

	Nuovo elettrodotto in ST a 380 kV “Paternò – Priolo” Studio di Impatto Ambientale	Codifica PSRARI 09036	
		Rev. 01 19/05/2011	Pag. 52 di 153

Allegati: Carta dei Vincoli e del Sistema Ambientale: PSRARI 09036 - TAV II.4.5

II.4.7 PIANO FORESTALE REGIONALE (PFR)

Il Piano Forestale Regionale (di seguito, PFR) mira alla razionale gestione di tutte le attività che hanno luogo in territori d'interesse forestale, boscati e non, in piena coerenza con le indicazioni suggerite o dettate in sede internazionale e comunitaria: in altri termini la “gestione forestale sostenibile”.

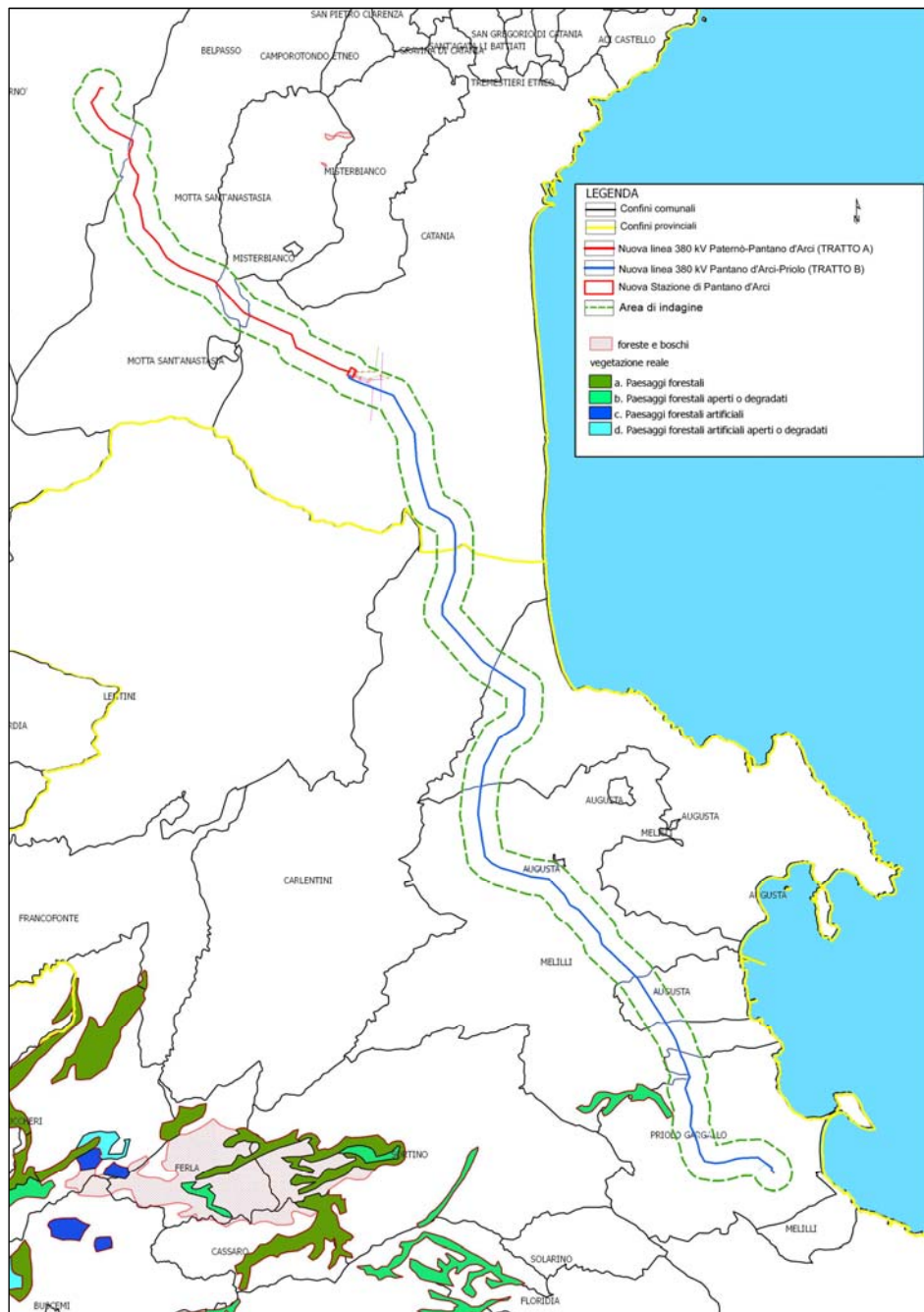
Il PFR rappresenta, dunque, uno strumento fondamentale per pianificare e regolamentare le attività forestali e montane allo scopo di *“perseguire la tutela ambientale attraverso la salvaguardia e il miglioramento dei boschi esistenti, l'ampliamento dell'attuale superficie boschiva, la razionale utilizzazione dei boschi e dei pascoli di montagna, la valorizzazione economica e l'ottimizzazione dell'impatto sociale”*.

Gli **obiettivi guida** individuati dal Piano sono:

- La tutela dei boschi esistenti;
- il miglioramento dei boschi esistenti;
- l'ampliamento della superficie boschiva;
- la selvicoltura da legno;
- la valorizzazione dei prodotti legnosi;
- la valorizzazione dei prodotti non legnosi;
- la funzione turistico ricreativa dei boschi.

Il tracciato dell'elettrodotto non attraversa aree boschive per cui il progetto non interferisce con gli obiettivi dello strumento analizzato e risulta coerente con esso.

Figura II.16 - Carta del Piano Forestale della Regione Siciliana



Fonte: Nostra elaborazione su dati del Dipartimento Foreste Regione Siciliana

II.4.8 PIANO SANITARIO REGIONALE (PSR)

Il Piano Sanitario Regionale 2000-2002 (di seguito, PSR) rappresenta il piano strategico degli interventi per raggiungere gli obiettivi di salute e soddisfare le specifiche esigenze della popolazione regionale contemperandole agli obiettivi del Piano Sanitario Nazionale vigente.

Il PSR fa esplicito riferimento, in materia di "salute ed ambiente", all'*Inquinamento elettromagnetico generato da elettrodotti* (vedi punto 5.4.8 dell'obiettivo N° 3).

	Nuovo elettrodotto in ST a 380 kV “Paternò – Priolo” Studio di Impatto Ambientale	Codifica PSRARI 09036	
		Rev. 01 19/05/2011	Pag. 54 di 153

Rispetto a quanto previsto nel succitato punto, attualmente la normativa di riferimento in materia di inquinamento da onde elettromagnetiche è il **Decreto 29 maggio 2008**, con cui il Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha approvato la metodologia di calcolo per la determinazione delle “fasce di rispetto” per gli elettrodotti.

Per “fasce di rispetto” si intendono quelle definite dalla **Legge Quadro del 22 febbraio 2001 n° 36**, ovvero il volume racchiuso dalla curva isolivello a 3 microtesla (μT) all’interno delle quali non è consentita alcuna destinazione di edifici ad uso residenziale, scolastico, sanitario, ovvero un uso che comporti una permanenza superiore a 4 ore, da determinare in conformità alla metodologia **DPCM 08/07/2003** “*Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti*”

L’applicazione del Decreto 29 Maggio 2008 ha permesso la definizione della Distanza di Prima Approssimazione (DPA) per l’elettrodotto in esame, all’interno della quale sono stati individuati alcuni recettori sensibili; il calcolo puntuale in corrispondenza di tali recettori, effettuato considerando un modello tridimensionale, porta alla conclusione che risulta garantito il pieno rispetto dell’obiettivo di qualità dettato dal DPCM dell’8 luglio 2003.

Alla luce di tali considerazioni appare evidente come il progetto dell’elettrodotto in esame non contrasti con le disposizioni contenute all’interno del PSR né può essere attribuita alla sua realizzazione l’insorgere di situazioni di particolare criticità dal punto di vista socio-sanitario.

È opportuno sottolineare, a tale riguardo, che la realizzazione del progetto in esame renderà possibile la demolizione di circa 155 km di elettrodotti esistenti, determinando, certamente, una effettiva diminuzione, nell’area di intervento, del livello di inquinamento elettromagnetico causato da elettrodotti (cfr. Planimetria generale del tracciato di progetto e opere di razionalizzazione della rete: PSRARI09036 - TAV III.6.1)

II.4.9 PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI (PGR)

Il Piano di Gestione dei Rifiuti (di seguito, PGR) della Regione Siciliana, adottato con Ordinanza commissariale n. 1166 del 18 dicembre 2002, è uno strumento tecnico dinamico, flessibile ed integrabile, da sottoporre a continui aggiornamenti, che regola la rivalorizzazione, riutilizzazione e smaltimento di ogni tipo di rifiuto per prevenire il degrado ambientale.

Gli **obiettivi** fissati dal PGR sono:

- definizione ed attuazione di programmi di gestione dei rifiuti benefica per l’ambiente e vantaggiosa in termini di costi;
- smaltimento per i rifiuti che non possono essere ri-valorizzati o ri-utilizzati, con il minor rischio per l’ambiente;
- scambio intenso e costante di informazioni sulle tecnologie pulite;
- immissione sul mercato di prodotti concepiti in modo da contribuire alla tutela dell’ambiente e agevolare lo smaltimento finale;
- rafforzamento delle azioni di promozione delle tecnologie di riutilizzazione e rivalorizzazione dei rifiuti accompagnate da adeguate misure di controllo;
- realizzazione di una adeguata rete integrata di impianti di smaltimento;
- riduzione delle quantità di rifiuti destinate alle discariche;
- valutazione delle varie opzioni di prevenzione, rivalorizzazione e smaltimento;
- introduzione di incentivi e strumenti economici;
- prevenzione dei rifiuti per quanto riguarda la riduzione al minimo della produzione e le caratteristiche di pericolosità degli stessi;
- promozione del recupero dei rifiuti per ridurre il quantitativo destinato allo smaltimento;
- applicazione di adeguate norme sulle emissioni.

	Nuovo elettrodotto in ST a 380 kV “Paternò – Priolo” Studio di Impatto Ambientale	Codifica PSRARI 09036	
		Rev. 01 19/05/2011	Pag. 55 di 153

Con Ordinanza n. 1260 del 30 settembre 2004 è stato approvato l'aggiornamento del PGR della Sicilia, in relazione all'adeguamento al D.Lgs 36/2003 dei criteri minimi per la progettazione, la gestione delle discariche e dei relativi adempimenti amministrativi.

L'Ordinanza contiene:

- i 9 Piani per i rifiuti speciali presentati dalle Province regionali;
- la previsione impiantistica dei 4 progetti dei sistemi per la termovalorizzazione a copertura dell'intero territorio regionale;
- il “Programma per la riduzione dei rifiuti biodegradabili in discarica”;
- la “Bozza di piano per la raccolta e il successivo smaltimento degli apparecchi contenenti policlorofenili e policlorotrifenili (PCB/PCT) non soggetti a inventario in Sicilia”;
- il “Programma per la decontaminazione e lo smaltimento degli apparecchi contenenti policlorodifenili e policlorotrifenili (PCB/PCT) soggetti ad inventario e dei PCB/PCT in essi contenuti”.

In relazione alla realizzazione del progetto in esame la produzione di rifiuti è legata esclusivamente alla fase di cantiere ed è, pertanto, limitata nel tempo; gli inerti in esubero saranno smaltiti in apposite discariche secondo quanto previsto nell'Allegato 3 dell'Ordinanza n. 1260/2004, pertanto il progetto risulta essere pienamente coerente con il PGR.

II.4.10 PIANO TERRITORIALE PAESISTICO REGIONALE (LINEE GUIDA)

Il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) è lo strumento volto a definire opportune strategie mirate ad una tutela attiva e alla valorizzazione del patrimonio naturale e culturale dell'Isola.

Secondo la L.R. 431/85 la Regione Siciliana è tenuta ad adottare il piano paesistico; nella L.R. n. 15 del 30 aprile 1991 si ribadisce la necessità di provvedere a tale pianificazione.

L'ufficio del Piano presso l'Assessorato regionale Beni Culturali ed Ambientali ha elaborato, nella sua prima fase, le linee guida per la pianificazione regionale, approvate con D.A. n. 6080 del 21 maggio 1999 su parere favorevole reso dal Comitato Tecnico Scientifico del 30 aprile 1996.

Con tali linee guida si perseguono fondamentalmente i seguenti **obiettivi**:

- la stabilizzazione ecologica del contesto ambientale regionale;
- la difesa del suolo e della biodiversità, con particolare attenzione per le situazioni di rischio e di criticità;
- la valorizzazione dell'identità e della peculiarità del paesaggio regionale, sia nel suo insieme unitario che nelle sue diverse specifiche configurazioni;
- il miglioramento della fruibilità sociale del patrimonio ambientale regionale, sia per le attuali che per le future generazioni.

Per il raggiungimento di tali obiettivi sono stati individuati quattro assi strategici, di seguito elencati:

- consolidamento del patrimonio e delle attività agroforestali, in funzione economica, socioculturale e paesistica;
- consolidamento e la qualificazione del patrimonio d'interesse naturalistico, in funzione del riequilibrio ecologico e di valorizzazione fruitiva;
- conservazione e la qualificazione del patrimonio d'interesse storico, archeologico, artistico, culturale o documentario;
- riorganizzazione urbanistica e territoriale in funzione dell'uso e della valorizzazione del patrimonio paesistico-ambientale.

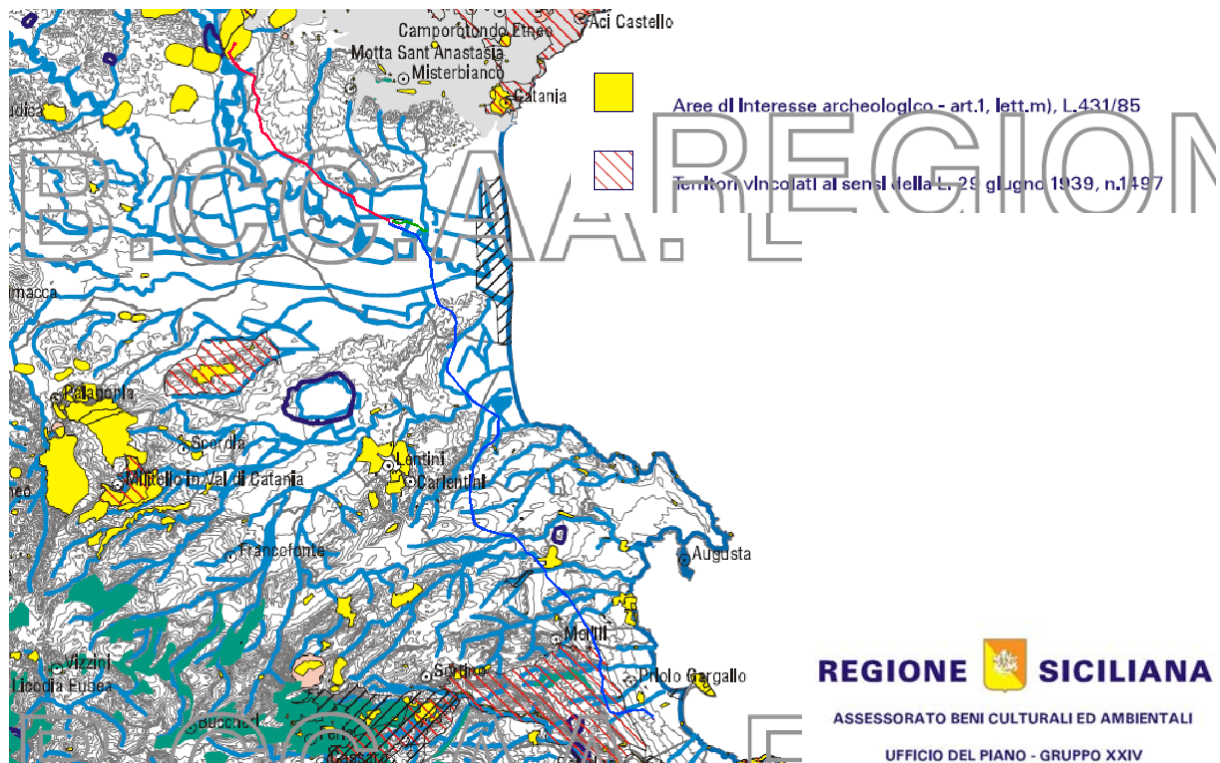
Nelle Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale il Sistema Informativo Territoriale (S.I.T.) è stato lo strumento fondamentale per la gestione dei dati relativi alla conoscenza delle risorse presenti sul territorio.

Il S.I.T. è un sistema nel quale i dati spaziali (informazioni di posizione) e i dati descrittivi (attributi informativi) sono intimamente connessi. Grazie ad esso, ogni supporto cartografico risulta una delle componenti informative del quadro complessivo di conoscenza del territorio.

I dati cartografici sono stati così acquisiti, catalogati e archiviati per essere utilizzati come elementi di gestione delle informazioni sul territorio con tecniche informatiche, e in funzione della loro restituzione grafica.

Una delle restituzioni grafiche riguarda i vincoli paesaggistici di cui si riporta di seguito uno stralcio cartografico sul quale è stato riportato il tracciato oggetto di studio.

Figura II.17 - Stralcio della carta dei vincoli paesaggistici del PTPR



Il progetto è coerente con gli obiettivi, gli indirizzi e le prescrizioni del Piano e non determina un deterioramento del contesto paesaggistico di riferimento.

Mentre per quanto riguarda la coerenza con i vincoli paesaggistici questa è stata affrontata e riassunta nel capitolo dedicato.

A tale riguardo, è stata redatta anche la Relazione paesaggistica (codifica PSRARI09039), alla quale si rimanda per gli approfondimenti del caso.

II.4.11 PROGRAMMA OPERATIVO REGIONALE (POR) FESR 2007-2013

Il Programma Operativo Regionale (di seguito, POR) è il documento di programmazione che riporta lo studio del contesto socio-economico ed ambientale del territorio siciliano, atto a indirizzare l'utilizzazione delle risorse finanziarie comunitarie destinate alla politica di coesione (in questo caso il riferimento è ai

	Nuovo elettrodotto in ST a 380 kV “Paternò – Priolo” Studio di Impatto Ambientale	Codifica PSRARI 09036	
		Rev. 01 19/05/2011	Pag. 57 di 153

solli fondi FESR). La bozza del POR è stata redatta il 01/02/2007 trasmessa al Ministero per lo Sviluppo Economico il 07 febbraio 2007 ed approvata dalla Giunta di Governo in data 27 febbraio 2007.

La proposta di Programma, infine, è stata trasmessa in data 2 agosto 2007 alla Commissione Europea ed adottata con decisione n° C(2007) 4249 del 7 settembre 2007.

Il POR ha come obiettivo principale quello di *“innalzare e stabilizzare il tasso di crescita medio dell’economia regionale, attraverso il rafforzamento dei fattori di attrattività di contesto e della competitività di sistema delle attività produttive, in un quadro di sostenibilità ambientale e territoriale e di coesione sociale”*.

Dall’analisi socio-economica si individuano i principali elementi di forza e di debolezza che vanno a formare specifici ambiti di intervento.

Per sopperire alle specifiche criticità del territorio regionale il POR è suddiviso in **7 Assi Prioritari** in funzione delle aree di intervento; ogni asse presenta degli obiettivi specifici atti al raggiungimento degli obiettivi globali prefissati dal POR.

Asse I – Reti e collegamenti per la mobilità

Obiettivi Specifici:

- completare, qualificare funzionalmente e potenziare la rete di trasporto ferroviaria e stradale, sia primaria che secondaria, al fine di migliorare l’accessibilità ed accrescere la competitività del territorio;
- accrescere la dotazione e la funzionalità dei nodi infrastrutturali in grado di favorire l’intermodalità e l’ottimale trasporto delle merci e delle persone, con particolare attenzione alla specificità insulare del territorio;
- migliorare le condizioni di circolazione di merci e persone, riducendo la mobilità con mezzo proprio nelle aree urbane, potenziando i sistemi di trasporto pubblico di massa e ottimizzando l’offerta di trasporto attraverso le reti immateriali.

Asse II – Uso efficiente delle risorse naturali

Obiettivi Specifici:

- promuovere la diffusione delle fonti rinnovabili e favorire la razionalizzazione della domanda di energia, adeguare e monitorare gli impianti di produzione e le reti di distribuzione;
- completare gli investimenti infrastrutturali già previsti dalla programmazione vigente, e attuare la pianificazione settoriale e territoriale specie per conformarsi alla normativa ambientale nel settore idrico ed in particolare per favorire il raggiungimento della Direttiva 2000/60/CE;
- attuare la pianificazione nel settore del rischio idrogeologico, sismico, vulcanico, industriale e ambientale e attuare i piani di prevenzione del rischio sia antropogenico che naturale;
- migliorare l’efficienza nella gestione dei rifiuti, sostenendo la nascita di un tessuto produttivo nel comparto del riciclaggio e promuovendo interventi di riqualificazione e risanamento ambientale di grande impatto.

Asse III – Valorizzazione delle identità culturali e delle risorse paesaggistico – ambientali per l’attrattività turistica e lo sviluppo

Obiettivi Specifici:

- valorizzare i beni e le attività culturali per aumentare l’attrattività dei territori, per rafforzare la coesione sociale e migliorare la qualità della vita dei residenti;
- rafforzare la rete ecologica siciliana, favorendo la messa a sistema e la promozione delle aree ad alta naturalità e conservando la bio-diversità in un’ottica di sviluppo economico e sociale sostenibile e duraturo;

	Nuovo elettrodotto in ST a 380 kV “Paternò – Priolo” Studio di Impatto Ambientale	Codifica PSRARI 09036	
		Rev. 01 19/05/2011	Pag. 58 di 153

- rafforzare la competitività del sistema turistico siciliano attraverso l’ampliamento, la riqualificazione e la diversificazione dell’offerta turistica ed il potenziamento di investimenti produttivi delle filiere turistiche.

Asse IV – Diffusione della ricerca, dell’innovazione e della società dell’informazione

Obiettivi Specifici:

- promuovere e favorire la collaborazione tra sistema della ricerca e imprese favorendo la cooperazione e il trasferimento tecnologico prevalentemente nell’ambito di distretti tecnologici e clusters produttivi e introdurre innovazioni presso le PMI, i consorzi di imprese e i distretti produttivi;
- potenziare attraverso l'utilizzo delle TIC la capacità competitiva del sistema delle PMI e allargare i benefici per i cittadini derivanti dalla diffusione delle TIC.

Asse V – Sviluppo imprenditoriale e competitività dei sistemi produttivi locali

Obiettivi Specifici:

- consolidare e potenziare il tessuto imprenditoriale siciliano, incentivando la crescita dimensionale delle PMI, lo sviluppo di distretti e la formazione di gruppi di imprese, facilitando l’accesso al credito e rafforzando le agglomerazioni esistenti con la riqualificazione delle aree industriali e produttive, in un’ottica di miglioramento della qualità e della competitività complessiva del sistema delle imprese;
- potenziare la capacità di espansione delle imprese siciliane in mercati extra-regionali ed internazionali.

Asse VI – Sviluppo urbano sostenibile

Obiettivi Specifici:

- potenziare i servizi urbani nelle aree metropolitane e nei medi centri;
- creare nuove centralità e valorizzare le trasformazioni in atto, realizzando nuovi poli di sviluppo e servizio di rilevanza sovra-locale.

Asse VII – Governance, capacità istituzionali e assistenza tecnica

Obiettivi Specifici:

- rafforzare le capacità tecniche di gestione del territorio dei programmi cofinanziati dai Fondi Strutturali;
- creare condizioni di contesto favorevoli alla diffusione della legalità.

La realizzazione dell’elettrodotto oggetto del presente studio risulta perfettamente in linea con le previsioni della strategia regionale, definita nell’ambito del POR, in materia di uso efficiente delle risorse naturali (Asse II) e sviluppo dell’imprenditoria e competitività dei sistemi produttivi locali (Asse V).

Il progetto risulta, altresì, non contrastare con gli altri indirizzi programmatici individuati dallo strumento in esame.

	Nuovo elettrodotto in ST a 380 kV “Paternò – Priolo” Studio di Impatto Ambientale	Codifica PSRARI 09036	
		Rev. 01 19/05/2011	Pag. 59 di 153

II.4.12 LEGGE REGIONALE N. 71/1978 “NORME INTEGRATIVE E MODIFICATIVE DELLA LEGISLAZIONE VIGENTE NEL TERRITORIO DELLA REGIONE SICILIANA IN MATERIA URBANISTICA”

La LR 71/1978, contenente le *“Norme integrative e modificative della legislazione vigente nel territorio della Regione Siciliana in materia urbanistica”*, (B.U.R.S. 30 dicembre 1978, n. 57), costituisce il principale, ma non unico, riferimento in materia urbanistica in Sicilia, in quanto la Regione è ancora priva di una *“organica disciplina regionale”* in materia. In sua assenza, si continua a ricorrere a molteplici norme, spesso singoli articoli o commi, con frequenti previsioni di deroga e peraltro contenuti in leggi riferite ad altro specifico argomento.

Secondo l’art. 1 della succitata legge, gli **obiettivi** prioritari possono essere così sintetizzati:

- potenziamento del ruolo delle comunità locali nella gestione del territorio;
- crescita della conoscenza del territorio in tutti i suoi aspetti fisici, storici, sociali ed economici, da realizzare anche mediante una opportuna attività promozionale della Regione;
- salvaguardia e valorizzazione del patrimonio naturale e dell’ambiente;
- piena e razionale utilizzazione delle risorse valorizzando e potenziando il patrimonio insediativo e infrastrutturale esistente, evitando immotivati usi del suolo.

Il progetto non contrasta gli obiettivi previsti dallo strumento legislativo in esame né con le disposizioni in esso contenute.

II.5 STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE PROVINCIALE

Il Piano Territoriale Provinciale (PTP) è uno strumento di pianificazione territoriale di area vasta previsto dall’art. 12 della LR n.9/86 e finalizzato alla localizzazione delle opere ed impianti di interesse sovra-comunale nonché alla definizione della rete delle principali vie di comunicazione stradali e ferroviarie.

I Comuni sono tenuti ad adeguare i loro strumenti urbanistici alle previsioni del PTP, costituendo le deliberazioni delle province regionali relativamente alle suddette materie varianti rispetto agli strumenti urbanistici comunali.

II.5.1 PIANO TERRITORIALE PROVINCIALE DI SIRACUSA (PTP)

L’Ente Provincia Regionale di Siracusa ha avviato ed attivato, la formazione del progetto di massima del PTP, unitamente alle connesse procedure di VAS ai sensi del D. Lgs. n. 4/2008.

Nell’ottobre 2009, dopo l’approvazione da parte del Consiglio provinciale delle Linee Guida del Piano, è partita la seconda fase per la redazione del Piano Territoriale Provinciale (PTP), ovvero la raccolta dei contributi da parte degli altri soggetti istituzionali interessati agli obiettivi che si intendono raggiungere con la redazione del PTP, facendo ampio uso delle procedure di consultazione e partecipazione previste dalla procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), della quale è stato redatto il Rapporto Preliminare (o rapporto di Scoping).

Dopo l’adozione del documento definitivo da parte del Consiglio Provinciale, lo stesso sarà inviato alla Regione per l’approvazione finale

Lo Schema di massima del PTP di Siracusa (datato marzo 2008) è reperibile sul sito della Provincia Regionale

L’Ente Provincia Regionale di Siracusa, unitamente alla formazione del progetto di massima del PTP ai sensi del D.Lgs n.4/2008, ha avviato ed attivato le procedure di VAS.

Il P.T.P. si pone, tra gli altri, i seguenti **obiettivi**:

- razionalizzare le risorse energetiche;
- attribuire un nuovo ruolo alle aree interne;
- potenziare e razionalizzare il sistema dei servizi urbani di scala sovra locale.

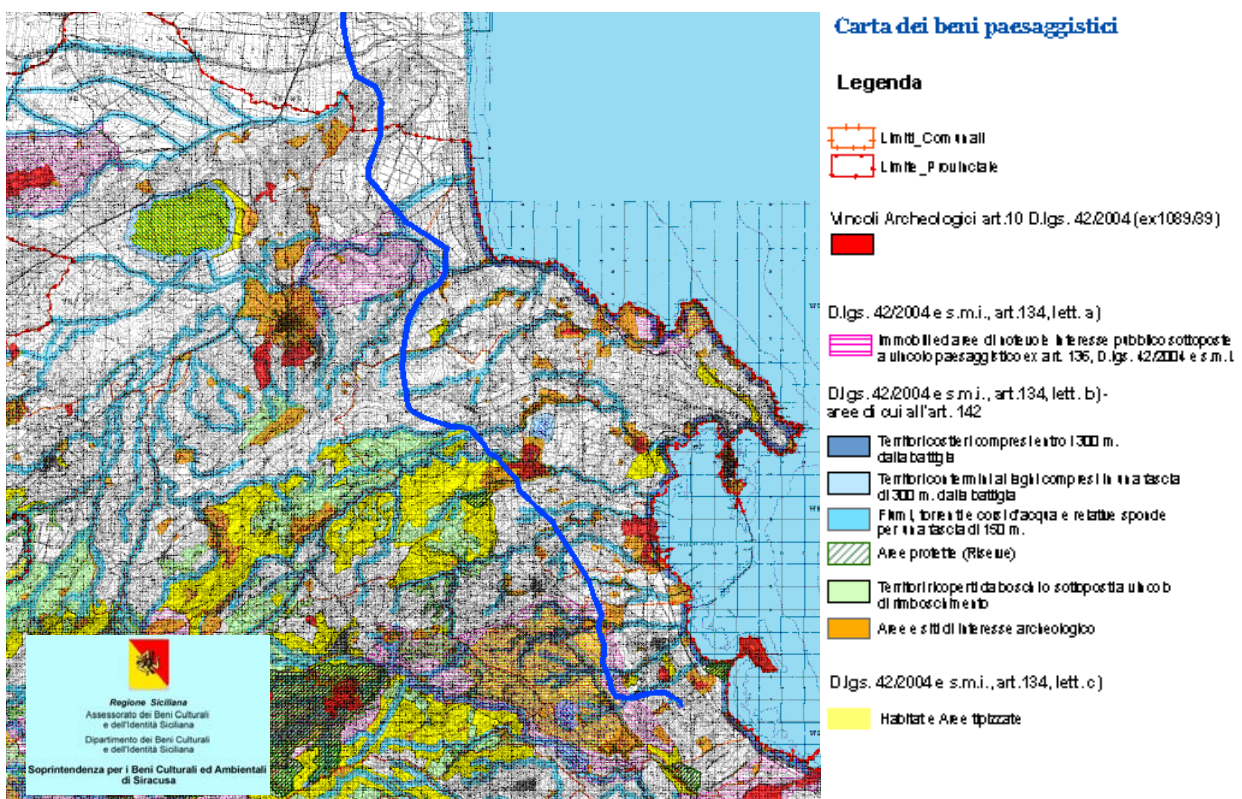
La Provincia di Siracusa ha un ruolo importante nella produzione di energia da fonti tradizionali (termico) ma anche da fonti rinnovabili, come dimostra la presenza di un numero consistente di impianti idroelettrici ed eolici. Minore è la presenza di impianti fotovoltaici attualmente operativi seppure vi siano diversi progetti in corso di autorizzazione. È stato inoltre autorizzato un programma di ricerca di giacimenti di idrocarburi liquidi e gassosi, in ambito interprovinciale (Catania, Ragusa e Siracusa).

Per quanto riguarda i nuovi orientamenti espressi dal PTP in materia di politica infrastrutturale energetica di ambito provinciale, si sottolinea l'intenzione di "contribuire alla riduzione dell'uso delle energie tradizionali, incentivando il ricorso a quelle rinnovabili, come previsto dall'art. 31 del d.lgs. 31 marzo 1998, n. 118" e di "creare le condizioni per favorire l'adozione delle tecnologie relative allo sfruttamento di queste forme di energia (eolica, solare, biomasse).

Alla luce di quanto sopra richiamato, il progetto nel nuovo elettrodotto è ampiamente coerente con gli obiettivi dichiarato nello Schema di PTP della provincia di Siracusa, in quanto finalizzato specificamente anche a facilitare l'immissione in rete di piccole e grandi produzioni di energia da fonti alternative.

Per quanto riguarda l'analisi del livello vincolistico si riporta di seguito lo stralcio della carta dei beni paesaggistici sul quale è stato posizionato il tracciato dell'elettrodotto in esame, mentre per un'analisi più dettagliata di coerenza con i vincoli si rimanda al capitolo II.7.

Figura II.18 - Stralcio della carta dei vincoli paesaggistici del PTP - SIRACUSA



II.5.2 PIANO TERRITORIALE PROVINCIALE DI CATANIA (PTP)

Nella Provincia di Catania, ad oggi, risulta elaborato uno Schema di massima del PTP, redatto in una prima versione nel 2002 e aggiornato successivamente nel 2004, ma non ancora adottato.

Dopo un periodo di rallentamento dell'attività pianificatoria, la Provincia ha rilanciato il processo di redazione del PTP, l'Assessorato Regionale Territorio e Ambiente (ARTA) pubblica due circolari. La prima - la 1 del 2007 - contiene disposizioni per "l'Accelerazione della procedura di approvazione del PTP, la seconda - la 1 del 2008 riguarda il raccordo tra la pianificazione urbanistica comunale e la pianificazione provinciale.

	Nuovo elettrodotto in ST a 380 kV “Paternò – Priolo” Studio di Impatto Ambientale	Codifica PSRARI 09036	
		Rev. 01 19/05/2011	Pag. 61 di 153

Il 6 maggio 2009 si è tenuta una presentazione pubblica del programma per la prosecuzione dell'iter.

Sono previste dallo schema di massima per il PTP, tra le altre, le seguenti **linee strategiche di azione**:

- promuovere imprenditorialità e occupazione;
- integrare la Provincia nel sistema internazionale;
- promuovere una politica ecocompatibile che sostenga lo sviluppo;
- avviare una politica di miglioramento e riqualificazione del territorio;
- potenziare il processo di sviluppo, trasformazione e valorizzazione ambientale;
- ottimizzare qualitativamente ed economicamente i servizi a rete.

In merito ai contenuti, lo schema non dedica particolare attenzione al tema delle reti energetiche, limitandosi ad osservare che “il completamento ed il potenziamento del sistema infrastrutturale siciliano si rende necessario per aumentare la competitività del sistema regionale. Il sistema delle reti energetico è uno dei sei ambiti prioritari sul quale puntare, perseguendo l'obiettivo di “migliorare gli standard quantitativi di fornitura di risorse energetiche (energia elettrica e metano) per usi industriali e civili”.

Pertanto il progetto del nuovo elettrodotto si ritiene certamente in linea con gli obiettivi del PTP e con la sua impostazione generale (cfr. linee strategiche di azione).

II.6 STRUMENTI URBANISTICI DEI COMUNI RICADENTI NELL'AMBITO TERRITORIALE INTERESSATO

L'elettrodotto oggetto del presente studio, come già descritto, attraversa il territorio delle Province di Catania e Siracusa. I Comuni che rientrano nell'ambito di influenza potenziale dell'opera (area di indagine di 1,5 km a cavallo dell'asse del tracciato) sono sette: Paternò (CT), Belpasso (CT), Motta Sant'Anastasia (CT), Catania, Carlentini (SR), Melilli (SR), Augusta (SR), Priolo Gargallo (SR).

Al fine di verificare la coerenza dell'opera in oggetto con la pianificazione urbanistica comunale, si riportano di seguito gli stralci dei singoli Piani Regolatori Generali (PRG) vigenti e delle relative Norme Tecniche di Attuazione (NTA) per le Zone Territoriali Omogenee (ZTO) ricomprese all'interno della suddetta area.

Tali stralci sono tratti dal Mosaico della Strumentazione Urbanistica Vigente – PSRARI09036 TAV II.6 in allegato al presente SIA.

Comune di Paternò

Paternò è dotato di PRG approvato con D.DIR n. 569/DRU del 16-05-03.

Ricadono all'interno del Comune i sostegni dal n° 1 al n° 3 (Tratto A), in località “Contrada tre fontane-Masseria Cofaro-Fondaco della Fata”, e dal n° 4 al n° 9 (Tratto A), all'interno della ZTO “ZE1”.

ART. 17: Zona agricolo – produttiva (ZE1).

La zona E1 “comprende le parti del territorio destinate ad attività agricole ed all'allevamento degli animali. Destinazioni d'uso:

1. costruzioni residenziali pertinenziali;
2. costruzioni di servizio alle attività dell'azienda agricola;
3. costruzioni per l'allevamento aziendale e/o interaziendale necessari allo svolgimento dell'attività zootecnica;
4. edifici di carattere industriale o di servizio connessi con la produzione agricola quali...
5. servizi pubblici e privati e piccoli esercizi commerciali per la vendita di prodotti agricoli....”

ART. 29: Area di Sviluppo Industriale (ASI)

"Le attività all'interno della zona ASI sono regolate dal Piano di settore specifico redatto dal Consorzio ASI."

ART. 73: Vincoli archeologici

"Tutte le opere che comportano trasformazioni dall'assetto attuale del sottosuolo all'interno delle aree individuate, come "aree di interesse archeologico" nelle tavole n. 7 "disciplina d'uso del suolo: Prg ambito territoriale" devono avere il parere favorevole della Soprintendenza ai BCCAA sezione archeologia."

ART. 142: Aree tutelate per legge (Vincoli ex Galasso)

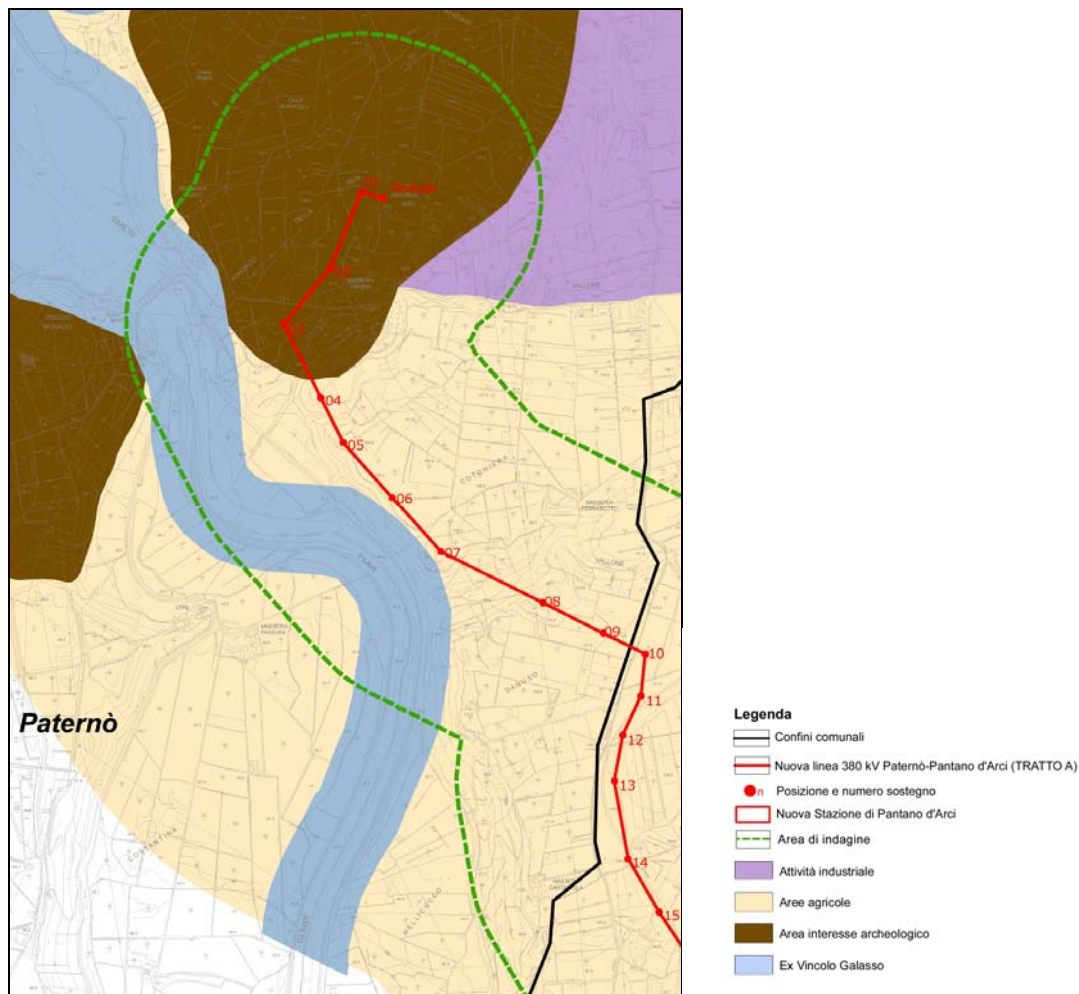
"Sono comunque di interesse paesaggistico e sono sottoposti alle disposizioni di questo Titolo:

...

c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici....e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna"

"I proprietari, possessori o detentori a qualsiasi titolo di immobili ed aree di interesse paesaggistico, tutelati dalla legge, a termini dell'articolo 142, o in base alla legge.....non possono distruggerli, né introdurvi modificazioni che rechino pregiudizio ai valori paesaggistici oggetto di protezione."

Figura II.19 - Stralcio del PRG di Paternò con il tracciato dell'elettrodotto compreso tra i sostegni dal n° 1 al n° 9 del Tratto A



L'elettrodotto risulta essere coerente con le prescrizioni contenute nelle NTA dello strumento urbanistico esaminato. All'interno dell'area di indagine ricadono un'area destinata ad attività industriali, in maniera molto marginale, e un'area sottoposta a vincolo ambientale e paesaggistico ex art. 142 del d.lgs. n. 42/2004 (già L. 431/85, della "legge Galasso") che, tuttavia, non sono direttamente interferite dal tracciato dell'elettrodotto; inoltre, in relazione all'attraversamento dell'area sottoposta a vincolo archeologico, è opportuno precisare che, pur essendo quello di Paternò un territorio ricco di rinvenimenti archeologici, i ritrovamenti sono tutti esterni all'area di indagine di ampiezza pari 1,5 km a cavallo dell'elettrodotto, come si evince dalla Relazione Archeologica (codifica PSRARI09040), appositamente redatta ed allegata al presente SIA.

Comune di Belpasso

Belpasso è dotato di PRG approvato con D.A. n. 997 del 22-12-93.

Ricadono all'interno del Comune i sostegni dal n° 10 al n° 31 (Tratto A), precisamente nella ZTO "E"
Aree agricole.

"Si tratta di zone riservate all'esercizio della attività agricola e delle attività connesse con l'uso agricolo del territorio..."

...in questa zona sono ammessi i sottoelencati manufatti:

- a) *case coloniche e di abitazione per gli agricoltori e per i salariati agricoli di cui sia dimostrata la necessità di insediamento nell'azienda, nonché i relativi fabbricati rustici di servizio utili all'attività agricola dell'azienda.*
- b) *impianti o manufatti edilizi destinati alla lavorazione e trasformazione dei prodotti agricoli e zootecnici, ivi comprese le serre.*
- c) *nell'ambito delle aziende agricole degli imprenditori possono destinare, ad uso turistico stagionale, parte dei fabbricati adibiti a residenza purché esistenti prima dell'entrata in vigore del P.R.G. Sono sempre consentiti gli interventi edilizi di ordinaria e straordinaria manutenzione, nonché di restauro conservativo.*

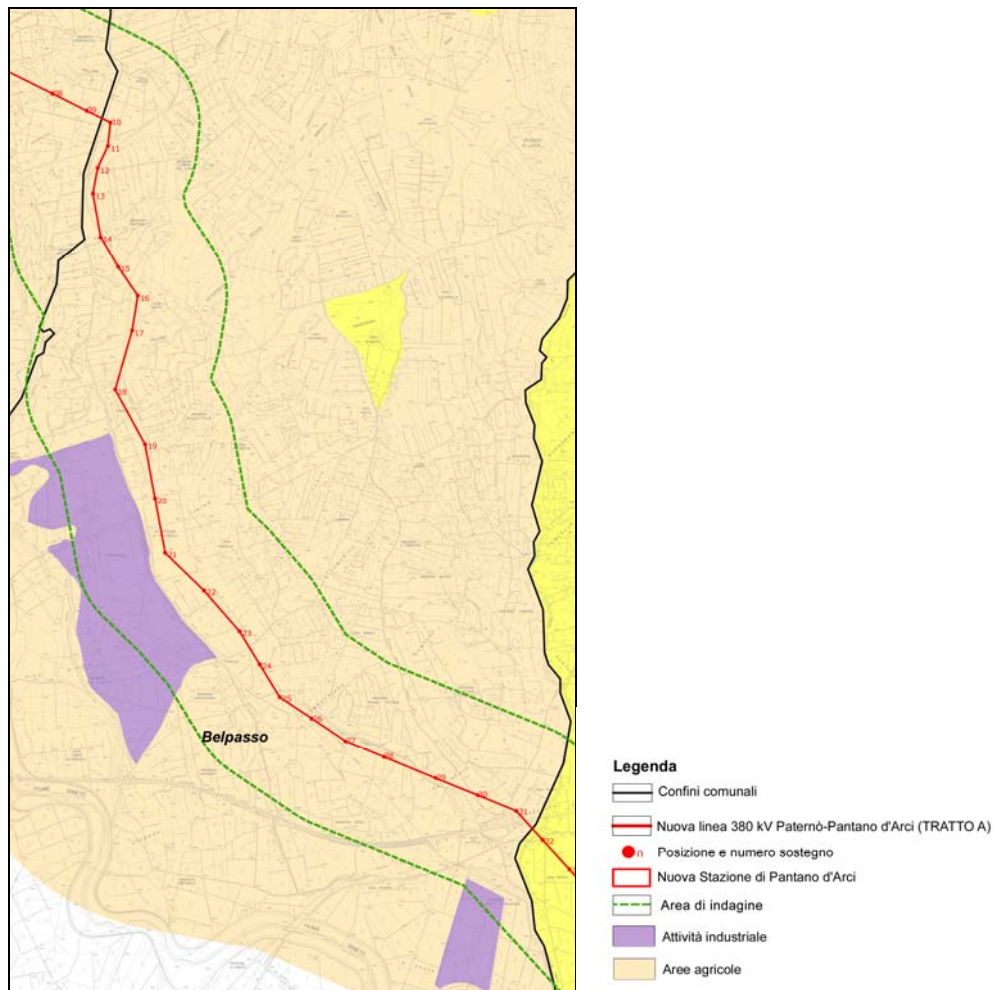
La costruzione degli impianti e dei manufatti edilizi destinati alla lavorazione e trasformazione dei prodotti agricoli o zootecnici, di cui al punto b), è subordinata alla realizzazione di appositi impianti di depurazione delle acque o all'adozione di tecniche particolari atte a garantire i limiti di accettabilità, per le acque di scarico, determinati dalla legislazione vigente in materia".

Zona "D" Area artigianale, commerciale ed industriale.

"Si tratta delle parti del territorio comunale destinate ad insediamenti artigianali, commerciali ed industriali già interessati al processo di formazione o di nuova costituzione..."

...Destinazione di zona: costituzione e installazione di capannoni, laboratori, sili, depositi con destinazione industriale, artigianale e commerciale; edifici destinati ad uffici al servizio diretto dell'attività; abitazioni per il personale addetto; attrezzature di uso comune..."

Figura II.20 - Stralcio del PRG di Belpasso con il tracciato dell'elettrodotto compreso tra i sostegni dal n° 10 al n° 31 del Tratto A



La destinazione di PRG delle aree comprese all'interno dell'area di indagine e, in particolare, di quelle attraversate dall'elettrodotto in esame non determina incompatibilità di tipo urbanistico all'inserimento dell'opera.

Comune di Motta Sant'Anastasia

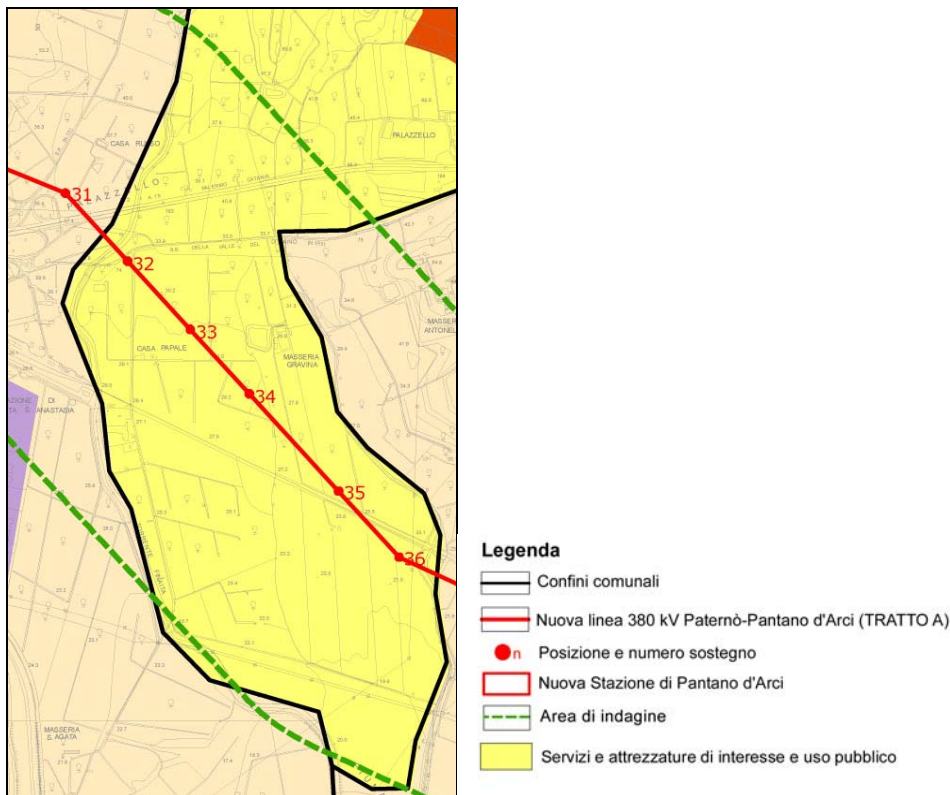
Il Comune di Motta Sant'Anastasia è dotato di PRG approvato con D.A. n. 1245 del 26-10-87.

Ricadono all'interno del territorio comunale i sostegni dal n° 32 al n° 36 (Tratto A), precisamente nella ZTO "F" **Servizi e attrezzature di interesse e uso pubblico.**

"Vengono classificate come zone omogenee "F" le parti del territorio comunale destinate all'insediamento dei servizi ed attrezzature pubbliche e di interesse generale previsti dall'art. 2 del DL del 02/04/1968 n° 1444. Gli interventi in tali aree sono generalmente di natura pubblica, ma sono consentiti anche gli interventi di iniziativa privata purché accompagnati da apposita convenzione da stipulare con l'Amministrazione comunale nella quale vengano chiaramente stabilite le modalità, i tempi e le condizioni di realizzazione e di gestione e di eventuale cessione dell'opera (...).

"Le specifiche destinazioni d'uso per le Zone omogenee per attrezzature pubbliche e di interesse generale "F" sono stabilite nelle normative delle singole zone e nella definizione della simbologia delle attrezzature."

Figura II.21 - Stralcio del PRG di Motta Sant'Anastasia con il tracciato dell'elettrodotto compreso tra i sostegni dal n° 32 al n° 36 del Tratto A



Il progetto in esame è coerente con la tipologia di interventi che possono essere realizzati all'interno della ZTO attraversata.

Comune di Catania

Catania è dotato di PRG approvato con D.P.R. n. 166-A del 28-6-1969.

Ricadono all'interno del Comune, precisamente nella ZTO "E" **Aree agricole**, i sostegni dal n° 37 al n° 50 del Tratto A ed i sostegni dal n° 1 al n° 5 e dal n° 9 al n° 26 del Tratto B; i sostegni dal n° 6 al n° 9 del Tratto B nella zona "**Verde pubblico**" ed, infine, la campata 9-10 del Tratto B nella zona "**Aree industriali**".

"Nelle zone classificate con la lettera E nel P.R.G. (Aree agricole) non sono ammesse costruzioni in aderenza e le costruzioni dovranno presentare le seguenti caratteristiche:

1. *costruzioni isolate: è obbligatorio il ritiro da tutti i confini compreso il margine stradale;*
2. *numero massimo dei piani 3 (compreso piano terra o rialzato e attico);*
3. *altezza massima ml. 12,00;*
4. *è vietata la costruzione di cortili chiusi o chiostrine;*
5. *i distacchi tra i fabbricati non devono essere inferiori ai 5/4 della media delle altezze massime dei due fabbricati ed in ogni caso non inferiori a ml. 10,00; le distanze minime dai confini non debbono essere inferiori a 5/8 dell'altezza massima dell'edificio...*
6. *l'arretramento del margine stradale è obbligatorio e deve essere almeno uguale a 5/8 dell'altezza massima dell'edificio ed In ogni caso mai inferiore a ml. 500; per strade di larghezza inferiore a ml. 7; a ml. 7,5 per strade di larghezza compresa tra ml. 7,0 e ml. 15,00; e ml. 10,00 per strade di larghezza superiore a m. 15,00;*
7. *in ogni caso l'altezza dell'edificio non può mai superare la larghezza complessiva della strade e degli arretramenti dal margine stradale, salvo il caso di gruppi di edifici oggetto di piano particolareggiato o lottizzazioni convenzionate con prescrizioni planivolumetriche;"*

Zona Verde Pubblico: "...questa zona è destinata alla creazione di parchi pubblici. Nelle zone destinate a parchi pubblici è vietata la costruzione di qualsiasi tipo di edificio; potranno solo essere ammessi chioschi di vendita...."; "...Detti spazi inoltre dovranno essere corredate di attrezzature per il gioco dei

bambini e sistemati convenientemente a giardino; il verde privato esistente, a corredo di edifici residenziali, ove ricada in zona destinata a «verde pubblico» potrà mantenere la destinazione di verde privato.”

Zona Industriale e Portuale: “...sono ammesse solo le costruzioni destinate ad uso industriale, portuale e simili (magazzini, opifici, laboratori, depositi) con assoluta esclusione di edifici ad uso di abitazione, eccetto quelli adibiti ad alloggio di custodi, guardiani, uffici direttivi e simili. Nelle costruzioni di opifici, fabbricati industriali, ecc., si dovrà ottemperare alle norme sanitarie vigenti”.

“...Le recinzioni devono ritirarsi dal filo stradale almeno ml 15. Le fasce di terreno tra il filo stradale e la recinzione, corrispondenti agli anzidetti distacchi, debbono essere vincolate a verde per una profondità minima di ml 5 dal filo stradale, con idonei varchi per autoveicoli e per tutto lo sviluppo del lotto fronteggiante la strada”.

Figura II.22 - Stralcio del PRG di Catania con il tracciato dell'elettrodotto compreso tra i sostegni dal n° 37 al n° 50 del Tratto A e tra i sostegni dal n° 1 al n° 14 del Tratto B

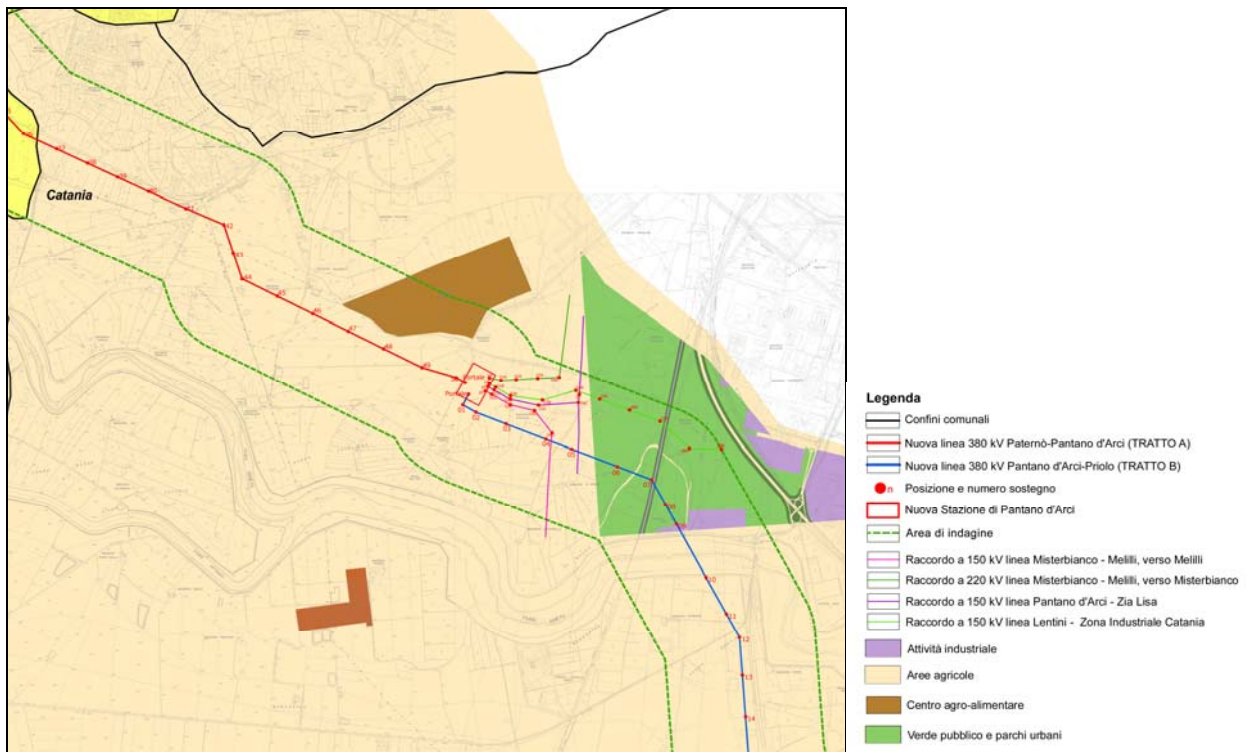
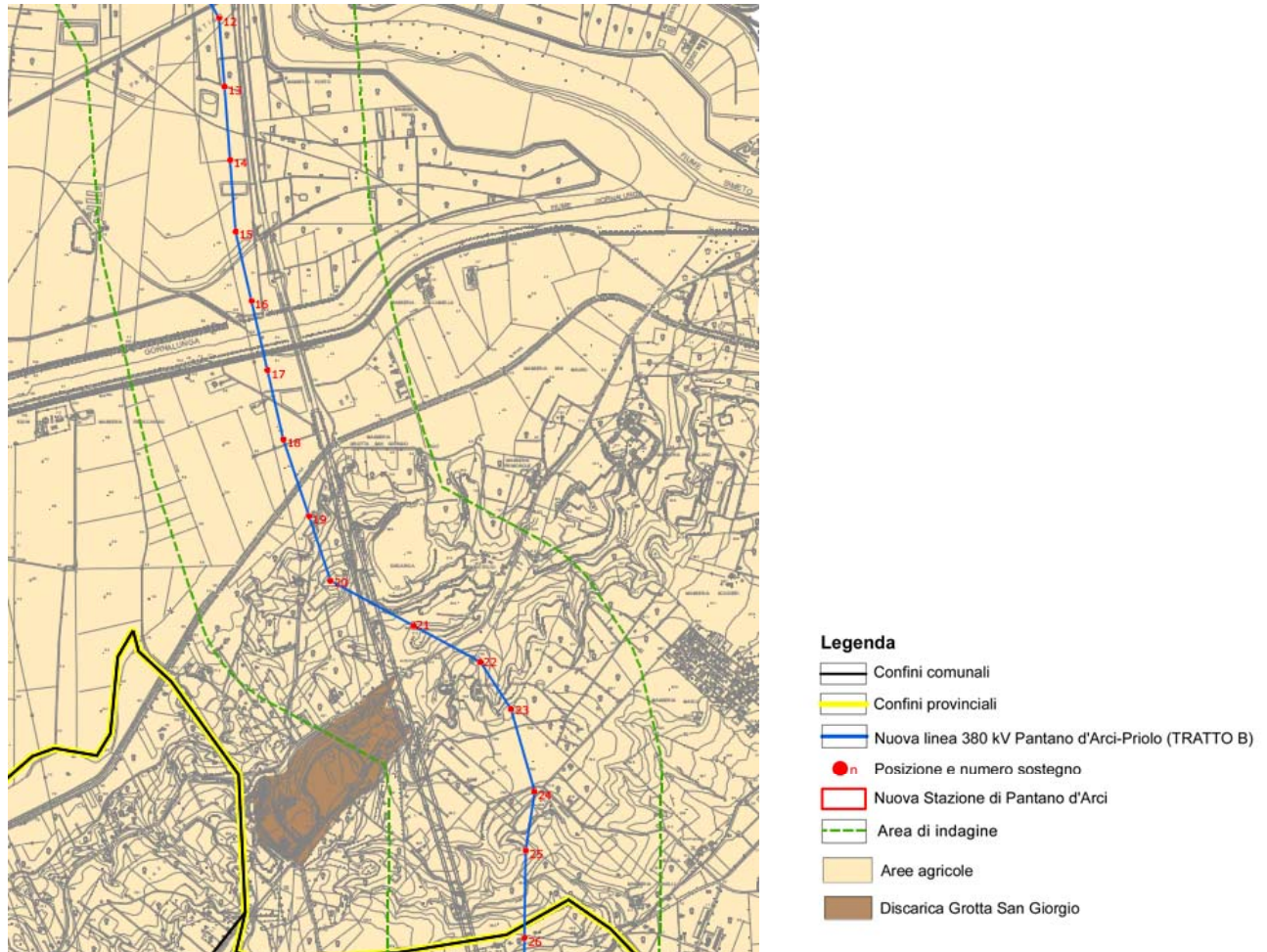


Figura II.23 - Stralcio del PRG di Catania con tracciato dell'elettrodotto compreso tra i sostegni dal n° 15 al n° 25 del Tratto B



Relativamente alle "aree agricole" e alle "aree industriali" attraversate, il progetto risulta essere coerente con le prescrizioni dello strumento urbanistico vigente.

Quattro sostegni dell'elettrodotto sono localizzati all'interno della zona "verde pubblico"; a tale riguardo è opportuno, tuttavia, ricordare che il Comune di Catania ha firmato un protocollo d'intesa nell'ambito del quale è stata condivisa la fascia di fattibilità e la localizzazione del tracciato dell'elettrodotto (cfr. par. I.2).

Comune di Carlentini

Il Comune di Carlentini è dotato di PRG approvato con D.DIR n. 440 del 12-04-06.

Ricadono all'interno del Comune i sostegni dal n° 26 al n° 40 del Tratto B, precisamente nella ZTO "E" **Zone del verde agricolo**, ad esclusione del sostegno n° 37 che ricade nella zona destinata a "**Verde pubblico e parchi urbani**".

Per la zona E, Zone del verde agricolo, gli interventi consentiti sono:

- 1- *Edilizia residenziale non aggregata per uso abitativo di volumetria fino a mc 900, quando la dimensione dell'Azienda lo richieda, ad insindacabile giudizio dell'A.C.;*
- 2- *Fabbricati rurali di servizio utili alla conduzione del fondo;*
- 3- *Fabbricati per allevamenti zootecnici ed avicoli;*
- 4- *Impianti o manufatti edilizi destinati alla lavorazione e trasformazione dei prodotti agricoli e zootecnici ed allo sfruttamento a carattere artigianale di risorse naturali."*

Zona destinata a "Verde pubblico e parchi urbani"

ART. 41 – Spazi pubblici riservati alle attività collettive, verde pubblico ed ai parcheggi.

"Sono gli spazi pubblici destinati alle attività collettive, a verde pubblico ed a Parcheggi...

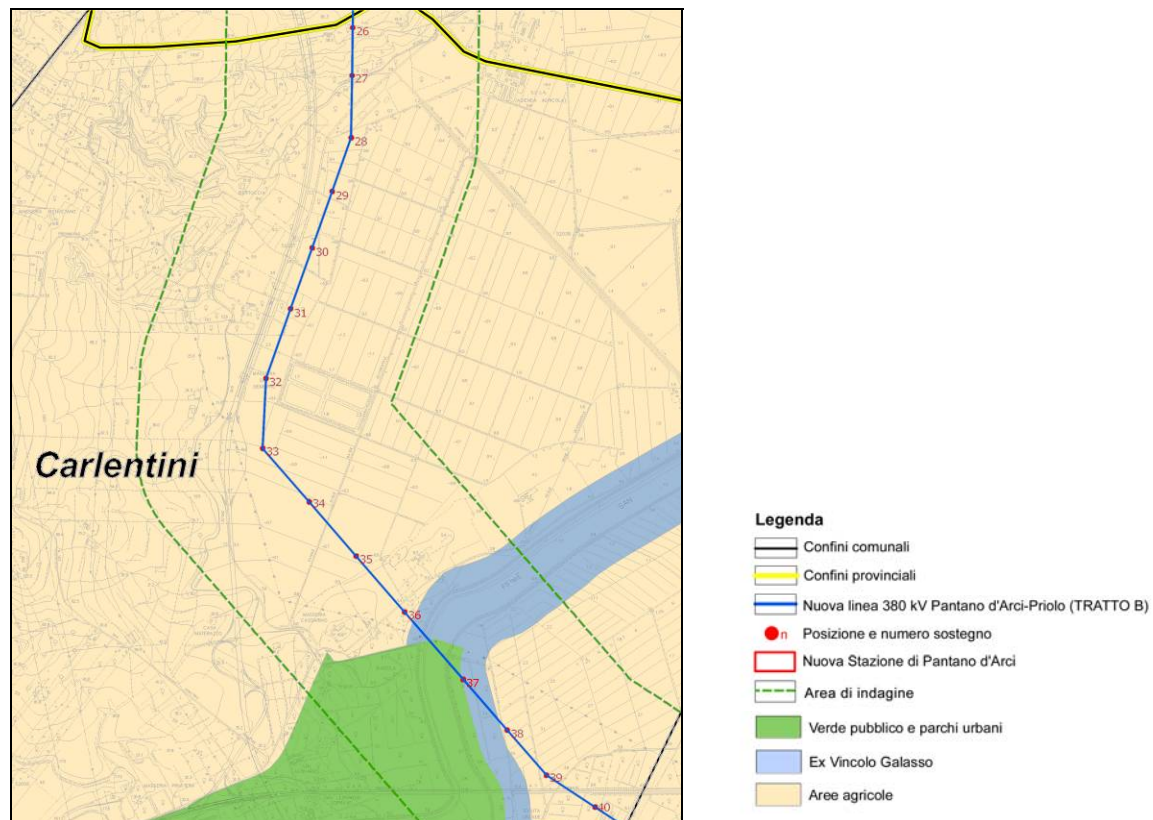
...spazi destinati per l'istruzione (S1)...quelli destinati ad attrezzature di interesse comune (S2)...quelli attrezzati a parco e per il gioco e lo sport (S3).

... È comunque ammessa la stipula di convenzione tra Comune ed Enti e privati per la concessione di aree a scopo di realizzare e gestire determinati servizi aperti al pubblico nel qual caso la convenzione dovrà assicurare l'uso pubblico degli stessi e fissare la durata della concessione con l'obbligo della cessione al Comune di tutte le opere fisse allo scadere della concessione stessa."

Aree con vincolo ambientale. Ex vincolo Galasso.

Art. 54: 1 – In queste zone si applica la normativa prevista dalla L. 1/6/39 n. 1089, dalla legge 29/6/39 n. 1497 e dalla L. 431/1985 (ora d.lgs. 42/2004).

Figura II.24 - Stralcio del PRG di Carlentini con il tracciato dell'elettrodotto compreso tra i sostegni dal n° 26 al n° 40 del Tratto B



La realizzazione dell'elettrodotto oggetto del presente SIA è coerente con le prescrizioni dello strumento urbanistico analizzato.

Il sostegno n° 37 ricade all'interno di un'area classificata come "Verde pubblico e parchi urbani"; il Comune di Carlentini ha, tuttavia, firmato un protocollo d'intesa nell'ambito del quale è stata condivisa la fascia di fattibilità e la localizzazione del tracciato dell'elettrodotto (cfr. par. I.2).

Per quanto concerne l'area sottoposta a vincolo ambientale (ex vincolo Galasso), ricompresa all'interno dell'area di indagine, è opportuno sottolineare che si tratta di una interazione di puro sorvolo che non determina, quindi, situazioni di incompatibilità tra le prescrizioni dello strumento urbanistico in esame e l'opera oggetto del presente SIA.

Comune di Melilli

Il Comune di Melilli è dotato di PRG approvato con D.DIR n. 1050 del 22-09-03.

Ricadono all'interno del Comune i sostegni dal n° 59 al n° 87 e dal n° 94 al n° 97 del Tratto B, precisamente nella ZTO "E" **Aree agricole**.

"La zona E comprende tutto il territorio del Comune ad esclusione delle zone precedentemente descritte. Nel caso di edificazione per uso residenziale dovrà essere assicurata una quantità minima di mq 6 per abitante insediato, da riservare per attrezzature e servizi di cui al D.M. 2.4.68. Sono ammesse: costruzioni di carattere agricolo in relazione ai fabbisogni delle singole aziende come stalle, fienili, silos, ricoveri, etc.... (...)

...Nell'ambito delle aree agricole collinari, posto ad ovest o a sud degli abitati di Melilli e Villasmundo e in quelle confinanti con i territori dei Comuni di Sortivo e Carlentini, sono ammesse attività ecocompatibili connesse al turismo rurale con il ripristino delle infrastrutture esistenti (mulattiere, strade interpoderali, sentieri etc.).

Dette attività sono da valorizzare con piani di intervento che prevedano la tutela e la integrazione della flora o della fauna autoctona, il consorzio dei vari proprietari e la possibilità di interventi funzionali compatibili con il contesto territoriale, da sottoporre preventivamente all'approvazione dell'Amm.ne comunale."

Figura II.25 - Stralcio del PRG di Melilli con il tracciato dell'elettrodotto compreso tra i sostegni dal n° 59 al n° 87 del Tratto B

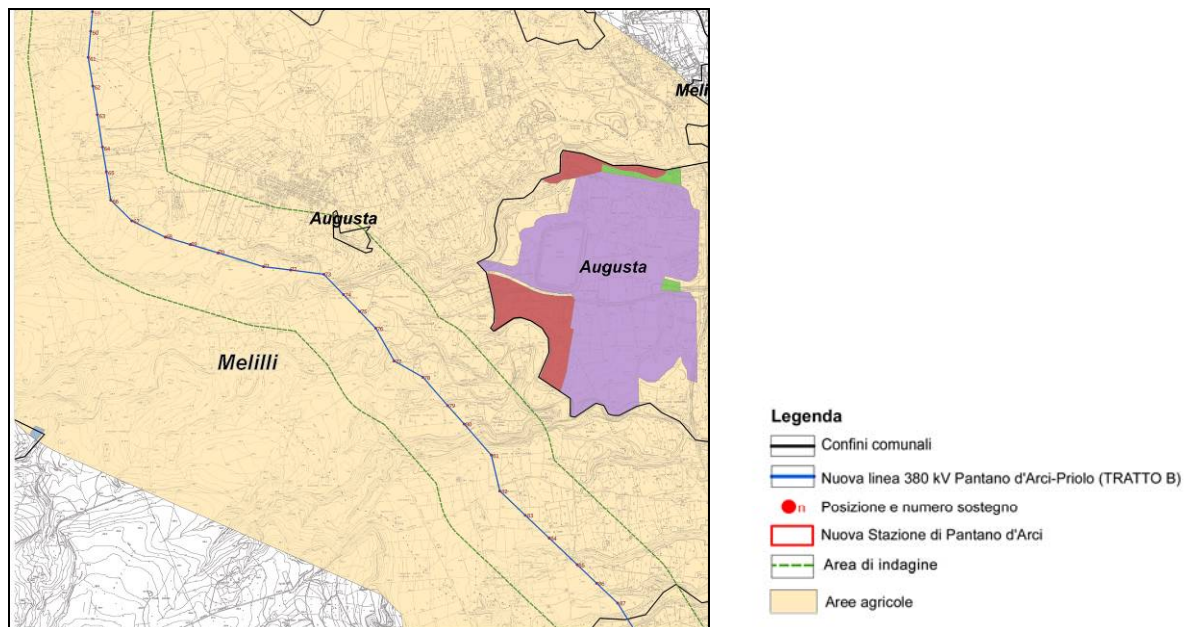
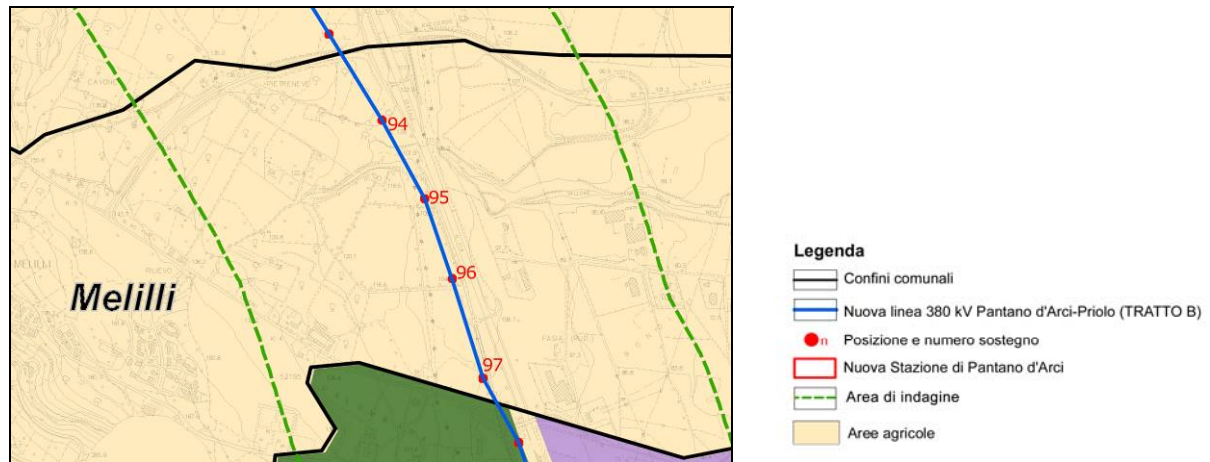


Figura II.26 - Stralcio del PRG di Melilli con il tracciato dell'elettrodotto compreso tra i sostegni dal n° 94 al n° 97 del Tratto B



La realizzazione del progetto in esame non contrasta con le prescrizioni dello strumento urbanistico vigente.

Comune di Augusta

Il Comune di Augusta è dotato di PRG approvato con DD.AA. n. 172 del 18-07-71 e n. 171 del 17-10-75. Ricadono all'interno del Comune i sostegni dal n° 41 al n° 59 ed i sostegni dal n° 88 al n° 93 del Tratto B, precisamente nella ZTO "E" **Aree agricole**.

"La zona E è utilizzata per attività primarie di tipo agricolo e ortofloro-frutticolo, e alla zootecnia. In esse pertanto è consentita l'edificazione di fabbricati e manufatti rurali per l'alloggio dei lavoratori del settore, per la coltivazione, immagazzinamento, commercializzazione, e trasformazione dei prodotti del suolo (...). Sono consentite infine anche le case per la villeggiatura o per la fine settimana..."

L'edificazione è autorizzata per singoli edifici con una densità residenziale territoriale e fondiaria non superiore allo 0,03".

All'interno dell'area di indagine ricadono alcune porzioni di aree destinate al "**Verde pubblico non attrezzato**" e alle "**Industrie esistenti (D)**".

Zone speciali "Verde pubblico non attrezzato"

"...esse saranno realizzate e mantenute a cura dell'Amministrazione comunale o da Enti all'uopo delegati con obbligo di impianti e conservazione del verde o di lastricatura. Non potranno essere edificate in alcun modo dalla Pubblica Amministrazione né concesse a privati a tal fine. Sono eccezionalmente ammesse piccole costruzioni funzionali per la manutenzione del verde, oppure costruzioni monumentali e decorative."

Zone omogenee "D" Industrie esistenti.

"...In esse sono consentiti gli ampliamenti, le ristrutturazioni e le saturazioni delle eventuali aree libere attraverso piani di lottizzazione industriale ..."

Figura II.27 - Stralcio del PRG di Augusta con il tracciato dell'elettrodotto compreso tra i sostegni dal n° 41 al n° 58 del Tratto B

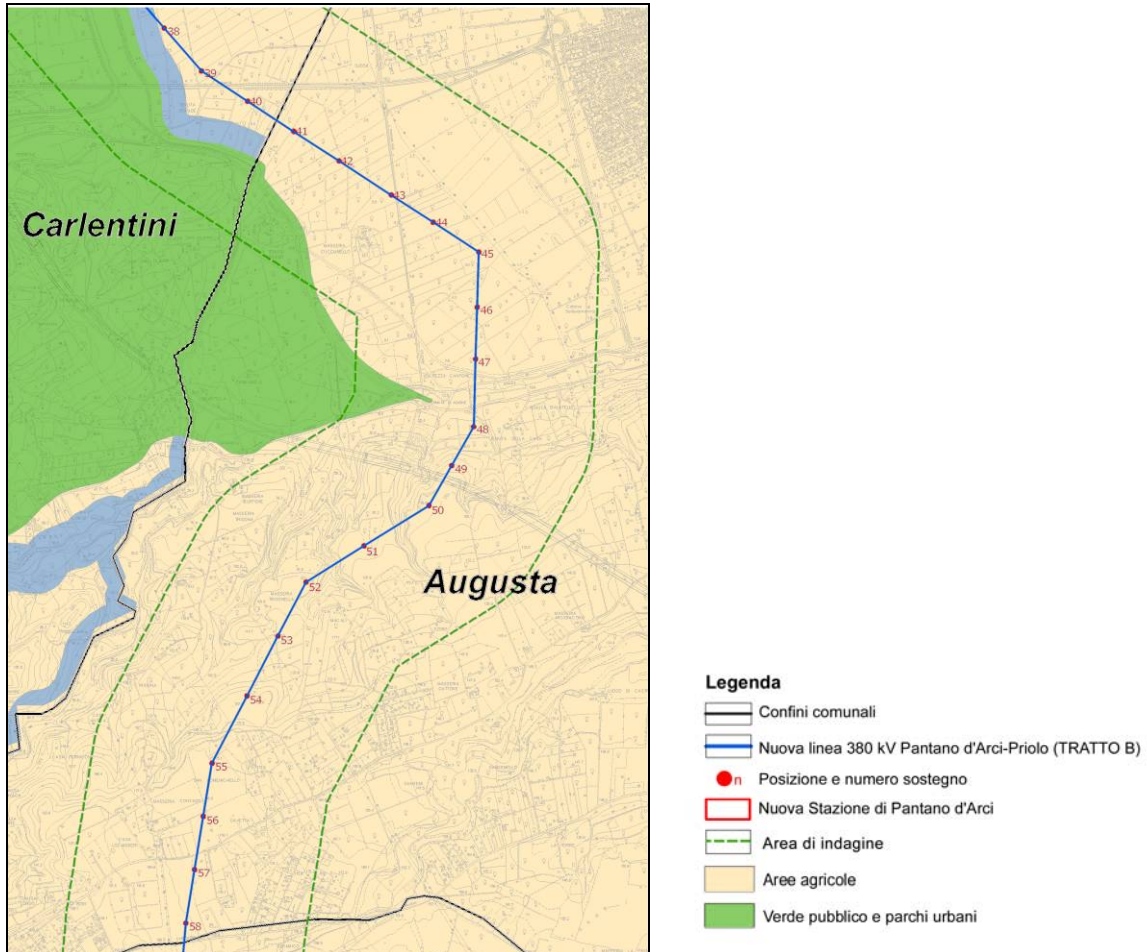
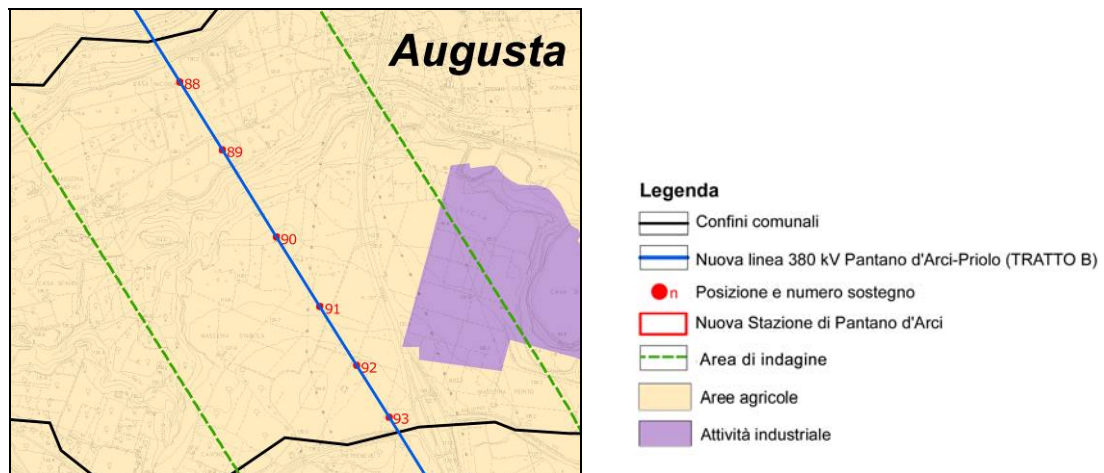


Figura II.28 - Stralcio del PRG di Augusta con il tracciato dell'elettrodotto compreso tra i sostegni dal n° 88 al n° 93 del Tratto B



La realizzazione dell'elettrodotto è coerente con le prescrizioni dello strumento urbanistico vigente. L'area destinata a verde pubblico che ricade all'interno dell'area di indagine è di modesta entità e, in tutti i casi, mai direttamente interferita dall'opera in esame.

	Nuovo elettrodotto in ST a 380 kV “Paternò – Priolo” Studio di Impatto Ambientale	Codifica PSRARI 09036	
		Rev. 01 19/05/2011	Pag. 72 di 153

Comune di Priolo Gargallo

Il Comune di Priolo Gargallo è dotato di PRG approvato con D.DIR. n. 753/DRU del 21-12-01. Ricadono all'interno del Comune i sostegni dal n° 99 al n° 119 del Tratto B.

Tali sostegni sono distribuiti, rispetto alle Zone Territoriali Omogenee previste dal PRG, nel seguente modo: dal n° 99 al n° 111 nella ZTO “**Aree con vincolo ambientale**”; dal 112 al n° 118 nella ZTO “**E**” **Aree agricole** e, infine, il sostegno n° 119 all'interno della zona “**D**” **Aree produttive-industriali**.

Aree con vincolo ambientale:

Art. 54: 1 – In queste zone si applica la normativa prevista dalla L. 1/6/39 n. 1089, dalla legge 29/6/39 n. 1497 e dalla L. 431/1985 (ora d.lgs. 42/2004).

Zona E: Aree agricole:

“Le zone agricole sono destinate all'esercizio dell'agricoltura, intesa non solamente come funzione produttiva, ma anche come funzione di salvaguardia del sistema idrogeologico, del paesaggio agrario e dell'equilibrio ecologico e naturale (...).

In queste zone sono consentite abitazioni, e attrezzature necessarie alle attività di cui sopra, nonché impianti o manufatti edilizi destinati alla lavorazione e trasformazione dei prodotti agricoli e zootecnici e allo sfruttamento di caratteri artigianali di risorse naturali così come previsto dall'art. 22 della L.R. 27/121:1978 n. 71 modificato ed integrato dall'art. 6 della legge regionale 17/94.

In queste zone il P.R.G. si attua per intervento diretto. Le relative concessioni possono essere ottenute, in base alle indicazioni delle presenti norme, unicamente dai proprietari, concedenti o conduttori di licenza, nonché dagli affittuari e dai mezzadri che, ai sensi delle leggi vigenti hanno rispettivamente acquisito il diritto di sostituirsi al proprietario nella esecuzione delle opere oggetto della licenza stessa”.

Zona D: Aree produttive-industriali

“1) In questa zona sono comprese le piccole industrie e laboratori artigianali esistenti o in via di completamento nel territorio comunale, e comunque fuori delle aree comprese nel P.R.G. ASI.

2) In queste zone sono consentite le seguenti destinazioni:

- a) impianti industriali ed artigianali;*
- b) servizi tecnici amministrativi degli impianti industriali ed artigianali;*
- c) depositi e magazzini;*
- d) una sola abitazione con una superficie utile massima di mq. 200 ad uso del custode o del titolare dell'azienda.*
- e) nelle particelle 96, 1841, 1842, 39 e 368 del fg. 6 del catasto terreni, indicate nella tav. P2/2 con la sigla 02-3bis, è consentito l'inserimento di attività produttive per servizi ricettivi, turistico ed alberghiero.*

3) Il P.R.G. in queste zone si attua attraverso Piano attuativo esteso a comparti urbanistici delimitati da Zone Territoriali Omogenee e previsioni viarie....”

All'interno dell'area di indagine sono ricomprese, inoltre, le seguenti aree, che, tuttavia, non sono mai direttamente interferite dall'elettrodotto in progetto:

Zona A: aree di interesse archeologico – storico – artistico - architettonico

“Art. 15 - Reperti archeologici sparsi sul territorio...

2 – In tali zone perimetrare nelle tavole del P.R.G. sono consentiti interventi di consolidamento, scavi e quanto altro necessario per la valorizzazione delle zone stesse.

3 – Qualsiasi tipo di intervento su tali zone deve essere preventivamente approvato dalla Soprintendenza ai monumenti e diretti da personale della stessa Soprintendenza archeologica.”

Zona C: aree residenziali di complemento e di espansione:

“le zone classificate “C”, ai sensi dell'art. 3 del D.M. 1444/1968 e delimitate nelle tavole del P.R.G. comprendono le aree del territorio comunale su cui è prevista la costruzione di nuovi complessi residenziali. In queste zone l'edificazione avverrà a mezzo di strumenti di attuazione già approvati.”

Zona F: zone pubbliche e di interesse generale:

“Le zone classificate F ai sensi dell'art. 2 del D.M. 1444/1968 e delimitate nelle tavole del P.R.G. sono

suddivise nel centro urbano nelle sottoelencate:

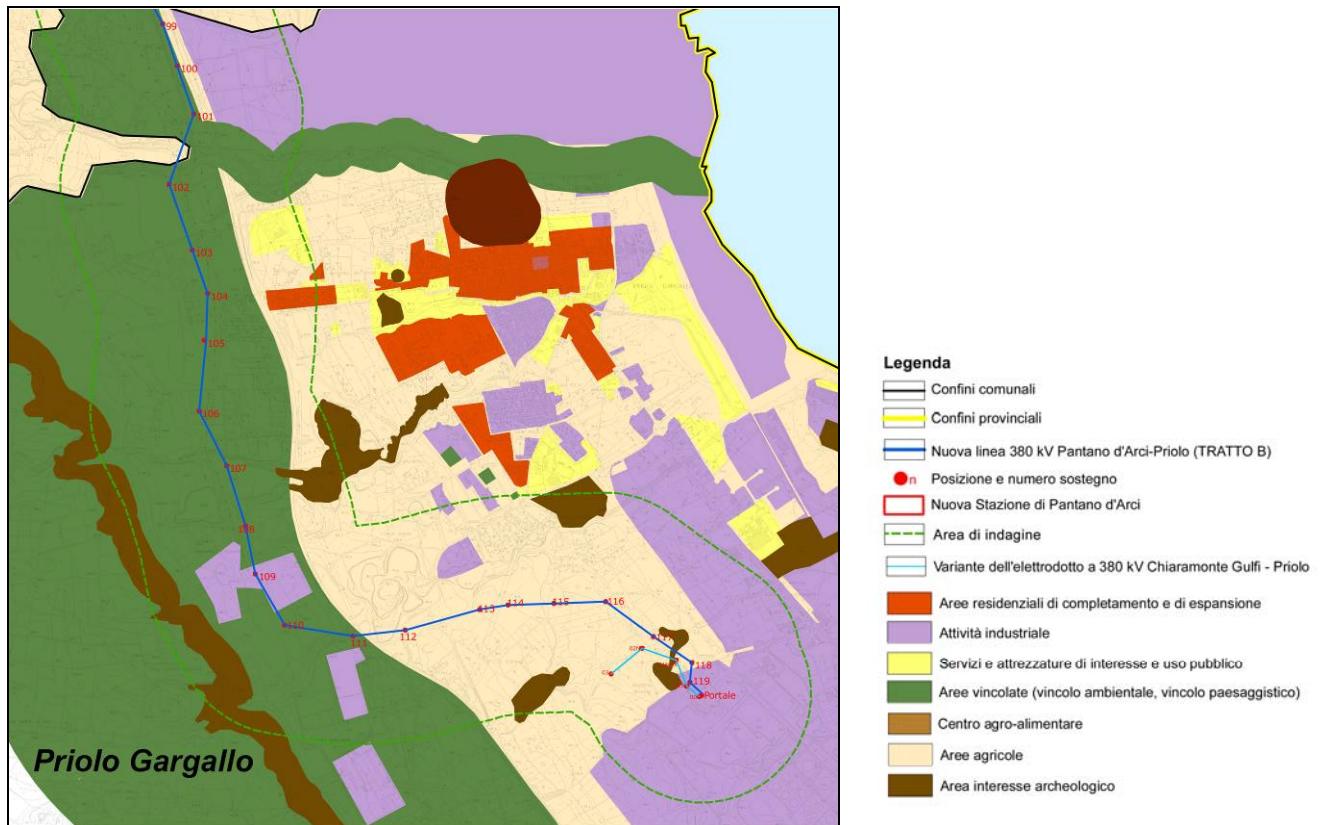
Fic - Aree per attrezzature di interesse comune;

Fs - Spazi pubblici attrezzati;

Ftp - Parchi urbani e territoriali.

In queste aree i progetti di sistemazione dovranno tener conto della salvaguardia e della valorizzazione dell'ambiente naturale, nonché la conservazione della flora caratterizzante il territorio e della fauna."

Figura II.29 - Stralcio del PRG di Priolo Gargallo con il tracciato dell'elettrodotto compreso tra i sostegni dal n° 99 al n° 119 del Tratto B



Il progetto in esame risulta essere perfettamente coerente con le prescrizioni urbanistiche relative alle "aree agricole" e alle "attività industriali" attraversate; alcuni sostegni sono localizzati all'interno di aree vincolate (vincolo ambientale e paesaggistico).

Anche in questo caso è opportuno ricordare che il Comune di Priolo Gargallo ha condiviso, insieme a tutti gli altri enti locali interessati dal passaggio della nuova infrastruttura, la fascia di fattibilità del tracciato dell'elettrodotto (cfr. par. I.2) attraverso la firma di un protocollo d'intesa.

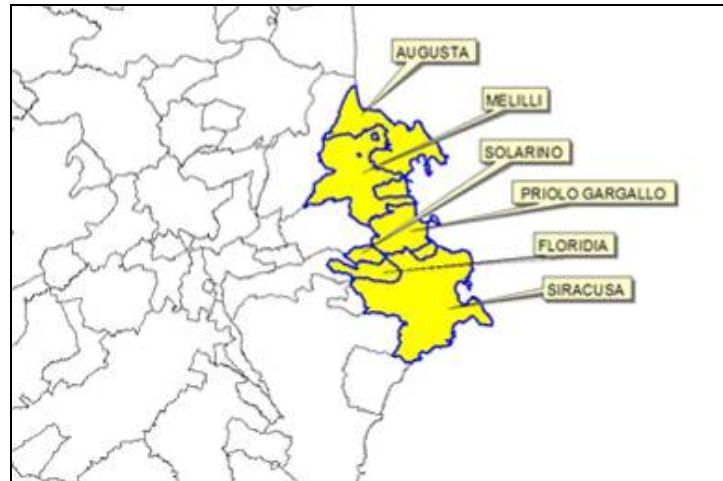
Allegati: Mosaico della Strumentazione Urbanistica Vigente: PSRARI09036 - TAV II.6

II.6.1 PIANO DI RISANAMENTO AMBIENTALE DELL'AREA DI AUGUSTA, PRIOLO GARGALLO, MELILLI, SIRACUSA, FLORIDIA E SOLARINO

Il 25 maggio 1988 con delibera della Giunta della Regione Siciliana, atto n.2358, viene presentata istanza per la dichiarazione di **area ad elevato rischio di crisi ambientale** del territorio comunale di Augusta, Priolo Gargallo, Melilli, Siracusa, Floridia e Solarino.

Il 30 novembre 1990, con deliberazione del Consiglio dei Ministri, l'area su cui ricadono i sei Comuni citati viene dichiarata ad elevato rischio di crisi ambientale ai sensi e per gli effetti dell'art. 7 della legge 8 luglio 1986, n. 349, come modificato dall'art. 6 della Legge 28 agosto 1989, n. 305.

Figura II.30 - Localizzazione dell'area



Fonte: Ufficio Speciale per le Aree ad Elevato Rischio di Crisi Ambientale della Sicilia

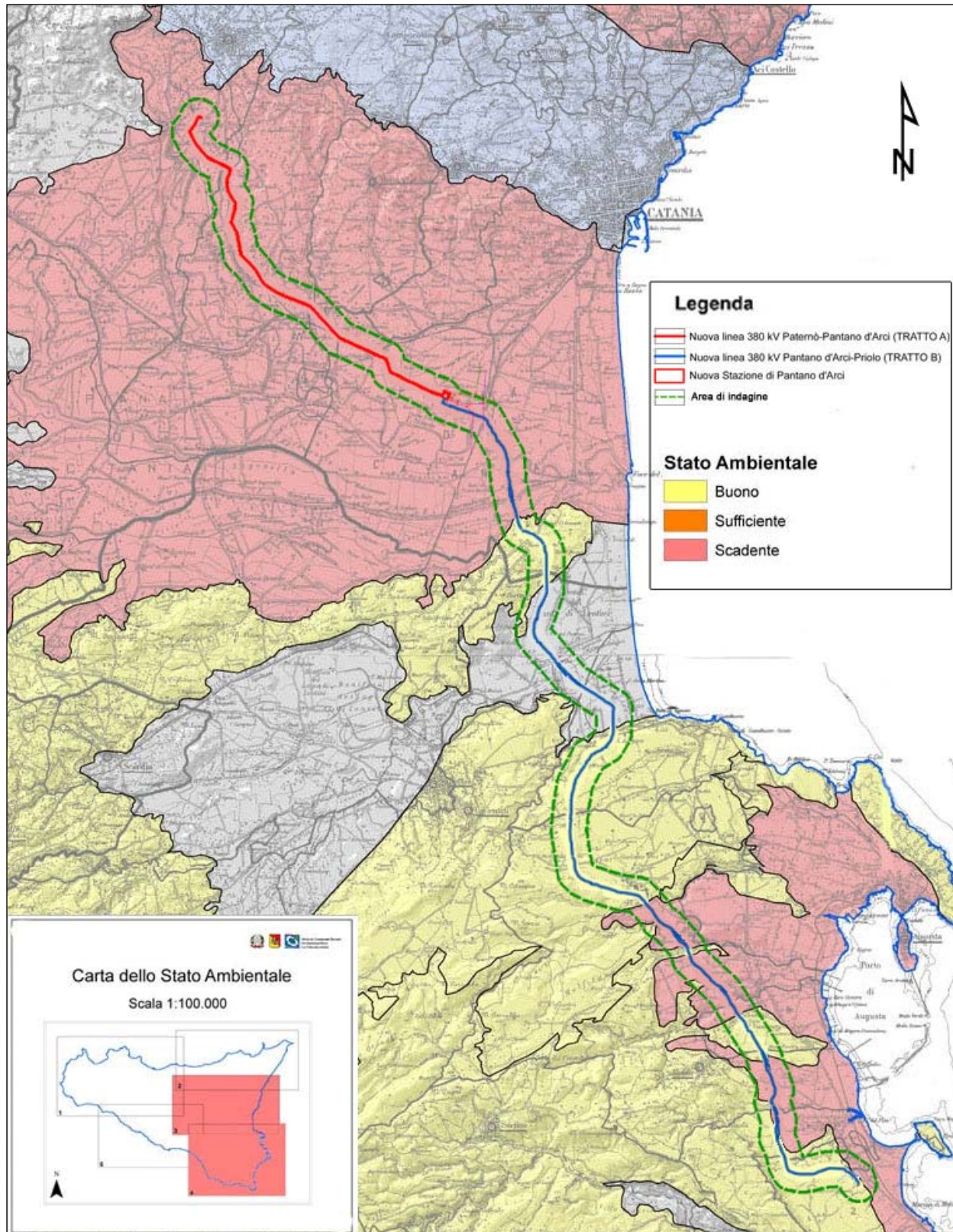
In seguito, con decreto del Presidente della Repubblica del 17 gennaio 1995, viene approvato il Piano di Risanamento Ambientale dell'area con atto di indirizzo e coordinamento per le Amministrazioni statali anche ad ordinamento autonomo, gli Enti Pubblici anche economici, la Regione Siciliana e gli Enti Locali.

Lo sviluppo del programma di risanamento si articola in due fasi:

Fase A: fase conoscitiva, tesa alla comprensione della situazione in atto in tutti i suoi aspetti significativi;

Fase B: fase propositiva, finalizzata all'individuazione degli interventi di risanamento e alla predisposizione di un articolato programma per la loro realizzazione.

Figura II.31 - Carta dello Stato Ambientale



Fonte: nostra elaborazione su base cartografica della Regione Siciliana

	Nuovo elettrodotto in ST a 380 kV “Paternò – Priolo” Studio di Impatto Ambientale	Codifica PSRARI 09036	
		Rev. 01 19/05/2011	Pag. 76 di 153

Nell'ambito del quadro propositivo sono state individuate le principali finalità del Piano e, nello specifico, definiti gli interventi di risanamento previsti:

- recupero e tutela qualità dell'aria;
- riduzione delle emissioni in atmosfera di sostanze inquinanti da sorgenti convogliate industriali, da sorgenti diffuse industriali e da sorgenti lineari. Il settore di intervento è sulle riduzioni emissioni SO₂, NO_x, particolato, CO, inquinanti inorganici e organici;
- contenimento del rischio industriale;
- contenimento dei rischi di incidente rilevante in installazioni industriali; contenimento dei rischi connessi al trasporto di sostanze pericolose; miglioramento della gestione delle emergenze. Il settore di intervento riguarda il controllo e riduzione del rischio di rilascio tossico, del rischio di BLEVE - Fireball ed esplosione e del rischio di irraggiamento termico. Previsto il contenimento dei rischi connessi al trasporto di sostanze pericolose con una migliore organizzazione della gestione del trasporto e delle infrastrutture di trasporto;
- conservazione risorse idriche;
- razionalizzazione degli approvvigionamenti idrici e del sistema di distribuzione; contenimento dei consumi idrici, riduzione delle perdite negli acquedotti e nelle reti di distribuzione civili o industriali; recupero e utilizzo delle acque piovane (captazione, drenaggio e raccolta); recupero e riutilizzo dei reflui depurati; adeguamento e potenziamento delle reti di distribuzione e del sistema di accumulo; impianti di potabilizzazione; razionalizzazione dei prelievi da pozzi. Infine, riciclo delle acque industriali; sistemi di irrigazione;
- recupero e tutela qualità dei suoli;
- bonifica dei siti contaminati; riduzione dei quantitativi di rifiuti da smaltire; razionalizzazione del sistema di smaltimento dei rifiuti; recupero delle aree degradate;
- recupero e tutela qualità dell'acqua;
- riduzione dei carichi inquinanti in acque superficiali, in acque sotterranee e riduzione dei fenomeni di intrusione salina;
- recupero e tutela qualità dell'ambiente marino costiero;
- riqualificazione urbana e territoriale, attraverso gli interventi di razionalizzazione infrastrutture di trasporto (rete stradale e ferroviaria), dei sistemi di trasporto pubblico, l'adeguamento impianti portuali; recupero di aree industriali dismesse e di programmazione d'area. Previsto recupero e valorizzazione paesaggistica delle zone di rilevanza naturalistica. Sul fronte dell'inquinamento acustico gli interventi mirano a realizzare la zonizzazione acustica; contenere l'inquinamento acustico da sorgenti fisse e di origine veicolare;
- sostegno allo sviluppo socio-economico, potenziamento competenze professionali in campo ambientale attraverso la formazione e l'aggiornamento;
- azioni di supporto e controllo;
- miglioramento delle conoscenze in campo ambientale ed igienico sanitario attraverso studi igienico-sanitari ed epidemiologici, sui corpi idrici, sulla componente suolo, sull'inquinamento atmosferico, sul rischio industriale e sismico.

Il progetto in esame non contrasta con gli obiettivi che il Piano di risanamento si pone risultando, pertanto, con esso coerente.

II.6.1.1 Programma di bonifica del sito di Priolo

L'imponente sistema industriale che si sviluppa nella zona di Priolo, lungo un altrettanto importante sistema infrastrutturale longitudinale, comprende, oltre a strade, autostrade e ferrovia, anche elettrodotti, acquedotti industriali, gasdotti e oleodotti, grandi complessi industriali (che si estendono anche nei Comuni di Augusta e Melilli), le infrastrutture ad essi connesse (pontili, depositi di combustibili fossili e di altri prodotti chimici, impianti di trattamento delle acque ecc.) ed il relativo indotto. Tale sistema è il risultato di un rilevante processo di trasformazione che ha subito una notevole evoluzione soprattutto nel corso della seconda metà del Novecento.

All'interno del perimetro dell'area oggetto di risanamento sono presenti:

- un polo industriale di rilevanti dimensioni, costituito da grandi insediamenti produttivi, prevalentemente raffinerie, stabilimenti petrolchimici e cementerei;
- area marina antistante comprensiva delle aree portuali di Siracusa ed Augusta;
- discariche di rifiuti pericolosi;
- stabilimento Eternit di Siracusa;
- area umida (Salina).

Il programma di bonifica per il sito di Priolo viene definito con il Decreto 18 settembre 2001, n. 468 e prevede i seguenti interventi:

- bonifica e ripristino ambientale di aree industriali;
- bonifica e ripristino ambientale dell'area marina;
- bonifica area umida;
- bonifica discariche.

Figura II.32 - progetto di bonifica della falda della zona di Priolo Gargallo



Fonte: ISPRA

Il progetto dell'elettrodotto non interferisce con il programma di bonifica in esame, pertanto risulta coerente con esso; nella realizzazione dell'elettrodotto, tuttavia, verrà prestata attenzione alle situazioni di criticità evidenziate all'interno del programma stesso.

	Nuovo elettrodotto in ST a 380 kV “Paternò – Priolo” Studio di Impatto Ambientale	Codifica PSRARI 09036	
		Rev. 01 19/05/2011	Pag. 78 di 153

II.7 IL REGIME VINCOLISTICO TERRITORIALE ED AMBIENTALE

II.7.1 VINCOLO IDROGEOLOGICO

Sono sottoposti a “vincolo per scopi idrogeologici” ai sensi del **Regio Decreto 30 dicembre 1923 n. 3267** (art.1) *“i terreni di qualsiasi natura e destinazione che, per effetto di forme di utilizzazione contrastanti con le norme di cui agli articoli 7, 8 e 9, possono con danno pubblico subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque”*.

Gli articoli 7, 8 e 9 sopra citati riguardano la trasformazione dei boschi in altre qualità di coltura, la trasformazione dei terreni saldi in terreni soggetti a periodica lavorazione, la soppressione dei cespugli aventi funzioni protettive, l’esercizio del pascolo nei boschi e nelle aree cespugliate, la lavorazione del suolo nei terreni a coltura agraria.

L’obiettivo prioritario della norma in esame è quello di preservare l’ambiente fisico e garantire che gli interventi che possono determinare trasformazioni del territorio non compromettano la stabilità dello stesso, né inneschino fenomeni erosivi, ecc..

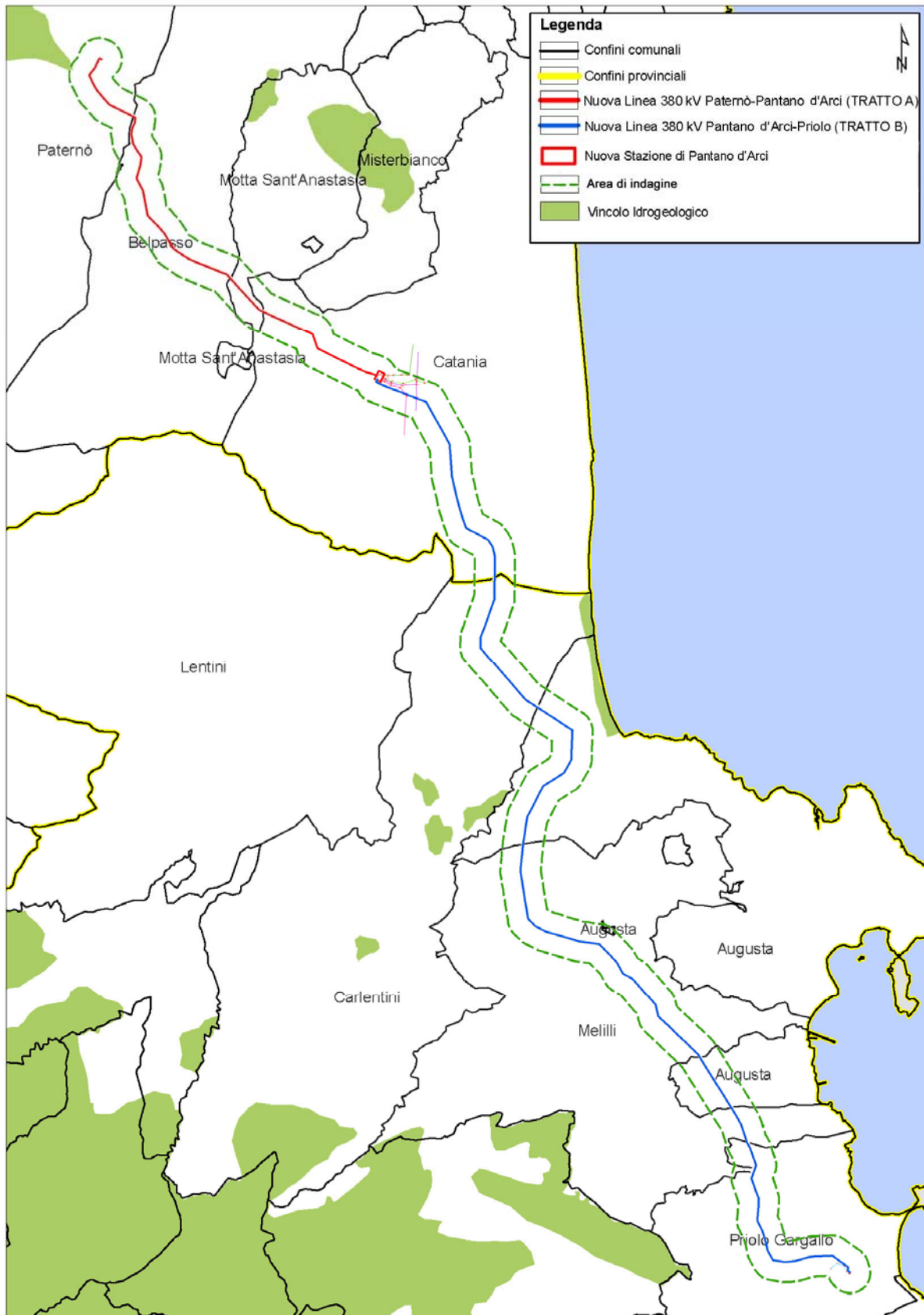
Il Vincolo Idrogeologico in generale non impedisce la possibilità di realizzare interventi sul territorio, ma deve garantire la tutela degli interessi pubblici e la prevenzione del danno pubblico.

La superficie in atto vincolata, nelle province di Siracusa e Catania, risulta essere poco meno del 8% dell’intero territorio regionale. In particolare la provincia di Catania risulta avere con 1472 Km² di territorio vincolato su base regionale (pari al 5,72 %), diversamente la provincia di Siracusa con 570 Km² risulta avere il 2,22 % di territorio vincolato.

Nella figura II.28 si riportano le aree soggette a vincolo idrogeologico nei Comuni interessati dal tracciato.

Da quanto si evince dallo stralcio della carta dei terreni sottoposti a vincolo idrogeologico, lo sviluppo del tracciato non interferisce con nessuna di esse, pertanto il progetto risulta coerente con le prescrizioni normative in esame (R.D.L. 30 dicembre 1923 n. 3267).

Figura II.33 - Terreni sottoposti a vincolo idrogeologico



Fonte: Carta dei terreni sottoposti a vincolo idrogeologico. Dipartimento Foreste Regione Siciliana

II.7.2 VINCOLO MILITARE ED AERONAUTICO

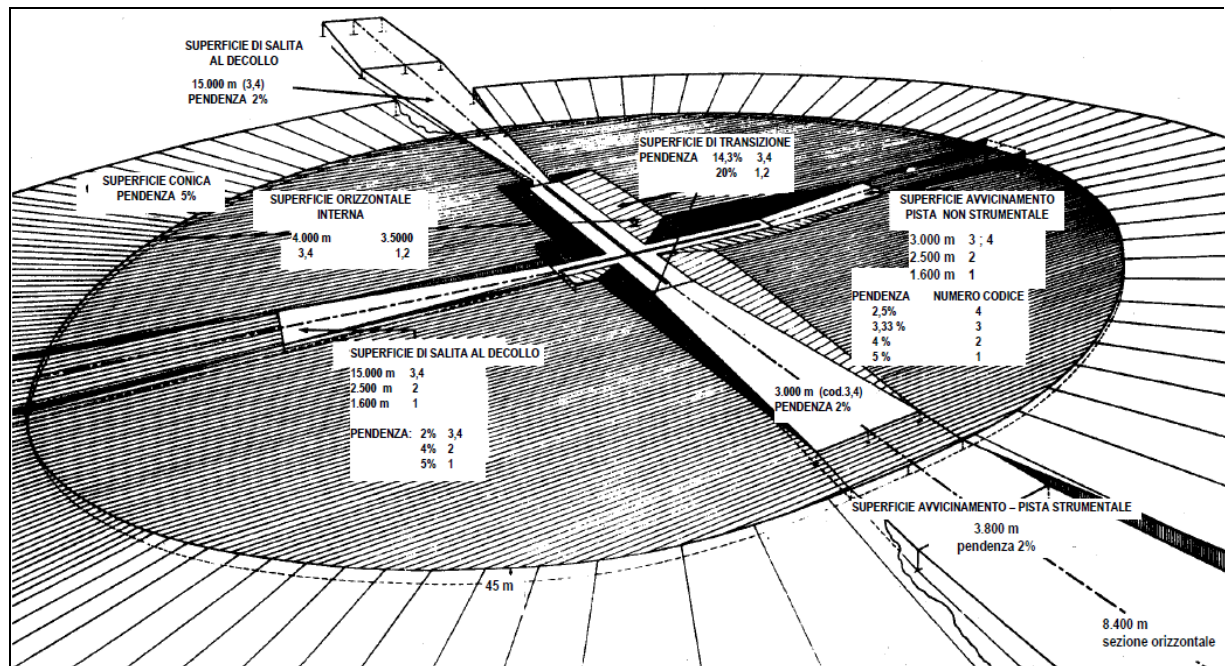
La normativa nazionale interviene sulle fasce di rispetto degli aeroporti militari e civili: per la tutela della navigazione aerea sono previsti vincoli di assoluta inedificabilità (con possibilità anche di demolizione se necessario) a distanza inferiore ai 300 metri dal perimetro dell'aeroporto, secondo quanto previsto dal D. Lgs 96/2005 (attribuzione apposito regolamento all'ENAC), dal DLgs 151/2006, dal DM 1/02/2006 recante "Revisioni riguardanti la parte aeronautica del codice della navigazione" che integrano e modificano il DM 31 marzo 1977 e la Legge 24 dicembre 1976 n. 898 "Nuova regolamentazione delle servitù militari" (già modificata dalla Legge 2 maggio 1990 n.104).

Nello specifico, per ogni area aeroportuale il "Regolamento per la costruzione e l'esercizio degli aeroporti", predisposto da ENAC, definisce delle superfici ideali che individuano uno spazio da mantenere libero da ostacoli. L'insieme delle superfici di riferimento di seguito descritte rappresentano, nel complesso, la **OFZ** (Obstacle Free Zone) dell'impianto aeroportuale, zona in cui, con differenti livelli di tolleranza funzione della posizione, non dovrebbero essere collocati manufatti (edificio, traliccio, palo della luce, antenna, ecc.) che possano forare le superfici stesse.

Le superfici di riferimento sono le seguenti:

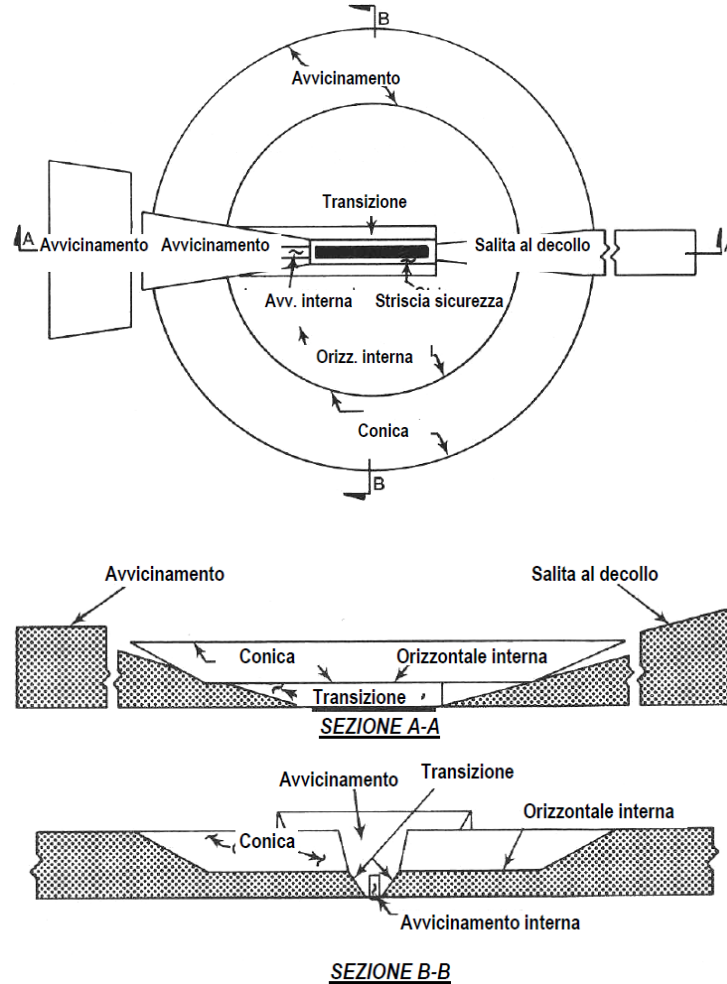
- **TOCS** (Take Off Climb Surface), ovvero la superficie di salita al decollo;
- **AS** (Approach Surface), ovvero la superficie di avvicinamento;
- **TS** (Transitional Surface), ovvero la superficie di transizione;
- **IHS** (Inner Horizontal Surface) è una superficie orizzontale "interna" che si genera ad una quota ben definita (+ 45 m) a partire dal basso dei due punti di fine pista. A questa quota si generano due circonferenze di raggio definito (per Fontanarossa 4 km) collegate reciprocamente con due tangenti; la superficie risultante è la IHS;
- **CS** (Conical Surface) è una superficie tronco-conica che, avendo per base la HIS, diverge verso l'esterno e verso l'alto con pendenza costante pari al 5% fin fino ad incontrare la OHS;
- **OHS** (Outer Horizontal Surface), ovvero la superficie orizzontale esterna. È una superficie orizzontale circolare con raggio ben definito generata a partire dal punto di riferimento dell'intera area aeroportuale (ARP, Airport Reference Point), ad una quota ben definita riferita alla IHS.

Figura II.34 - Denominazione delle diverse superfici di separazione dagli ostacoli.



Fonte: Regolamento per la costruzione e l'esercizio degli Aeroporti. ENAC - Ed.2.2003

Figura II.35 - Denominazione delle diverse superfici di separazione dagli ostacoli.



Fonte: Regolamento per la costruzione e l'esercizio degli Aeroporti. ENAC - Ed.2.2003

Le aree militari e le aviosuperfici che interessano il territorio in cui si svilupperà l'elettrodotto oggetto del presente studio sono due:

- la Base Aerea di Sigonella (Naval Air Station Sigonella, abbreviata in NAS SIG) è un'installazione militare della Marina Statunitense situata in Italia, nel Comune di Lentini (CT), ed è adiacente e dipendente da una base dell'Aeronautica Militare Italiana. La distanza dell'opera oggetto di questo studio dal cono di sicurezza dell'area sottoposta a vincolo è tale da non interferire nella realizzazione del progetto;
- l'Aeroporto Internazionale Vincenzo Bellini di Catania-Fontanarossa è il principale aeroporto della Sicilia e del Mezzogiorno ed uno dei maggiori fra quelli italiani. Di seguito si riportano i principali valori delle aree sopra descritte, relative all'aeroporto di Fontanarossa:
 - la **IHS** (Inner Horizontal Surface) si genera ad una quota di + 45 m, quota da cui si generano due circonferenze di raggio pari a 4.000 m;
 - la **OHS** (Outer Horizontal Surface) ha un raggio pari a 15.000 m) e si genera a partire dall'Airport Reference Point, ad una quota di + 100 m dalla IHS.

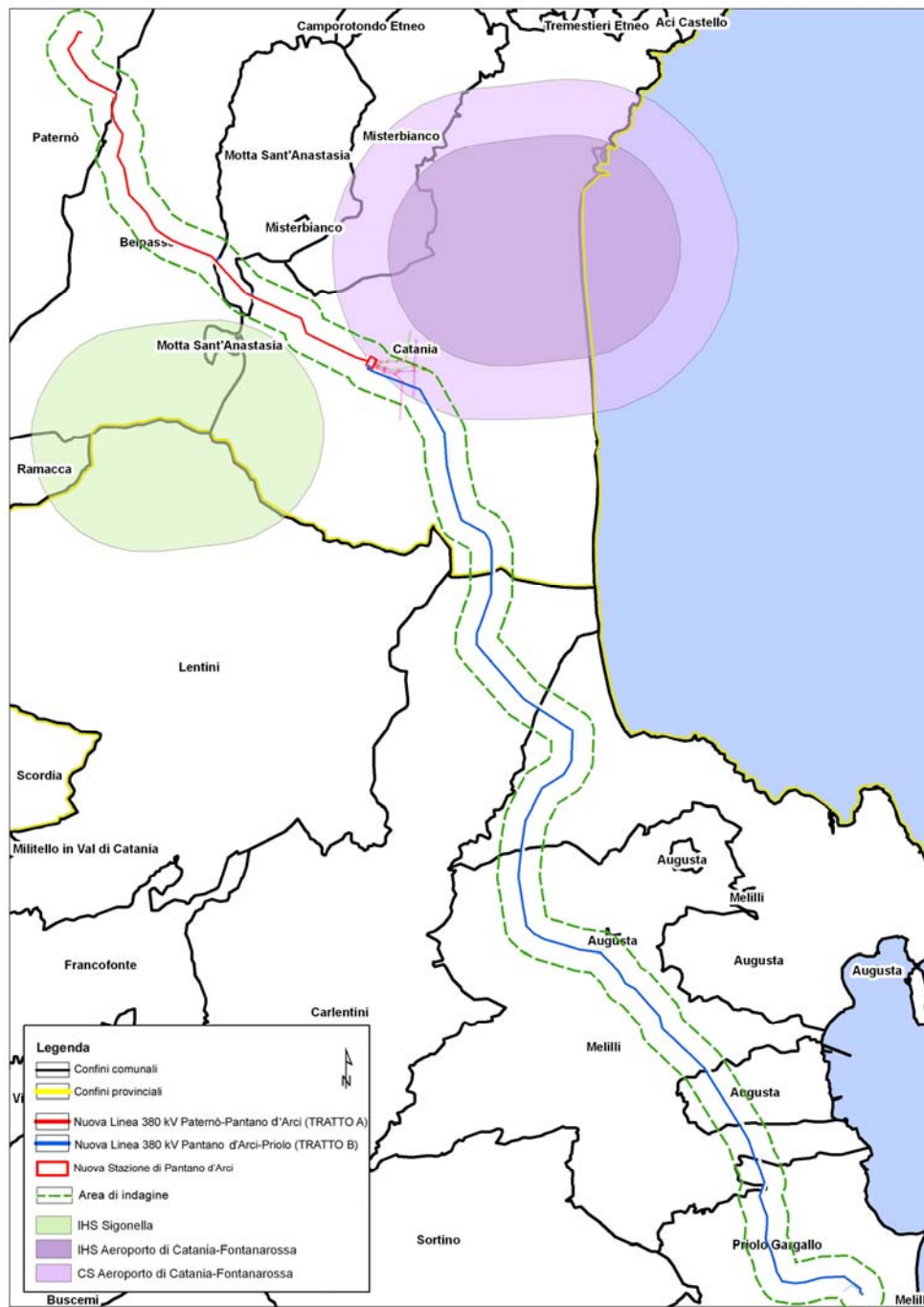
Come mostrato nella figura seguente l'area relativa alla Base Aerea di Sigonella non è interessata dall'elettrodotto in oggetto mentre per quanto riguarda l'aeroporto di Fontanarossa i sostegni dal n. 3 al n.

9 ed i sostegni dei raccordi a 220 e 150 kV della rete AT esistente alla nuova S.E. di Pantano d'Archi, ricadono all'interno della Conical Surface.

La distanza tra i sostegni dell'elettrodotto e l'Airport Reference Point è pari a circa 5,5 km.

In ragione delle valutazioni effettuate e considerato che l'altezza sostegni dal n. 3 al n. 9 del tratto B dell'elettrodotto non è tale da forare in nessun punto la Conical Surface dell'Aeroporto di Fontanarossa è possibile affermare che il progetto in esame è coerente con il regime vincolistico in esame.

Figura II.36 - Vincoli militari ed aeroportuali



Fonte: nostra elaborazione su base cartografica dell'ENAC

	Nuovo elettrodotto in ST a 380 kV “Paternò – Priolo” Studio di Impatto Ambientale	Codifica PSRARI 09036	
		Rev. 01 19/05/2011	Pag. 83 di 153

II.7.3 ATTIVITÀ SOGGETTE A CONTROLLO E PREVENZIONE INCENDI

Secondo quanto richiesto dal Ministero dell'Interno, Dipartimento Vigili del Fuoco, Soccorso Pubblico e Difesa Civile, con Circolare Prot. DCPST/A4/RA/1200 del 4/05/05 e con successiva nota inviata a Terna n. DCPST/A4/RA/EL/sott.1/1893 del 9/07/08, si è prestata particolare attenzione a verificare il rispetto delle distanze di sicurezza del tracciato dell'elettrodotto in oggetto dalle attività soggette al controllo dei Vigili del Fuoco o a rischio di incidente rilevante di cui al D. Lgs. 334/99; in particolare, in occasione dei sopralluoghi, non si è rilevata alcuna delle suddette attività.

II.7.4 VINCOLO PAESAGGISTICO-AMBIENTALE, ARCHEOLOGICO ED ARCHITETTONICO (D.LGS. 42/2004)

I Vincoli paesaggistico-ambientali, archeologici ed architettonici di interesse ai fini del presente studio sono quelli apposti :

- ai sensi del “Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell’art. 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137”, approvato con D.Lgs n. 42 il 22 gennaio 2004, e successivamente corretto ed integrato dal D.Lgs n. 63 del 26 marzo 2008, che si pone come obiettivi prioritari: la tutela e valorizzazione del Patrimonio Culturale fissando i principi fondamentali nei quali le regioni possano esercitare la propria potestà legislativa; la conservazione della memoria della comunità nazionale; la promozione dello sviluppo alla cultura; la conservazione del Patrimonio Culturale esistente.
- ai sensi delle normative regionali, nazionali e comunitarie sulle aree protette.

I primi possono riguardare:

- *beni culturali*, intesi quali “cose immobili e mobili che, ai sensi degli articoli 10 e 11, presentano interesse artistico, storico, archeologico, etnoantropologico, archivistico e bibliografico e le altre cose individuate dalla legge o in base alla legge quali testimonianze aventi valore di civiltà”;
- *beni paesaggistici*, intesi quali “gli immobili e le aree indicati all’articolo 134, costituenti espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio, e gli altri beni individuati dalla legge o in base alla legge”.

In particolare sono beni paesaggistici:

- a) gli immobili e le aree di cui all’articolo 136, individuati ai sensi degli articoli da 138 a 141;
- b) le aree di cui all’articolo 142;
- c) gli ulteriori immobili ed aree specificamente individuati a termini dell’articolo 136 e sottoposti a tutela dai piani paesaggistici previsti dagli articoli 143 e 156.

La seconda tipologia di vincoli riguarda le aree di interesse naturalistico protette da norme comunitarie, nazionali e regionali, che sono state già analizzate all’interno dei paragrafi II.4.5, II.4.6 e II.4.7 del presente SIA e ai quali si rimanda per maggiori approfondimenti.

Per quanto concerne l’interazione tra l’elettrodotto oggetto del presente SIA e lo strumento normativo in esame, i beni vincolati direttamente interessati dalla realizzazione dell’opera afferiscono alle seguenti categorie:

- *Beni paesaggistici con vincolo ricognitivo* (art. 136 D.Lgs. 42/2004)

Tra i beni individuati tutelati ai sensi dell’art. 136 del D.Lgs. 42/2004 (ex L 1492/ 1939) uno interessa direttamente, come si evince dalla carta dei vincoli allegata, il territorio attraversato dalla linea elettrica e precisamente i sostegni dal n. 97 al n. 112.

Si tratta del sito denominato **Monte Climiti e Valle dell’Anapo**, vincolato con decreto 11/04/91, n. 897 “Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona del Monte Climiti e Valle dell’Anapo” al fine di tutelare i “valori di indubbio interesse monumentale-archeologico e naturalistico, nelle quali la presenza storicizzata dell’uomo ha lasciato tangibili segni di interesse monumentale-archeologico ed anche etno-antropologico di elevato valore culturale” di questo territorio, che rappresenta, “al contempo, bellezze panoramiche da proteggere e punti di vista accessibili al pubblico dai quali si possono godere le bellezze naturali dell’intero contesto ambientale”.

	Nuovo elettrodotto in ST a 380 kV "Paternò – Priolo" Studio di Impatto Ambientale	Codifica PSRARI 09036	
		Rev. 01 19/05/2011	Pag. 84 di 153

L'elettrodotto attraversa il sito vincolato in prossimità del suo confine orientale, in un'area pianeggiante in buona parte già compromessa dal passaggio di infrastrutture lineari.

- *Beni paesaggistici tutelati per legge* (art. 142 D.Lgs. 42/2004)

Il Codice dei beni culturali e del paesaggio (D.Lgs. n. 42/2004), all'art. 142 individua 11 *categorie* di beni paesaggistici tutelate *ex lege*. Solo due di esse sono presenti nell'area di indagine, e in particolare:

- c) i fiumi, i torrenti e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- m) le zone di interesse archeologico.

Per quanto riguarda l'interferenza delle opere in progetto con il vincolo art. 142 D.Lgs. 42/2004 inerente i fiumi, torrenti per una fascia di 150 mt si riporta di seguito una scheda riassuntiva:

VINCOLO ART. 142 D.LGS. 42/2004 INERENTE I FIUMI, TORRENTI PER UNA FASCIA DI 150 MT	
TRATTA	SOSTEGNO CON INTERFERENZA DIRETTA
A	DA 25 A 29
	32
	35 - 36
	40 - 41
	47 - 48
B	4 - 5
	6
	9
	47
	59
	72 - 73
	77
	85
	107
111	

Quanto alla categoria delle zone di interesse archeologico di cui alla lettera m), essa si manifesta nell'area di indagine con sette beni, elencati nella seguente Tabella II.2.

Tabella II.2 - Zone di Interesse archeologico

<i>Codice Relazione archeo.</i>	Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale (Sicilia) - Elenco dei beni paesaggistici vincolati ex lett. m) co. 1 art. 142 d.lgs. n. 42/2004 (aree di interesse archeologico) -				<i>Presenza di vincolo beni culturali ex art. 10 D.Lgs. 42/2004</i>	<i>Sostegno interferito</i>
	<i>Selezione dei beni rientranti nell'area di indagine</i>					
	<i>n.</i>	<i>Comune</i>	<i>Località</i>	<i>Descrizione</i>		
2	52	Paternò	C.de Trefontane - Masseria Cafaro - Fondaco della Fata	Frequentazione di età preistorica	no	TRATTA A 1 - 2 - 3
3					no	
4					no	
8	205	Augusta	Cannavambra	Insediamento e necropoli tardo-romani	no	TRATTA B 50
12	321	Melilli	C.da Fossa e Pantalone -Bernardina	Villaggio e necropoli preistorici dell'età del bronzo	si	✗
22	481	Priolo Gargallo	Cugno Sciarata	Insediamento e necropoli di età tardo-romana	no	✗
23	483	Priolo Gargallo	Masseria Biggemi	Necropoli bizantina	no	✗

Considerate le interazioni dell'opera in progetto con gli elementi paesaggistici e naturalistici dell'area di intervento è stata redatta la Relazione Paesaggistica (codifica PSRARI 09039), ai sensi del D.C.P.M. 12 dicembre 2005, alla quale si rimanda per maggiori approfondimenti.

Allegati: Carta dei Vincoli e del Sistema Ambientale: PSRARI09036 - TAV II.4.5

Analisi degli impatti positivi inerenti alle dismissioni e demolizioni

Si riportano alcune considerazioni sulle ricadute positive derivanti dalle dismissioni e relative demolizioni, oggetto di altro iter autorizzativo, rese possibili dalla realizzazione dell'elettrodotto in singola terna a 380 kV Paternò - Priolo.

Le tratte di elettrodotto che vengono dimesse sono state sovrapposte alla Cartografia Regionale e sono stati estrapolati i dati numerici:

- a) delle categorie d'uso del suolo prevalenti accorpate anche queste in due macrocategorie:
 - di tutela paesaggistica
 - di tutela ambientale
- b) dell'edificato ricadente nella fascia di interferenza con i campi elettromagnetici, le cui condizioni vengono migliorate dalle demolizioni previste.

Tabella II.3 - Aree liberate dai futuri interventi di razionalizzazione

AREE VINCOLATE	RAZIONALIZZAZIONI FUTURE (ha)	NUOVO ELETTRODOTTO PATERNO'-PRIOLO (ha)	AREE LIBERATE (ha)
Aree Natura 2000 (SIC + ZPS)	68,8	18	- 50,8
Vincolo paesaggistico D.Lgs. 42/2004 art. 142, lett. m) (fascia di rispetto fluviale)	129,9	173,5	+ 43,6
Vincolo paesaggistico D.Lgs. 42/2004 art. 142, lett. c) (vincolo archeologico)	28,1	8,9	- 19,2
Beni paesaggistici con vincolo ricognitivo D.Lgs. 42/2004 art. 136	85,9	60	- 25,9
IBA (Important Bird Areas)	7,8	6,4	- 1,4

II.7.4.1 Urbanistica

Le demolizioni-razionalizzazioni di linee elettriche esistenti interferisce positivamente con questa componente, liberando un totale di 18,8 ha di territorio classificato come Urbano o Urbano discontinuo. Sono evidenti i benefici derivanti dalla sparizione del vincolo elettrico rispetto alle destinazioni urbanistiche come anche degli effetti elettromagnetici sull'esistente edificato (vedi capitolo specifico che segue).

II.7.4.2 Ambiente Fisico

Le demolizioni di cui sopra interessano essenzialmente ambiti pianiziali, in tali ambiti la rimozione dei sostegni ed il ripristino delle superfici ad essi connesse rappresentano le ricadute positive, anche se limitate, per la geomorfologia dei siti che vengono riportati alla situazione ante operam.

	Nuovo elettrodotto in ST a 380 kV “Paternò – Priolo” Studio di Impatto Ambientale	Codifica PSRARI 09036	
		Rev. 01 19/05/2011	Pag. 86 di 153

II.7.4.3 Pedologia

La rimozione dei numerosi sostegni ed il ripristino delle superfici ad essi connesse derivanti dalla demolizione o spostamento rappresentano le ricadute positive per questa componente. Tale beneficio è ascrivibile soprattutto ai suoli agrari di cui è previsto il reintegro a seguito della demolizione dei sostegni e soprattutto dei plinti e basamenti in genere.

Esperienze pregresse in altre operazioni di dismissione già effettuate in Italia in aree agricole confermano la totale ripristinabilità all'uso agricolo dei suoli delle aree delle fondazioni, mediante normali operazioni di scavo, riporto e ammendamento dei suoli.

Come effetti indotti attesi:

- maggior mobilità dei mezzi agricoli nelle operazioni di aratura
- possibilità di effettuare colture arboree di alto fusto senza limitazioni di altezza

II.7.4.4 Uso del Suolo

In generale questa componente risente in modo positivo della demolizione delle linee elettriche esistenti, sia in termini di restituzione effettiva di suolo, sia di riduzione dei vincoli gravanti su dette porzioni di territorio. L'eliminazione dei vincoli “elettrici” consentiranno, come già detto, maggior grado di libertà nell'utilizzo del suolo.

II.7.4.5 Biosfera

Questa componente ambientale, per maggior semplicità di lettura, verrà distinta ed analizzata nei suoi fattori costituenti.

Flora e Vegetazione

Anche in questo caso le maggiori ricadute positive sono da ascrivere alle demolizioni previste.

Le linee oggetto di futura demolizione attraversano 12 aree catalogate come boschi e consentiranno di liberare un totale di 26,3 ha.

Fauna

In questo caso vi sono diverse ricadute positive sulla componente esaminata, derivanti dalle future demolizioni previste. La rimozione di conduttori elettrici che attraversano aree sensibili, quali le aree golenali, costituisce un benefit rilevante per tutte le specie avifaunistiche presenti nell'area di interesse.

Le linee oggetto di futura demolizione attraversano ora i fiumi, che rappresentano corridoi ecologici per l'avifauna, in 13 punti.

Unità Ecosistemiche

Per quanto riguarda le interferenze positive sugli ecosistemi vanno prese in considerazione in particolare le tre zone SIC e la ZPS che beneficerebbero delle future demolizioni:

- ITA070029 Biviere di Lentini, tratto del Fiume Simeto e area antistante la foce (ZPS).
- La ZPS, interessata dal solo sorvolo dell'elettrodotto, avrà con le future razionalizzazioni un bilancio positivo di 496 m.
- ITA070001 Foce del Fiume Simeto e Lago di Gornalunga (SIC)
- Questo SIC, coincide in parte con la ZPS di cui sopra, avrà un bilancio positivo di circa 516 m;
- ITA090020 Monti Climiti (SIC), interessato dall'attraversamento del nuovo elettrodotto per circa 620 m avrà, a fronte delle demolizioni future, un bilancio positivo di più di 14 Km.

Conclusioni sui benefici indotti dalle demolizioni sulla componente Flora, Fauna e Vegetazione

Le demolizioni previste costituiranno un sicuro beneficio relativamente alle specie vegetali ed animali delle aree di tutela e pregio naturalistico cointeressate da questi interventi.

In particolare ne risentirà positivamente e in maniera determinante l'avifauna, di cui è nota una certa casistica di incidenti legata alle collisioni con le corde di guardia, considerato che a fronte di circa 63 km del nuovo elettrodotto saranno demoliti circa 155 Km di altri elettrodotti.

II.7.4.6 Campi Elettromagnetici – salute pubblica

In similitudine all'analisi dell'induzione elettrica e magnetica eseguita per l'elettrodotto di nuova realizzazione 380 kV Paternò - Priolo, sono state analizzate anche le interferenze positive sulla salute pubblica derivanti dalle future demolizioni.

A tal fine sono state costruite le fasce di rispetto elettromagnetico (buffer) per le linee elettriche oggetto di demolizione secondo il seguente criterio:

- Linea elettrica in semplice terna 220 kV fascia di rispetto pari a 27 m per lato;
- Linea elettrica in doppia terna 220 kV fascia di rispetto pari a 36 m per lato;
- Linea elettrica in semplice terna 150 kV fascia di rispetto pari a 22 m per lato;
- Linea elettrica in doppia terna 150 kV fascia di rispetto pari a 3,5 m per lato.

Dall'analisi condotta emerge che verranno liberati in totale ben 745 ha con un bilancio positivo di 81 ha.

Il futuro smantellamento di linee elettriche esistenti, viste le aree urbane intersecate costituiranno un sicuro beneficio per la salute pubblica; mentre, nel caso dell'inquinamento elettromagnetico, va inoltre ricordato che il nuovo elettrodotto non può essere confrontato solo in termini di lunghezza con i tratti dismessi, dato che il nuovo progetto nasce con vincoli normativi che eliminano in partenza eventuali impatti in base a selezione di alternative di tracciato che non interferiscono con centri abitati.

II.7.4.7 Paesaggio

Anche nel caso del paesaggio la demolizione delle linee esistenti costituisce sicuramente l'aspetto maggiormente incidente sulla componente. Infatti, la demolizione di 155 Km di linee elettriche sparse sul territorio, a fronte della realizzazione di un'unica linea della lunghezza di circa 63 km costituisce già un miglioramento della situazione paesaggistica esistente. Considerando, inoltre, sulla scorta di quanto sopra riportato, che le aree attraversate dalle linee in demolizione sono in certa misura caratterizzate da livelli molto elevati di pregio naturalistico, paesaggistico, urbanistico, ecc. si evince immediatamente **la notevole rilevanza assunta dal benefit apportato dalle azioni di demolizione.**

II.8 VERIFICA DI COERENZA DEL PROGETTO RISPETTO AGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E DI PROGRAMMAZIONE VIGENTI

La verifica di coerenza esterna relativa al progetto dell'elettrodotto a 380 kV Paternò – Priolo, è stata realizzata comparando e valutando la coerenza o meno degli obiettivi specifici dell'intervento progettuale con gli obiettivi prioritari degli strumenti programmatici e pianificatori a scala comunitaria, nazionale, regionale, provinciale e comunale analizzati.

Si riporta di seguito la tabella di coerenza tra il progetto e gli strumenti normativi, di piano e di programma, analizzati.

La griglia di lettura è la seguente:

+	Progetto compatibile – obiettivi e criteri a obiettivi, normativa, piano o programma confrontato
*	Progetto che non ha pertinenza (legati a livelli istituzionali o competenze differenti)
-	Progetto specificatamente contrastante
	Progetto non confrontabile

Tabella II.4 - Tabella di verifica della coerenza esterna

Piani e programmi		Verifica di coerenza
Livello Comunitario	Piano d'azione per l'efficienza energetica: concretizzare le potenzialità (2007-2012)	+
	Libro bianco per una strategia di azione della Comunità " <i>Energia per il futuro: le fonti energetiche rinnovabili</i> "	+
	Libro verde. Una strategia europea per un'energia sostenibile, competitiva e sicura	+
	Protocollo di Kyoto	+
Livello Nazionale	Piano strategico triennale 2010-2012 dell'AEEG	+
	Piano di sviluppo della Rete Elettrica di Trasmissione Nazionale	+
	Piano nazionale per la riduzione di gas responsabili dell'effetto serra	+
	Libro bianco per la valorizzazione energetica delle fonti rinnovabili	+
	Programma nazionale di bonifica e ripristino ambientale	*
	Piano Sanitario Nazionale 2010-2012	*
Livello Regionale	Piano Energetico Ambientale Regione Siciliana (PEARS)	+
	Piano Regionale dei Trasporti (PRT)	*
	Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)	+
	Piano di Tutela delle Acque (PTA)	+
	Piano Regionale dei Parchi e delle Riserve Naturali	+
	Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS)	+
	Piano Forestale Regionale (PFR)	+
	Piano Sanitario Regionale (PSR)	+
	Piano di Gestione dei Rifiuti (PGR)	+
	Piano Territoriale Paesistico Regionale (Linee Guida)	+
	Programma Operativo Regionale (PO) FESR 2007 – 2013	+
	Legge regionale n. 71/1978 (legge urbanistica regionale)	+
Livello Prov.	Piano Territoriale Provinciale di Siracusa (PTP)	+
	Piano Territoriale Provinciale di Catania (PTP)	+
Livello comunale	Strumenti urbanistici (PRG) dei Comuni ricadenti nell'ambito territoriale interessato	+
	Piano di Risanamento Ambientale dell'area di Augusta, Priolo, Melilli, Siracusa, Florida e Solerino	+
	Programma di bonifica del sito di Priolo	+
	Vincolo Idrogeologico	+
	Vincolo Militare ed Aeronautico	+
	Attività soggette a controllo e prevenzione incendi	+
	Vincoli Paesaggistico-Ambientale, archeologico ed architettonico	+

	Nuovo elettrodotto in ST a 380 kV "Paternò – Priolo" Studio di Impatto Ambientale	Codifica PSRARI 09036	
		Rev. 01 19/05/2011	Pag. 89 di 153

II.9 RIFERIMENTI NORMATIVI

- **Riferimenti normativi sulla VIA**

In Italia la VIA è stata introdotta a seguito dell'emanazione della **Direttiva 337/85/CEE** concernente la valutazione dell'impatto sull'ambiente di determinati progetti pubblici e privati, successivamente modificata con la **Direttiva 97/11/CE** che, pur non imponendo nuovi obblighi, amplia gli elenchi dei progetti da sottoporre a tale procedura di valutazione.

L'Italia, il 10 agosto 1988, ha emanato il **DPCM n. 377**: "*Regolamento delle procedure di compatibilità ambientale di cui all'art. 6 della Legge 8 luglio 1986, n. 349, recante istituzione del Ministero dell'Ambiente e norme in materia di danno ambientale*". Nel **DPCM 377/88** vengono sottoposti a VIA i soli progetti di cui all'allegato I della direttiva 337/85/CEE, mentre non si fa cenno alcuno ai progetti di cui all'allegato II.

Le norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione dei giudizi di compatibilità sono specificate nel **DPCM 27/12/88**, successivamente modificato e integrato (per talune categorie di opere) dal **DPR 2 settembre 1999, n. 348**.

Dopo i richiami da parte comunitaria per l'incompleta applicazione della direttiva, lo Stato italiano ha emanato il **DPR 12/4/96**, recante: "*Atto di indirizzo e coordinamento per l'attuazione dell'art. 40, comma 1, della Legge 22 febbraio 1994, n. 146, concernente disposizioni in materia di valutazione d'impatto ambientale*". Con il **DPR 12/4/96** viene conferito alle Regioni ed alle Province Autonome il compito di attuare la direttiva 337/85/CEE per tutte quelle categorie di opere, elencate negli allegati A e B, non comprese nella normativa statale, ma previste dalla direttiva comunitaria. Le opere dell'allegato A sono sottoposte a VIA regionale obbligatoria (se queste sono localizzate in un parco, ai sensi della Legge 394/91, la soglia dimensionale è dimezzata); le opere dell'allegato B sono sottoposte a VIA regionale obbligatoria, con soglie dimezzate, solo nelle aree a parco, al di fuori dei parchi sono sottoposte ad una fase di verifica per stabilire se la VIA sia necessaria o meno.

Il 27 dicembre 1999 è entrato in vigore il **DPCM 3 settembre 1999** in tema di VIA Regionale che introduce nuove opere (e ne modifica altre) da sottoporre alla procedura valutativa locale.

Il provvedimento modifica gli allegati A e B del DPR 12 aprile 1996 introducendo 12 nuove categorie di opere.

Il 29 aprile 2006 entra in vigore il **Dlgs 3 aprile 2006, n. 152**, recante "*Norme in materia ambientale*" che ha riscritto le regole su valutazione di impatto ambientale, difesa del suolo e tutela delle acque, gestione dei rifiuti, riduzione dell'inquinamento atmosferico e risarcimento dei danni ambientali, abrogando la maggior parte dei precedenti provvedimenti nel settore.

Ma il 13 febbraio 2008 entra in vigore il **DL 16 gennaio 2008, n. 4**, contenente ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D.L. 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale (c.d. "Correttivo unificato") che prevede la totale riscrittura delle norme sulla VIA e sulla Valutazione Ambientale Strategica (VAS) contenute nel D.lgs 152/2006 al fine di accogliere le censure avanzate dall'UE in merito alla non corretta trasposizione nazionale delle regole comunitarie.

Le principali novità previste dal decreto legislativo di riscrittura coincidono con:

- la riformulazione delle procedure di VIA e VAS per garantire loro piena autonomia;
- l'allargamento del campo di applicazione della procedura VAS;
- l'inclusione dei "piani e programmi relativi agli interventi di telefonia mobile" nella procedura di valutazione ambientale;
- l'obbligo di integrare ed aggiornare la valutazione ambientale per le opere strategiche in relazione alle quali il progetto definitivo si discosta notevolmente da quello preliminare;
- un più netto confine tra le competenze statali e quelle regionali, prevedendo al contempo una uniformazione delle procedure per evitate inutili discrasie tra Stato e Regioni;
- riduzione a 150 giorni del termine massimo per l'espressione del parere della Commissione VIA, ad eccezione delle opere particolarmente complesse per le quali si potrà arrivare a 12 mesi.

	Nuovo elettrodotto in ST a 380 kV “Paternò – Priolo” Studio di Impatto Ambientale	Codifica PSRARI 09036	
		Rev. 01 19/05/2011	Pag. 90 di 153

- **Il D.M. 20 aprile 2005, recante Concessione delle attività di trasmissione e dispacciamento dell'energia elettrica nel territorio nazionale**
 Il Decreto prevede, all'articolo 9, che Terna predisponga, al fine di assicurare uno sviluppo della RTN in linea con le necessità di copertura della domanda di energia elettrica e di svolgimento del servizio, entro il 31 dicembre di ciascun anno, nel rispetto degli specifici indirizzi formulati dal MiSE, un piano di sviluppo, contenente le linee di sviluppo della RTN, definite sulla base:

 - dell'andamento del fabbisogno energetico e della previsione della domanda da soddisfare nell'arco di tempo preso a riferimento
 - della necessità di potenziamento delle reti di interconnessione con l'estero
 - della necessità di ridurre al minimo i rischi di congestione interzonali
 - delle richieste di connessione alla RTN formulate dagli aventi diritto
 - delle eventuali richieste di interventi sulla RTN formulate dalle società proprietarie o aventi la disponibilità di porzioni della medesima RTN

- **Legge n. 239/04 di riordino del settore energetico**
 Con riferimento alla costruzione ed esercizio degli elettrodotti facenti parte della rete nazionale di trasporto dell'energia elettrica, la legge stabilisce che, trattandosi di attività di preminente interesse statale, sono soggette a un'autorizzazione unica, rilasciata dal Ministero dello sviluppo economico di concerto con il MATTM e previa intesa con la regione o le regioni interessate, “la quale sostituisce autorizzazioni, concessioni, nulla osta e atti di assenso comunque denominati previsti dalle norme vigenti, costituendo titolo a costruire e ad esercire tali infrastrutture in conformità al progetto approvato”.

- **Legge 125/07 di conversione del decreto-legge 18 giugno 2007, n. 73, recante misure urgenti per l'attuazione di disposizioni comunitarie in materia di liberalizzazione dei mercati dell'energia**
 Nelle more del completo recepimento della citata Direttiva 2003/54 CE è stato adottato un decreto legge in vista della completa apertura del mercato libero dell'energia elettrica ai clienti domestici, prevista dalla Direttiva per la data del 1° luglio 2007. Il provvedimento prevede in particolare :

 - un bundling societario delle attività di vendita e distribuzione
 - un regime di tutela a favore dei clienti domestici
 - un regime di salvaguardia per i clienti non rientranti nella categoria di cui sopra

- **Legge Comunitaria 2006 n. 13 del 6 febbraio 2007**
 Il disegno di legge prevede la delega al Governo per l'attuazione delle direttive comunitarie contemplate tramite l'adozione, entro il termine di 12 mesi dalla data di entrata in vigore della legge in oggetto, di opportuni decreti legislativi. Tra le direttive figurano:

 - la Direttiva 2005/89/CE del 18 gennaio 2006, concernente misure per la sicurezza dell'approvvigionamento di elettricità e per gli investimenti nelle infrastrutture
 - la Direttiva 2006/32/CE del 5 aprile 2006 concernente l'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e recante abrogazione della direttiva 93/76/CEE del Consiglio
 - In particolare la Direttiva 2005/89/CE, che fissa il termine di recepimento al 24 febbraio 2008, prevede che:
 - “gli Stati membri garantiscono un elevato livello di sicurezza dell'approvvigionamento [...] definendo i ruoli e le responsabilità [...] degli operatori del mercato interessati [tra cui i gestori dei sistemi di trasmissione] e pubblicando le informazioni al riguardo
 - nell'applicazione delle misure per le finalità di cui sopra, gli Stati membri tengono conto tra l'altro “della necessità di effettuare una manutenzione regolare e, ove necessario, rinnovare le reti di trasporto [...] per mantenerle efficienti”, art. 3 comma 2, nonché “dell'importanza della rimozione delle barriere amministrative agli investimenti nelle infrastrutture”

	Nuovo elettrodotto in ST a 380 kV “Paternò – Priolo” Studio di Impatto Ambientale	Codifica PSRARI 09036	
		Rev. 01 19/05/2011	Pag. 91 di 153

- “gli Stati membri o le autorità competenti garantiscono che i gestori dei sistemi di trasmissione [...] realizzino obiettivi di prestazione per quanto riguarda la qualità degli approvvigionamenti e la sicurezza della rete [e] ottemperino alle norme e obblighi operativi minimi di sicurezza della rete”.

Con riferimento allo sviluppo della rete, la direttiva sancisce che “gli Stati membri stabiliscono un quadro regolamentare destinato a fornire segnali favorevoli agli investimenti affinché [...] i gestori dei sistemi di trasmissione possano sviluppare le loro reti al fine di soddisfare la domanda prevedibile del mercato [e] agevolare la manutenzione e, se del caso, il rinnovo delle reti”. Il provvedimento aggiunge che “fatto salvo il regolamento (CE) n. 1228/2003, gli Stati membri possono altresì autorizzare [in stretta cooperazione tra i gestori dei sistemi di trasmissione interessati] investimenti commerciali nelle interconnessioni”, art. 6.

- **Legge regionale n. 71/1978 “Norme integrative e modificative della legislazione vigente nel territorio della Regione Siciliana in materia urbanistica”**

Costituisce il principale, ma non unico, riferimento in materia urbanistica in Sicilia, i cui obiettivi sono:

- potenziamento del ruolo delle comunità locali nella gestione del territorio;
- crescita della conoscenza del territorio in tutti i suoi aspetti fisici, storici, sociali ed economici, da realizzare anche mediante una opportuna attività promozionale della Regione;
- salvaguardia e valorizzazione del patrimonio naturale e dell’ambiente;
- piena e razionale utilizzazione delle risorse valorizzando e potenziando il patrimonio insediativo e infrastrutturale esistente, evitando immotivati usi del suolo.

- **Regio Decreto 3267/1923**

Il RD sottopose a vincolo per scopi idrogeologici i terreni di qualunque natura e destinazione che, per effetto di forme di utilizzazione contrastanti con le norme in materia, potevano con danno pubblico subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque.

L’Amministrazione forestale fu demandata di segnare, per ogni Comune, su mappe catastali, o in mancanza, sulla carta del Regio Istituto Militare, possibilmente in scala 1:10.000, i terreni da comprendersi nella zona da vincolare, descrivendone i confini, ed in relazione illustrare i motivi della proposta.

- **D.Lvo n° 42 del 2004**

In attuazione dell’articolo 9 della Costituzione, la Repubblica tutela e valorizza il patrimonio culturale in coerenza con le attribuzioni di cui all’articolo 117 della Costituzione e secondo le disposizioni del presente codice.

La tutela e la valorizzazione del patrimonio culturale concorrono a preservare la memoria della comunità nazionale e del suo territorio e a promuovere lo sviluppo della cultura.

Lo Stato, le Regioni, le città metropolitane, le Province, i Comuni e tutti i soggetti pubblici e privati assicurano e sostengono la conservazione del patrimonio culturale e ne favoriscono la pubblica fruizione e la valorizzazione. Il patrimonio culturale è costituito da beni culturali e paesaggistici e la tutela consiste nell’esercizio delle funzioni e nella disciplina delle attività dirette, sulla base di un’adeguata attività conoscitiva, ad individuare i beni costituenti il patrimonio culturale ed a garantirne la protezione e la conservazione per fini di pubblica fruizione.

L’esercizio delle funzioni di tutela si esplica anche attraverso provvedimenti volti a conformare e regolare ditti e comportamenti inerenti al patrimonio culturale.

	Nuovo elettrodotto in ST a 380 kV “Paternò – Priolo” Studio di Impatto Ambientale	Codifica PSRARI 09036	
		Rev. 01 19/05/2011	Pag. 92 di 153

III. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

III.1 PREMESSA

Nel Quadro di Riferimento Progettuale vengono descritte le caratteristiche del progetto ed in particolar modo i criteri di scelta del tracciato, le principali alternative prese in esame dal proponente, compresa l'alternativa zero, e le diverse azioni di progetto (fase di costruzione, fase di cantiere e fase di esercizio).

Questo Quadro precisa le caratteristiche fisiche dell'opera progettata, in riferimento al territorio interessato, sia durante la fase di costruzione che di esercizio, alla natura dei beni e/o servizi offerti, al grado di copertura della domanda e ai relativi livelli di soddisfacimento.

III.2 ANALISI DELLA DOMANDA E DELL'OFFERTA

La realizzazione del nuovo elettrodotto a 380 kV per il collegamento tra Paternò e Priolo Gargallo è principalmente finalizzata ad evitare le criticità previste nell'esercizio della RTN in Sicilia.

L'intervento consente pertanto di equilibrare i transiti sulle linee e migliorare i profili di tensione sulla rete primaria, contribuendo a ridurre le limitazioni sulle produzioni attuali e future nella regione, agevolando anche le attività di manutenzione sulla rete a 380 kV. La soluzione individuata permetterà anche la connessione di impianti eolici già autorizzati ed in corso di realizzazione.

In assenza di un'adeguata risposta, infatti, si giungerebbe a limitazioni nell'approvvigionamento e negli scambi di potenza, col rischio di non coprire il fabbisogno alla punta con sufficienti margini di riserva, riducendo peraltro l'efficienza della rete, con perdite complessive molto elevate e con il rischio di una significativa riduzione del livello di qualità del servizio.

Altro elemento non trascurabile, in caso di mancata realizzazione degli interventi previsti, è l'incremento delle perdite sulla rete di trasmissione. Questo fenomeno è ancor più rilevante se si considerano i notevoli incrementi previsti di nuova generazione elettrica da fonti rinnovabili.

Pertanto l'intervento in esame contribuisce da un lato a limitare i vincoli (attuali e futuri) di utilizzo e gestione della rete, dall'altro ad incrementare la qualità della rete elettrica regionale, migliorandone le caratteristiche strutturali e l'efficienza.

III.3 ANALISI COSTI-BENEFICI

La metodologia utilizzata per la valutazione degli obiettivi di miglioramento del sistema elettrico è basata sul confronto dei costi e dei benefici dell'investimento sostenuto per la realizzazione del nuovo collegamento a 380 kV “Paternò-Priolo”, nella province di Catania e Siracusa. Tale intervento è finalizzato ad eliminare le congestioni e a ridurre le criticità di esercizio in sicurezza dell'attuale rete AT nell'area orientale della Sicilia.

L'analisi è stata svolta confrontando l'insieme dei costi stimati di realizzazione dell'opera (CAPEX) e degli oneri di esercizio e manutenzione (OPEX) dei nuovi impianti, con l'aggregazione dei principali benefici quantificabili e monetizzabili che si ritiene possano scaturire dall'entrata in servizio del nuovo collegamento.

Le sommatorie dei costi e dei benefici sono state attualizzate e confrontate al fine di calcolare l'indice di profittabilità dell'opera (IP), definito come il rapporto tra i benefici attualizzati e i costi attualizzati, ed evidenziare la sua sostenibilità economica (l'IP deve essere maggiore di 1).

L'orizzonte di analisi (Duration) è stato fissato cautelativamente a 20 anni, valore da un lato minore della vita tecnica media degli elementi della rete di trasmissione, dall'altro pari ad un limite significativo per

	Nuovo elettrodotto in ST a 380 kV “Paternò – Priolo” Studio di Impatto Ambientale	Codifica PSRARI 09036	
		Rev. 01 19/05/2011	Pag. 93 di 153

l'attendibilità delle stime. Anche con tale ipotesi prudenziale, l'indice di profittabilità di questo intervento è risultato superiore a 1.

Come benefici quantificabili correlati all'entrata in servizio del nuovo collegamento a 380 kV sono state prese in esame le seguenti tipologie:

1. Riduzione delle perdite di energia per trasporto sulla rete: un significativo beneficio legato alla realizzazione dell'opera è rappresentato dalla diminuzione delle perdite sulla rete di trasmissione per circa 36 GWh/anno pari ad un risparmio di circa 4 M€/anno per un più efficiente sfruttamento del sistema elettrico di trasporto;
2. Incremento di capacità produttiva liberata da produzione più efficiente: l'intervento consente, in numerosi scenari produttivi, di evitare limitazioni alla generazione di centrali (attuali e previste in futuro) collegate alla rete AAT ed AT dell'area orientale della Sicilia, garantendo quindi la disponibilità di ulteriori 500 MW di capacità produttiva più efficiente per la copertura del fabbisogno dell'isola.
3. Incremento di produzione da fonte eolica: analogamente sarà resa possibile la produzione in sicurezza degli impianti eolici presenti nell'area sud-orientale della Sicilia per ulteriori 200 MW.
4. Incremento affidabilità e diminuzione della probabilità di energia non fornita: le esperienze di esercizio e gli studi di rete confermano la necessità di rinforzare la rete AT della Sicilia orientale al fine di eliminare le congestioni che si registrano attualmente sulle linee di collegamento tra l'area di Priolo Gargallo e l'area di Catania garantendo una maggiore capacità di trasporto tra le due aree. Il fuori servizio di alcune linee a 220 e 150 kV provoca sovraccarichi sull'intera rete AT superiori ai limiti di sicurezza accettabili. Tali congestioni non garantiscono, anche in futuro, la copertura in sicurezza del fabbisogno energetico dell'intera area. Un ulteriore beneficio atteso dal collegamento a 380 kV è quello associato alla riduzione dell' Energia Non Fornita (circa 1,7 GWh/anno, equivalenti al fabbisogno di 600 famiglie) che consente una maggiore adeguatezza del sistema.
5. Mancato ricorso al Mercato per il Servizio di Dispacciamento: l'entrata in esercizio di produzione efficiente nell'area orientale della Sicilia ha negli ultimi anni causato congestioni costringendone la risoluzione attraverso il ricorso al Mercato per il Servizio di Dispacciamento (MSD). La presenza del nuovo collegamento 380 kV “Paternò – Pantano d'Archi – Priolo” permetterà la diminuzione degli approvvigionamenti nel MSD per 1,8 M€/anno.

III.3.1 L'“OPZIONE ZERO”

L'“Opzione Zero” è l'ipotesi alternativa che prevede la rinuncia alla realizzazione di quanto previsto dall'intervento.

Tale alternativa, che lascerebbe inalterate le condizioni attuali della rete, deve essere valutata in relazione alle criticità attuali di rete e all'analisi energetica regionale riportata nel paragrafo II.3.2.12. Nel caso dell'elettrodotto Paternò-Priolo, la sua mancata realizzazione determinerebbe un mancato beneficio (“costo del non fare”) valutabile in termini di:

- mancata riduzione delle perdite di rete rinunciando, oltre al beneficio economico, anche alla mancata diminuzione delle emissioni di CO₂;
- mancata potenza liberata sia da produzione più efficiente che da fonte eolica, causando la produzione di energia da parte di impianti non competitivi e più onerosi. Come già precedentemente detto, in Sicilia esiste oggi il polo di produzione limitata di Priolo Gargallo; in assenza del nuovo elettrodotto 380 kV “Paternò – Pantano - Priolo”, si creerebbe una ulteriore limitazione alla futura potenza termica disponibile sul 380 kV. In questo modo sarebbe necessario ricorrere all'utilizzo di produzione meno efficiente per far fronte alla richiesta del carico, con un evidente aumento dei costi del sistema elettrico dell'Isola;
- mancata riduzione di Energia non Fornita e quindi rischio di disservizi; la realizzazione del nuovo collegamento a 380 kV consentirebbe un riassetto della rete a 150 kV con evidenti benefici in termini di miglioramento della continuità e qualità del servizio di trasmissione, per cui la mancata realizzazione del succitato elettrodotto a 380 kV si tradurrebbe in una mancata

	Nuovo elettrodotto in ST a 380 kV “Paternò – Priolo” Studio di Impatto Ambientale	Codifica PSRARI 09036	
		Rev. 01 19/05/2011	Pag. 94 di 153

risoluzione delle attuali congestioni presenti sulla rete AT nell'area compresa tra Siracusa e Catania, oltre che in una mancata riduzione della pressione delle infrastrutture elettriche sul territorio;

- mancato ricorso al Mercato per il Servizio di Dispacciamento traducibile in un risparmio economico per il sistema paese.

I risultati che si attendono con la realizzazione del progetto vanno da una parte a limitare i vincoli (attuali e futuri) di utilizzo e gestione della rete, dall'altra ad incrementare la qualità della rete stessa, migliorandone le caratteristiche strutturali e l'efficienza.

III.4 CRITERI DI SCELTA DEL TRACCIATO

La scelta sulla localizzazione del tracciato è il risultato derivante da un impegnativo processo di concertazione tra Terna, Regione ed EELL, condotto attraverso l'applicazione della VAS alla pianificazione elettrica regionale.

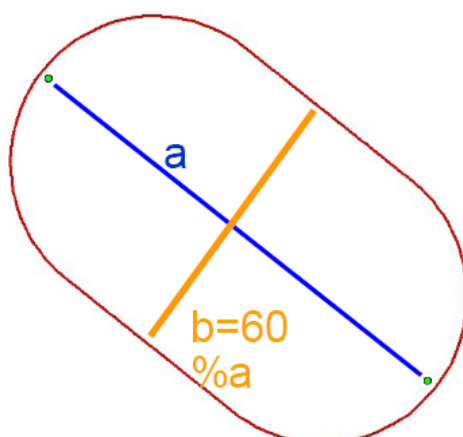
Le fasi della VAS sono di seguito riportate:

- **I fase Strategica o Macro:** valutazione di un'esigenza elettrica secondo criteri che soddisfino gli obiettivi statuari di Terna ispirati alla sostenibilità, per giungere all'individuazione della migliore opzione strategica (macroalternativa);
- **II fase Strutturale o Meso:** l'opzione strategica maturata nella fase precedente andrà contestualizzata sul territorio; in tale fase aumenta il dettaglio di analisi che consente di individuare, tra un ventaglio di alternative, i **corridoi** che presentano assenza o minori preclusioni all'inserimento di infrastrutture elettriche nel territorio, ottemperando agli obiettivi condivisi di sostenibilità e compatibilità definiti in scala adeguata;
- **III fase Attuativa o Micro:** ottimizzazione della localizzazione dell'opera nel corridoio precedentemente individuato attraverso la concertazione con la Regione e gli EELL; in tale fase, caratterizzata da una forte componente concertativa, vengono individuate le **fasce di fattibilità** nell'ambito del corridoio precedentemente individuato e le prescrizioni necessarie a raggiungere il miglior inserimento ambientale con il minor conflitto ambientale e sociale.

III.4.1 DEFINIZIONE DELL'AREA DI STUDIO

Per la definizione dell'area di studio relativa all'intervento in oggetto ci si è attenuti ad un criterio che identifica l'area con un poligono di forma sub-ellissoidale (Figura III.1). Dati i due estremi dell'intervento l'area di studio è costituita da un fuso largo il 60% della distanza tra gli estremi stessi. L'area così determinata consente la reale possibilità di individuare più alternative (Figura III.2).

Figura III.1 - Metodologia impiegata per la definizione dell'Area di studio



Fonte: Terna

Figura III.2 - Area di Studio per l'intervento Paternò - Priolo



Fonte: Terna

III.4.2 APPLICAZIONE DEI CRITERI PER L'INDIVIDUAZIONE DEI CORRIDOI

I criteri per l'individuazione dei corridoi, concertati preventivamente con la Regione e gli Enti locali, si basano sulla classificazione del territorio in tre categorie (Esclusione, Repulsione, Attrazione), in considerazione delle quali si può stabilire la possibilità di inserimento di un impianto elettrico.

In un'area di *Esclusione* (**E**) si presenta una incompatibilità all'inserimento di una linea elettrica talmente alta da condizionarne pesantemente l'utilizzo per un corridoio ambientale. Solo in situazioni particolari è quindi possibile prendere in considerazione tali aree nella fase di individuazione dei corridoi.

Le aree di *Repulsione* (**R**) sono quelle che presentano un grado più o meno elevato di resistenza all'inserimento dell'opera; rappresentano quindi una indicazione di problematicità, ma possono essere utilizzate per i corridoi.

Infine, le aree di *Attrazione* (**A**) sono da considerarsi, in linea di principio, preferenziali per ospitare corridoi per impianti elettrici.

Le tre categorie sono articolate in livelli (ad es. R1 ed R2), che facilitano la classificazione delle aree e la selezione del corridoio ottimale. Questo aspetto favorisce non solo la fase di individuazione, ma anche quella di selezione del corridoio che presenta il più elevato grado di compatibilità/sostenibilità.

Il dettaglio dei criteri **ERA** concordati con la Regione Siciliana sono riportati nella tabella seguente.

Tabella III.1 - Descrizione dei Criteri ERA condivisi con la Regione Siciliana

	CATEGORIE	CRITERIO
1	Edificato urbano e nuclei abitati	
	1.1 Edificati urbano continuo	E2
	1.2 Edificato urbano e nuclei abitativi discontinui	R1
	1.3 Aeree di inedificabilità indicate negli strumenti urbanistici	E2
2	Aree di interesse militare	E1
3	Aeroporti - presenza di aviosuperfici e zone di rispetto "rosse"	E1
4	Elementi di pregio paesistico - ambientale	
	4.1 Parchi e riserve naturali zona A	E1
	4.2 Parchie eriserve naturali altre zone	E4
	4.3 Siti d'interesse comunitario (SIC), Zone di Protezione Speciale (ZPS), zone IBA	R1
	4.4 corridoi di rete ecologica	R1
5	Elementi di pregio paesaggistico	
	5.1 Beni paesaggistici con provvedimento amministrativo (già Legge 1497/39), art.136 D.lgs.42/2004	E2
	5.2 Aree soggette a vincolo ambientale di cui all'art. 142 del D. lvo n.42 del 22.	E4
	5.3 Aree e/o elementi soggetti a vincoli PTPA previsti dal PTPR	R1
	5.4 Aree e/o elementi soggetti a direttive di cui ai PTPA previsti dal PTPR	R2
6	Elementi di rilievo culturale	
	6.1 Beni Culturali (ex Legge 1089/39), art.10 D.Lgs. 42/2004	E2
	6.2 Aree storico- artistico - culturali, insiemi di beni architettonici ex Piani territoriali Paesistici d'Ambito	R1
7	Arre a vincolo boschivo (così come definite dalla L.R. 16/96 e successive modifiche, individuate cartograficamente dal CORINE, dal Demanio Forestale e in base ai dati dell'inventario forestale)	
	7.1 Aree boschive naturali	E2
	7.2 Altre aree boschive	E4
8	Superfici lacustri	E2
9	Aree di instabilità o in erosione ad aree di esondazione così come definite dal "Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI) della Regione Siciliana"	
	9.1 Aree franose e pericolosità geomorfologica "Molto elevata" (P4) ed "Elevata" (P3)	E3
	9.2 Arre molto franose a pericolosità geomorfologica " Media" (P2), "Moderata" (P1) e "Molto bassa" (P0)	R1
	9.3 Aree esondabili a pericolosità idraulica "Molto elevata"(P4) ed "Elevata" (P3)	E3
	9.4 Aree esondabili a pericolosità idraulica "Media" (P2) e "Moderata" (P1)	R1
10	Aree interessate da colture produttive in zone di valorizzazione del prodotto	
	10.1 Zone d.o.c.g.	R1
	10.2 Zone d.o.c. e d.o.p.	R2
11	Corridoi energetici tecnologici ed infrastrutturali esistenti (elettrodi, strade statali, autostrade, ferrovie)	A2
12	Elementi naturali che favoriscono l'assorbimento visivo in assenza di insediamenti	A1
13	Aree industriali attrezzate, poli integrati di sviluppo, parchi tecnologici...	A2

LEGENDA

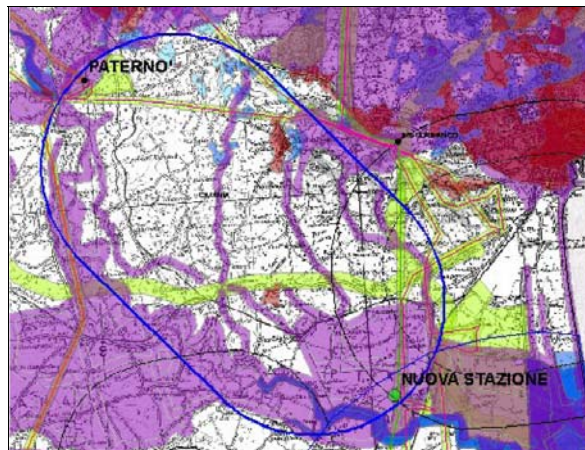
	E1	Esclusione – vincolo normativo ad esclusione assoluta
	E2	Esclusione – vincolo normativo con accordi di merito
	E3	Esclusione – vincolo stabilito con accordi di merito limitatamente al posizionamento dei basamenti
	E4	Esclusione – vincolo stabilito con accordi di merito con riferimento alle aree protette e boschive, salvo che l'esclusione determini la sostanziale irrealizzabilità dell'intera opera, producendo in tal modo la trasformazione della classe in R1
	R1	Repulsione – ipotesi realizzativi solo in assenza di alternative e previo rispetto delle prescrizioni
	R2	Repulsione – ipotesi realizzativi previo rispetto del quadro prescrittivo
	A1	Attrazione – ipotesi preferenziale
	A2	Attrazione – previa verifica di compatibilità/razionalizzazione

Il metodo applicato per la rappresentazione dei criteri **ERA** al caso in esame ha previsto la sovrapposizione dei diversi tematismi in un unico elaborato (*overlapping*). La sovrapposizione, ovviamente, ha seguito un ordine tale che gli elementi di esclusione prevalessero sugli altri due "assorbendoli" e gli elementi di repulsione su quelli di attrazione. In altre parole poiché la rappresentazione cartografica dei criteri **ERA** è una carta di accumulo di più temi, nella sua realizzazione ci si è attenuti al criterio che, in caso di sovrapposizione, il tema dominante (*Esclusione*) avesse la prevalenza sul tema successivo (*Repulsione*) e questo sull'ultimo (*Attrazione*).

Inoltre, nell'ambito di uno stesso elemento si è fatto in modo che il livello più elevato (es. E1) prevalessesse sugli altri in ordine crescente secondo il criterio che va dal più al meno vincolante per le aree di Esclusione, dalle maggiori alle minori restrizioni realizzative per le aree di Repulsione ed infine dalla minore alla maggiore preferenza realizzativa per quelle di Attrazione.

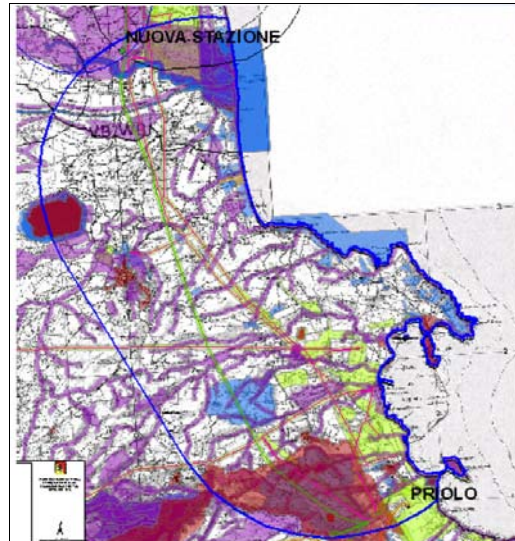
L'applicazione dei criteri **ERA** all'area di studio ha consentito, una volta eliminate le superfici coperte da tematismi con indice di esclusione E1 ed E2, di determinare la cosiddetta *area di fattibilità*, all'interno della quale poter individuare i corridoi e tra questi quello preferenziale, nel quale focalizzare l'attenzione per l'individuazione delle *fasce di fattibilità* della linea elettrica.

**Figura III.3 - Carta di applicazione dei criteri ERA:
studio dei corridoi Paternò – Nuova Stazione Pantano d'Archi**



Fonte: Terna

**Figura III.4 - Carta di applicazione dei criteri ERA:
studio dei corridoi Nuova Stazione Pantano d'Arci – Priolo**



Fonte: Terna

III.4.3 METODOLOGIA GIS PER L'INDIVIDUAZIONE DEI CORRIDOI

All'interno dell'area di fattibilità vengono individuati i corridoi, ovvero le porzioni di territorio nelle quali l'inserimento della nuova linea elettrica risulti avere il minor costo ambientale.

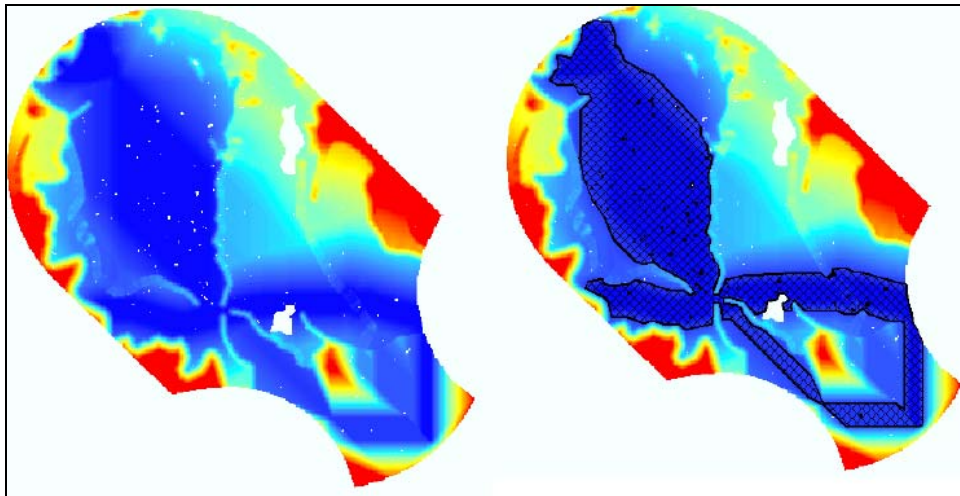
Per l'individuazione del corridoio ottimale viene utilizzata la metodologia GIS che impiega le carte di base (utilizzate per lo studio preliminare ambientale e territoriale), indicizzate in funzione dei criteri ERA e le mappe raster riclassificate con l'attribuzione di valori numerici ai criteri ERA. Per l'attribuzione di questi valori viene adottata una scala che, accentuando volutamente le distanze tra la categoria di Repulsione (R1-R2) e quella di Attrazione (A1-A2), permette di evidenziare la maggiore vocazione di quest'ultima all'inserimento di una nuova infrastruttura elettrica.

Si procede, pertanto, al calcolo del "*Cost Weighted Surface*", ovvero della superficie di costi pesata che, partendo dallo stato attuale, evidenzia il costo ambientale in funzione della distanza dal punto di partenza.

Escluse da tale valutazione, e quindi dall'essere potenziale corridoio, sono le aree a vincolo militare ed aeronautico (base di Sigonella ed Aeroporto Fontanarossa-Catania).

Nell'immagine seguente (Figura III.5) sono riportate le superfici di costo pesate come somma del costo pesato nel punto di partenza (Paternò) e in quello nel punto di arrivo (Nuova Stazione Pantano d'Arci): in rosso sono indicate le aree a maggior costo ambientale, in blu le aree a minor costo ambientale che rappresentano il corridoio preferenziale per l'inserimento dell'elettrodotto in progetto.

Figura III.5 - Carta dei costi ambientali

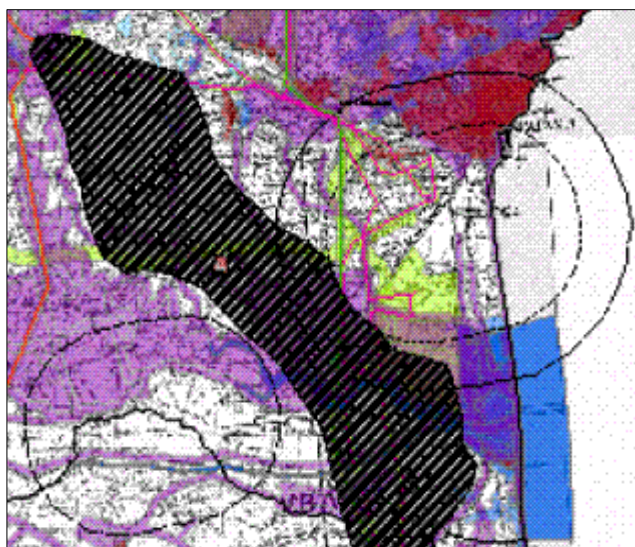


Fonte: Terna

III.5 DESCRIZIONE DEL CORRIDOIO INDIVIDUATO E CONDIVISO

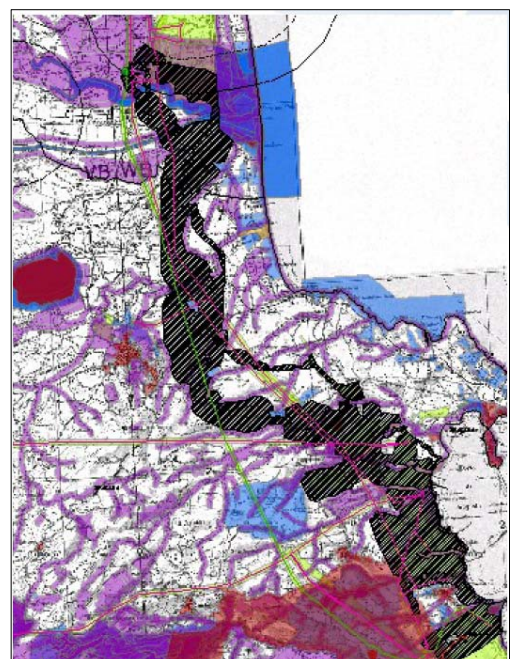
L'applicazione dei criteri ERA ha consentito l'individuazione sia del corridoio tra la S.E. Paternò e la futura S.E. in Pantano d'Arci, che del corridoio tra la nuova S.E. Pantano d'Arci e la S.E. Priolo, rispettivamente mostrate nelle figure seguenti. Il corridoio esteso, individuato e condiviso per l'intero elettrodotto è stato ottenuto per sovrapposizione dei primi due, ed è rappresentato in Figura III.6c, ed interessa i seguenti Comuni: Augusta, Belpasso, Carlentini, Catania, Lentini, Melilli, Misterbianco, Motta Sant'Anastasia, Paternò, Priolo Gargallo.

**Figura III.6 - Individuazione del corridoio
Pantano d'Arci**



Fonte: Terna

**Figura III.7 - Individuazione del corridoio da Paternò a
da Pantano d'Arci a Priolo**

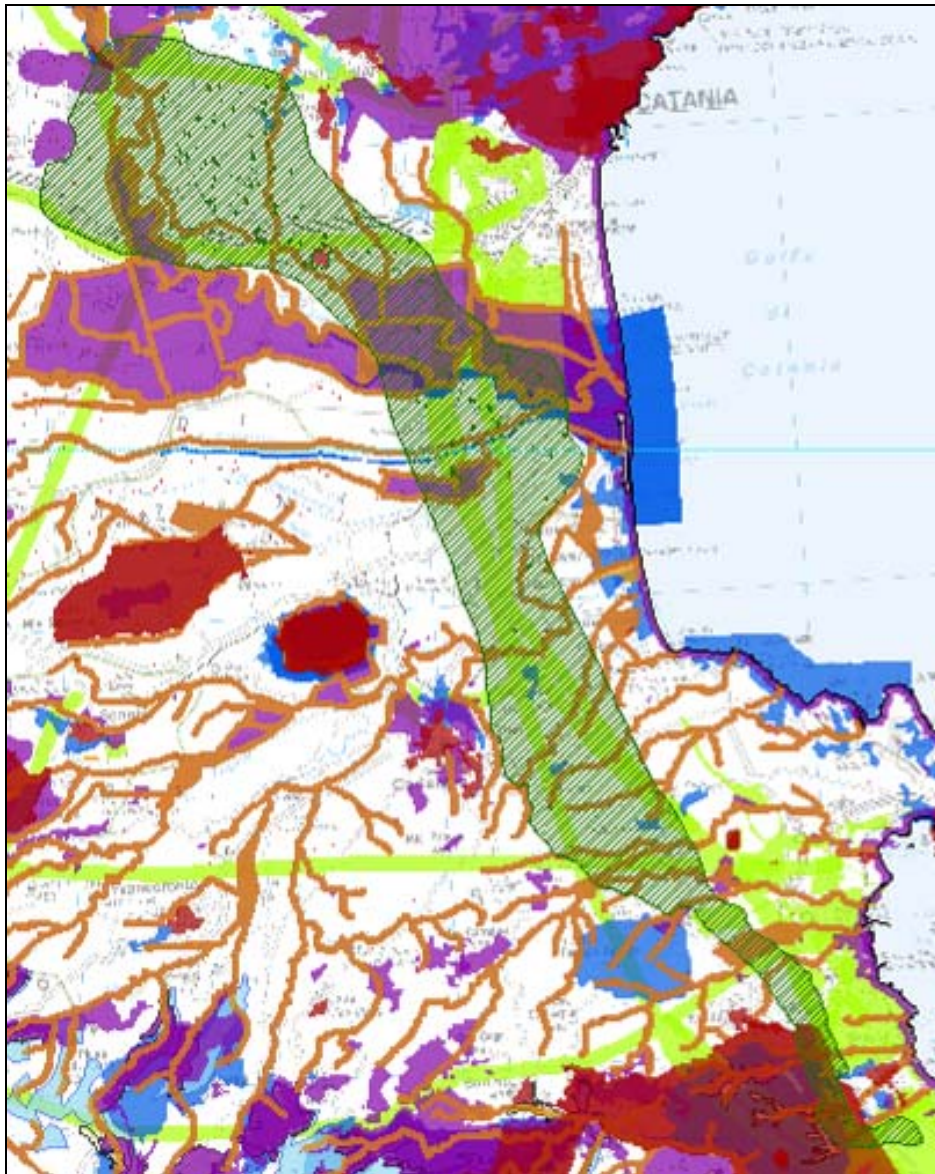


Fonte: Terna

L'analisi diretta del corridoio, operata di concerto con la Regione Siciliana e gli Enti Locali interessati, anche tramite sopralluoghi congiunti, ha permesso di individuare il corridoio maggiormente sostenibile sotto il profilo ambientale, territoriale e sociale.

Partendo dal risultato ottenuto dall'applicazione della procedura GIS standard è stato ricavato il corridoio che, nel rispetto dei criteri ERA, presenta un'estensione maggiore in modo da consentire l'individuazione del maggiore numero di alternative di passaggio per la nuova linea elettrica.

Figura III.8 - Individuazione del corridoio esteso da Paternò a Priolo



Fonte: Terna

III.5.1 IPOTESI DI ALTERNATIVA CONSIDERATE

Il corridoio individuato e condiviso, che chiameremo Corridoio A, è la soluzione maggiormente sostenibile sotto il profilo ambientale, territoriale e sociale. Un'ipotesi alternativa di corridoio, che chiameremo Corridoio B, è illustrata in Figura III.7. Occorre premettere che la localizzazione di entrambi è stata effettuata mediante l'applicazione dei criteri ERA. Inoltre, per l'individuazione del corridoio A, si è utilizzata anche la procedura GIS, mentre per il corridoio alternativo B si sono effettuate indagini "in situ".

Corridoio A

Esso è estratto, a valle della discretizzazione territoriale, mediante procedura GIS, che permette di oggettivizzare il processo di definizione del corridoio mediante modellizzazione degli stessi criteri ERA.

Lo sviluppo di questa alternativa permette la localizzazione di una nuova stazione elettrica in località Pantano d'Arce, consentendo il raggiungimento dei target del PdS ed una consistente razionalizzazione delle infrastrutture esistenti:

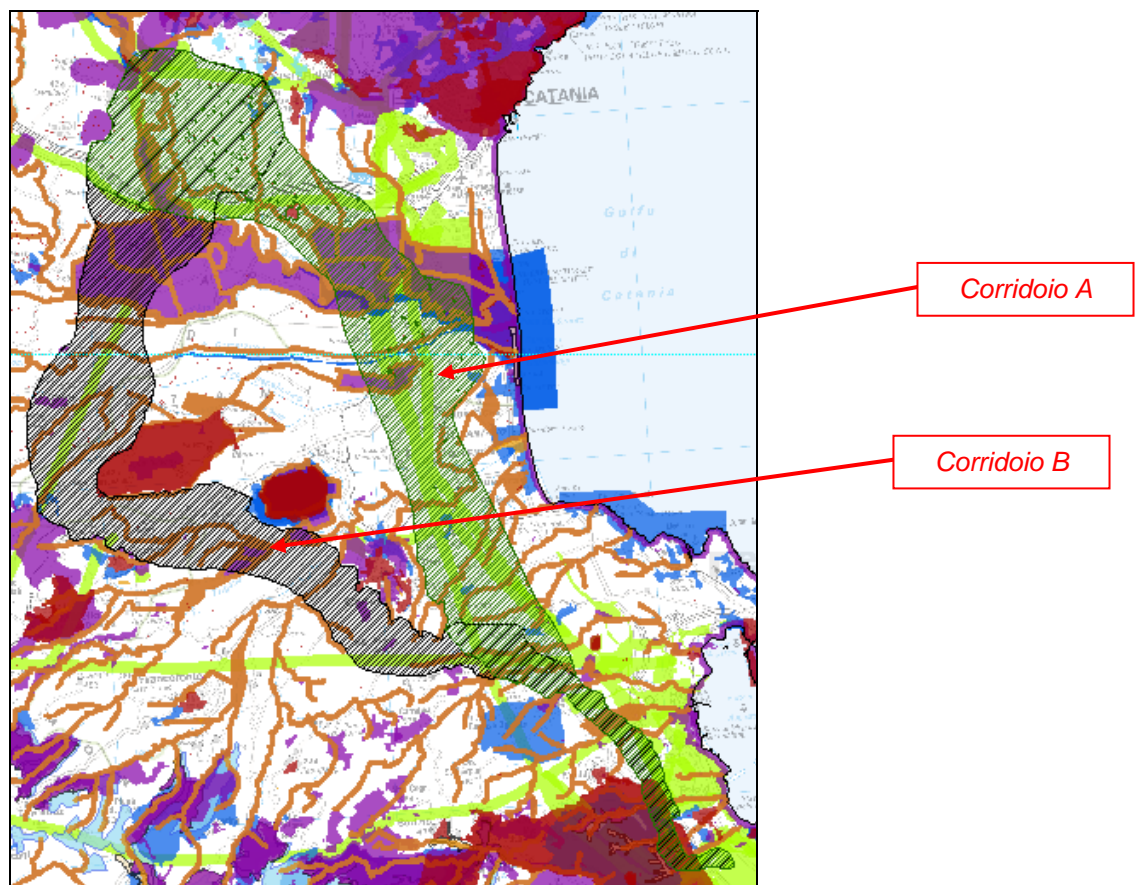
- dismissione di circa 155 km di linee aeree (a fronte di 67 km di nuove linee in aereo);
- dismissione delle due linee a 150 kV che attraversano il fiume Simeto;
- sfruttamento dei corridoi esistenti per il nuovo collegamento a 380 kV "Priolo-Pantano d'Arce";
- miglioramento del servizio di dispacciamento eolico nell'area di Carlentini–Francofonte–Sortino–Vizzini.

Corridoio B

Esso è estratto a valle dell'aggiornamento cartografico e accogliendo le indicazioni degli EELL coinvolti; tale alternativa si mantiene a circa 6 km dall'Oasi del Simeto, e non consente di associare all'intervento la realizzazione di una nuova stazione elettrica.

La mancata realizzazione di quest'ultima permette ugualmente il raggiungimento dei target del PdS, ma comporta una modesta razionalizzazione delle linee esistenti: la dismissione di linee aeree per 45 km, a fronte di 95 km di nuove linee in aereo.

Figura III.9 - Corridoio A (condiviso) e Corridoio B (alternativo)



Fonte: Terna

III.5.2 CONFRONTO TRA I DUE CORRIDOI

Il tracciato più funzionale deve tener conto di tutte le esigenze e delle possibili ripercussioni sull'ambiente, con riferimento alla legislazione nazionale e regionale vigente in materia, nel pieno rispetto degli obiettivi di salvaguardia, tutela e miglioramento della qualità dell'ambiente, della protezione della salute umana e dell'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali.

I tracciati dell'elettrodotto sono stati studiati comparando le esigenze della pubblica utilità delle opere con gli interessi pubblici e privati coinvolti, cercando in particolare di:

- contenere per quanto possibile la lunghezza del tracciato per occupare la minor porzione possibile di territorio;
- minimizzare l'interferenza con le zone di pregio ambientale, naturalistico, paesaggistico e archeologico;
- evitare, per quanto possibile, l'interessamento di aree urbanizzate o di sviluppo urbanistico;
- assicurare la continuità del servizio, la sicurezza e l'affidabilità della RTN;
- permettere il regolare esercizio e la manutenzione dell'elettrodotto.

I vantaggi nella scelta del corridoio A sono elencati di seguito:

- minore sviluppo chilometrico dell'opera;
- alta presenza di aree di attrazione;
- alta presenza di aree classificate come non pregiudiziali;
- bassissima interferenza con aree caratterizzate dalla presenza di edificato urbano discontinuo;
- minor interferenza con aree di pregio classificate come E3 ed E4;
- bilancio tra dismissioni e nuove linee aeree vantaggioso;
- dismissione delle linee elettriche che attraversano l'Oasi del Simeto;
- realizzazione di una Nuova Stazione elettrica di Pantano d'Arce 380/150 kV.

Lo svantaggio principale consiste nell'attraversamento “core area” della riserva naturale dell'Oasi del Simeto.

Nella tabella seguente sono espressi quantitativamente, per entrambe le ipotesi di progetto, la realizzazione di nuove linee e la razionalizzazione delle linee esistenti.

Tabella III.2 - Confronto tra le due ipotesi di corridoio. Realizzazione di nuove linee e razionalizzazione delle linee esistenti

Azione [km]	CORRIDOIO A	CORRIDOIO B
Dismissioni	155	45
Nuovo Elettrodotto 380kV	63	77
Nuovi Elettrodotti 220kV	0	14
Nuovi Elettrodotti 150kV	4	4
Nuovi Elettrodotti in cavo	23	23
Potenziamenti	47	129

Fonte: Terna

Al Tavolo Tecnico regionale del 10 settembre 2008 viene condiviso il corridoio A, dopo aver acquisito il preventivo assenso dell'Ente Gestore dell'Oasi del Simeto, anche in seguito al declassamento da E2 ad E4 del criterio ERA abbinato al Vincolo Paesaggistico.

Allegati: Ambito Territoriale Considerato - Criteri ERA: PSRARI09036 - TAV III.5

III.5.3 METODOLOGIA MATEMATICA PER LA COMPARAZIONE DEI CORRIDOI

La progettazione delle opere è stata sviluppata tenendo in considerazione un sistema di indicatori sociali, ambientali e territoriali, che hanno permesso di valutare gli effetti della pianificazione elettrica nell'area di studio, nel pieno rispetto degli obiettivi della salvaguardia, tutela e miglioramento della qualità dell'ambiente, della protezione della salute umana e dell'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali.

Le analisi ambientali, territoriali, paesaggistiche e sociali, realizzate per le due ipotesi di corridoio A e B, sono state ottimizzate attraverso il calcolo di una serie di indicatori qualitativi e quantitativi, riferiti all'ambito di sostenibilità indagato, riportati nella seguente tabella.

Tabella III.3 - Tabella degli indicatori

<u>AMBITO DI SOSTENIBILITÀ INDAGATO</u>	<u>SETTORE DI APPLICAZIONE</u>	
Tecnico - economica	TECNICO	sT1 Sviluppo chilometrico approssimativo dell'intervento
Sociale	TERRITORIO	sS1 Utilizzazione corridoi energetici ed infrastrutturali (A2 ERA)
	SALUTE	sS2 Percentuale superfici residenziali (R1 ERA)
Ambientale e territoriale	PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE	sA2 Disponibilità di aree con buona compatibilità paesaggistica o di tipologie d'uso del suolo non precluse
	SUOLO E SOTTOSUOLO	sA3 Percentuale aree attraversabili solo in assenza di altre alternative e previo rispetto del quadro prescrittivo (R1 ERA)
		sA4 Percentuale aree attraversabili solo in assenza di altre alternative a buona compatibilità territoriale (R2 ERA)
		sA5 Percentuale aree instabili (E3 ERA)
		sA6 Percentuale aree protette, parchi e riserve (E4 ERA)
sA7 Stima dell'interferenza minima dell'intervento con aree di pregio (R1+R2 ERA)		

Fonte: Terna

Gli indicatori individuati rappresentano "un'interferenza alla sostenibilità", il loro valore numerico è tanto maggiore quanto minore è il giudizio di sostenibilità ambientale.

Essi possono essere suddivisi in due categorie:

- quantitativi → sT1 e sA7, espressi in Km;
- qualitativi → sS1, sS2, sA2, sA3, sA5 e sA6, espressi in %.

	Nuovo elettrodotto in ST a 380 kV “Paternò – Priolo” Studio di Impatto Ambientale	Codifica PSRARI 09036	
		Rev. 01 19/05/2011	Pag. 104 di 153

Il metodo adottato per la comparazione dei due corridoi ha previsto il popolamento delle due tipologie di indicatori e, allo scopo di confrontare i risultati emersi da tale stima, la parametrizzazione delle analisi così effettuate ad uno scenario di riferimento comune alle due ipotesi: l'Area di Studio.

I valori numerici ottenuti dall'applicazione della procedura matematica sono stati associati ad una “Scala di sostenibilità” finalizzata, essenzialmente, a discretizzare i dati mediante l'associazione ad un range di interpretazione qualitativa nell'ambito del quale il valore numerico e il giudizio di sostenibilità sono inversamente proporzionali tra loro, essendo l'indicatore rappresentativo di una interferenza.



La procedura matematica così descritta ha consentito, quindi, di ottenere valori numerici normalizzati degli indicatori, per entrambe le ipotesi di corridoio, la cui comparazione ha portato ad identificare il **corridoio A** come maggiormente sostenibile e quindi atto ad ospitare la nuova infrastruttura elettrica.

Le valutazioni hanno tenuto in considerazione anche elementi e caratteristiche del territorio attraversato che rappresentano fattori di condizionamento, connessi essenzialmente alla morfologia dell'area interessata, alle attività ed alla presenza umana, nonché alla necessità di preservare, per quanto possibile, zone di interesse naturalistico e storico culturale.

III.5.4 DESCRIZIONE DELLA FASCIA DI FATTIBILITÀ CONDIVISA

In seguito alla condivisione del corridoio, si è aperto in data 12 febbraio 2009 un Tavolo Tecnico al quale sono stati invitati a partecipare la Regione Siciliana, le due Province interessate, Catania e Siracusa, le Soprintendenze regionali, nonché tutti i Comuni ricadenti nel corridoio prescelto. Obiettivo di questo Tavolo è stato l'individuazione condivisa della Fascia di Fattibilità di Tracciato del nuovo elettrodotto e della localizzazione della nuova stazione elettrica di Pantano d'Arci. A valle di questo primo incontro la concertazione è stata trasferita a due Tavoli Tecnici distinti per le due Province. Il lavoro di questi due Tavoli, per mezzo di diversi incontri e sopralluoghi coordinati dai responsabili di ogni Provincia, effettuati tra aprile e luglio 2009, ha permesso di arrivare alla condivisione della Fascia di Fattibilità definitiva e dello schema di razionalizzazione della rete elettrica esistente.

Tale condivisione è stata sancita nel corso di un incontro tenutosi il 15 dicembre 2009 presso l'Assessorato all'Industria della Regione Siciliana, al quale hanno partecipato ed espresso la propria condivisione tutti gli Enti e le Amministrazioni coinvolte nel processo di concertazione.

La Fascia di Fattibilità condivisa costituisce, pertanto, presupposto ed indirizzo nel presente SIA, per l'individuazione del tracciato ottimale e per la progettazione delle opere.

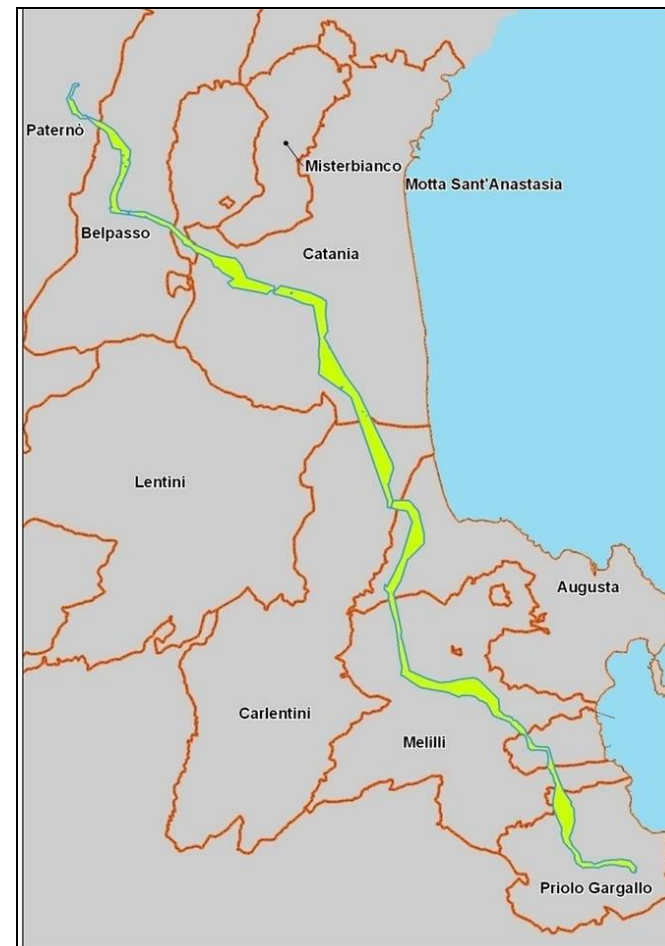
Nelle figure riportate di seguito vengono sinteticamente illustrate le modifiche alla fascia di fattibilità che, a partire dalla prima ipotesi, derivata dall'analisi dei vincoli esistenti, e in seguito ai sopralluoghi effettuati nell'area di intervento, hanno permesso di caratterizzarne la configurazione finale che è stata condivisa con i soggetti coinvolti nel processo di concertazione.

**Figura III.10 - Prima ipotesi di fascia di fattibilità derivata
dall'analisi dei vincoli esistenti**



Fonte: Terna

**Figura III.11 - Nuova ipotesi di fascia di fattibilità modificata
a seguito dei sopralluoghi**



Fonte: Terna

Nelle figure seguenti sono, invece, analizzati in maniera più puntuale gli elementi di criticità individuati per specifici ambiti territoriali.

In particolare, le Figure III.20 e III.13 evidenziano la condivisione della scelta di affiancare la fascia di fattibilità del futuro elettrodotto alle infrastrutture esistenti, nell'ottica di evitare la diffusione del disturbo.

Figura III.12 - Prima ipotesi di attraversamento Oasi del Simeto

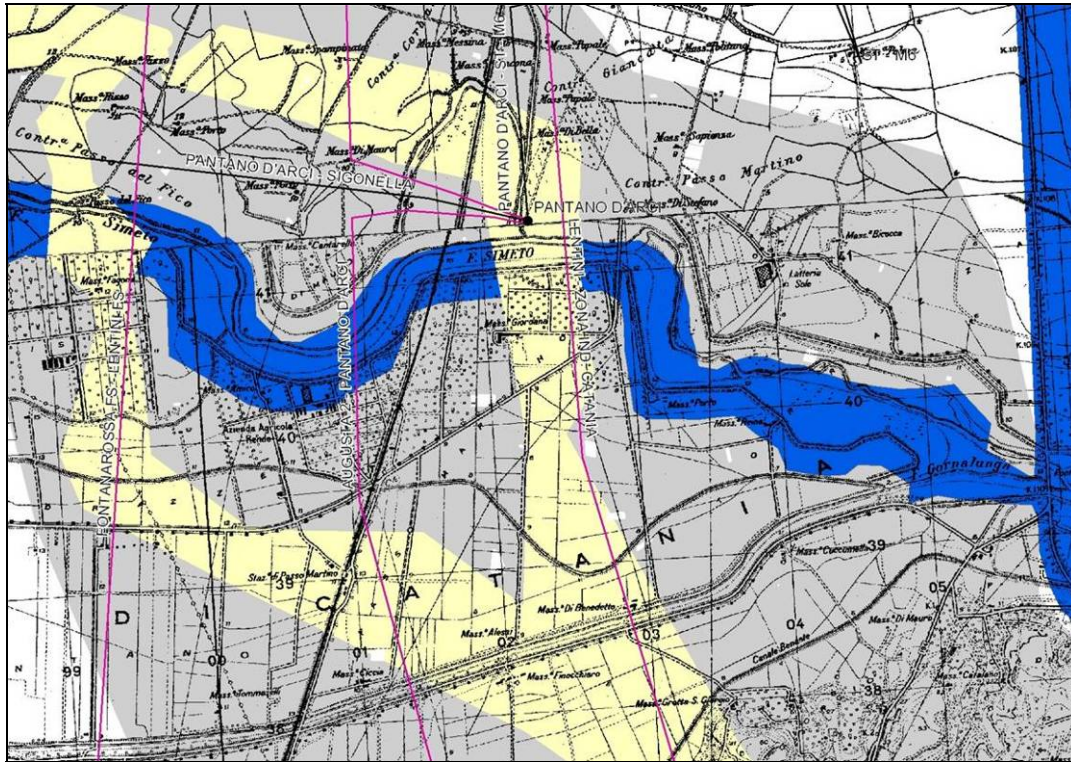
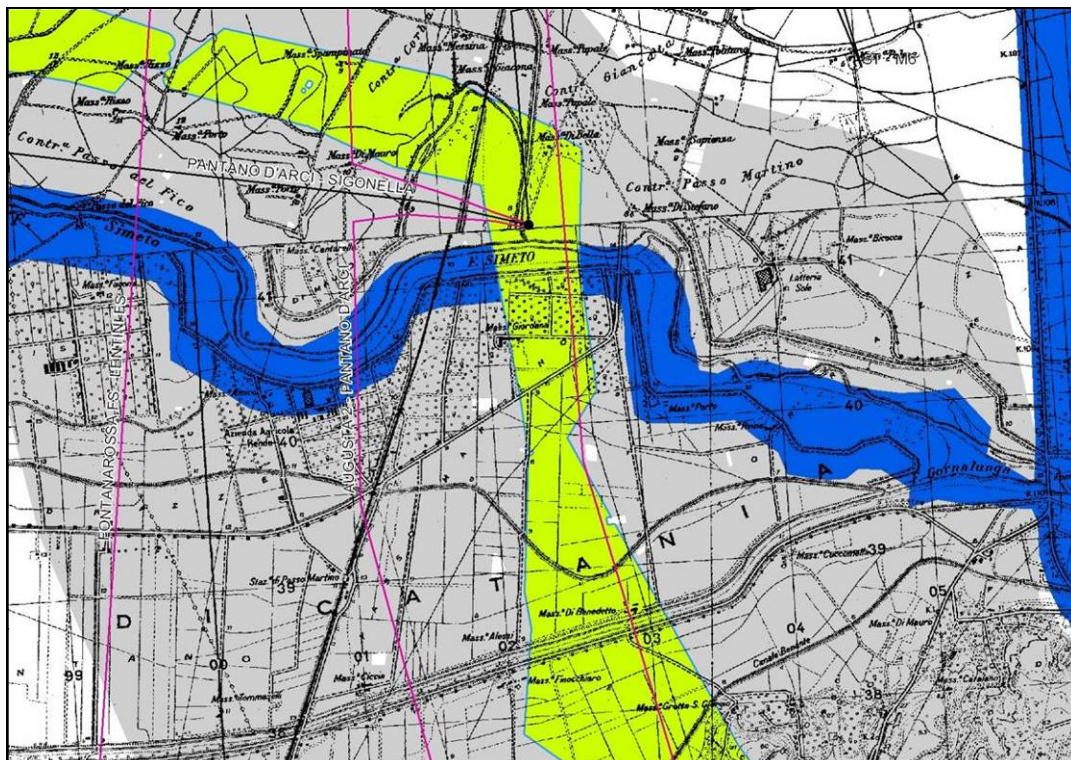


Figura III.13 - Ipotesi di attraversamento Oasi del Simeto a seguito del sopralluogo



Relativamente al Comune di Carlentini, che ha concesso lo sviluppo di un'area inserita nella prima ipotesi di fascia, l'esigenza, sorta in fase di progettazione dell'opera, di garantire la disponibilità di spazi necessari allo sviluppo programmato nell'ambito degli strumenti urbanistici comunali, è stata risolta, come mostrato nelle figure successive, unificando i due lembi della fascia (cfr. Figura III.5).

Figura III.14 - Prima ipotesi di attraversamento del territorio comunale di Carlentini

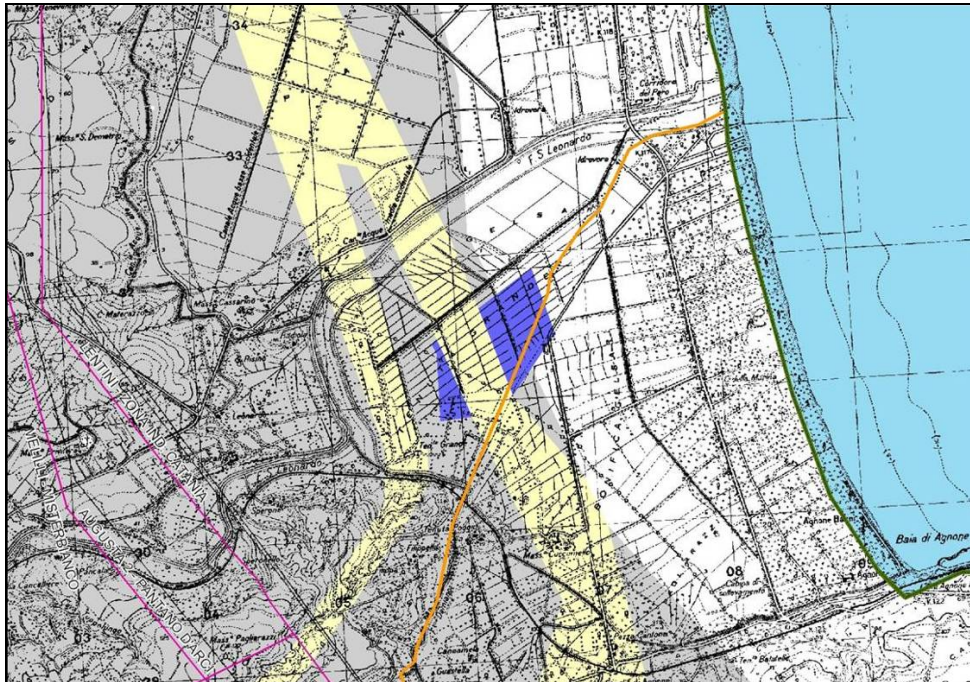
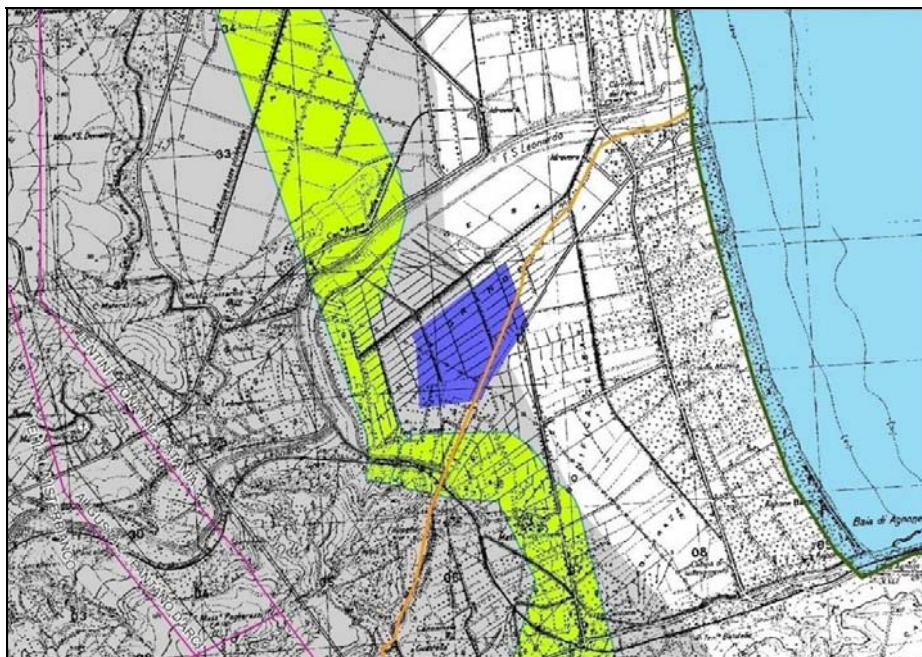


Figura III.15 - Ipotesi di attraversamento del territorio comunale di Carlentini a seguito del sopralluogo



Nell'ambito dei tavoli di concertazione e dei sopralluoghi, grande attenzione è stata posta all'impatto della nuova infrastruttura sul SIC di Cozzo Ogliastri che, escluso a priori dalla fascia di fattibilità, poteva risentirne dal punto di vista visivo.

Il problema dell'intervisibilità della nuova infrastruttura è stato risolto ampliando la fascia di fattibilità (cfr. Figura III.17). Infatti, come dimostrato in Figura III.16 la visibilità dell'attuale linea esistente dal punto di maggior passaggio, indicato dalla soprintendenza, è limitato (in verde i sostegni attualmente visibili); l'ampliamento della fascia permette di progettare in aree più distanti ancora meno visibili come mostrato dai punti presi ad esempio in Figura III.19.

Figura III.16 - Prima ipotesi di attraversamento in prossimità del SIC di Cozzo Ogliastri

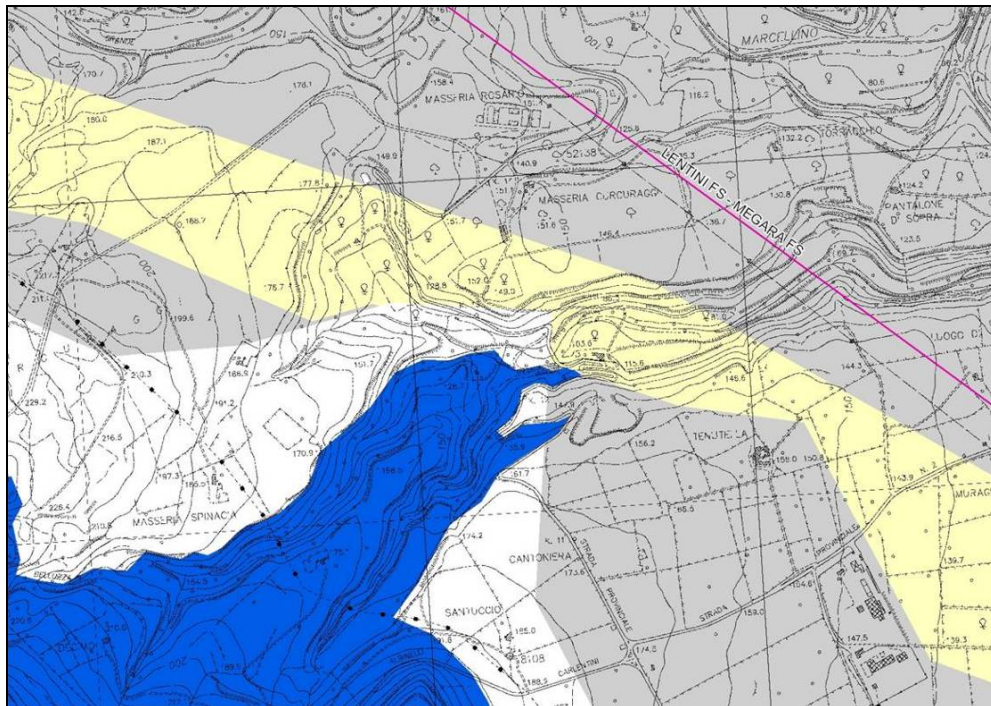


Figura III.17 - Ipotesi di attraversamento in prossimità del SIC di Cozzo Ogliastri a seguito del sopralluogo

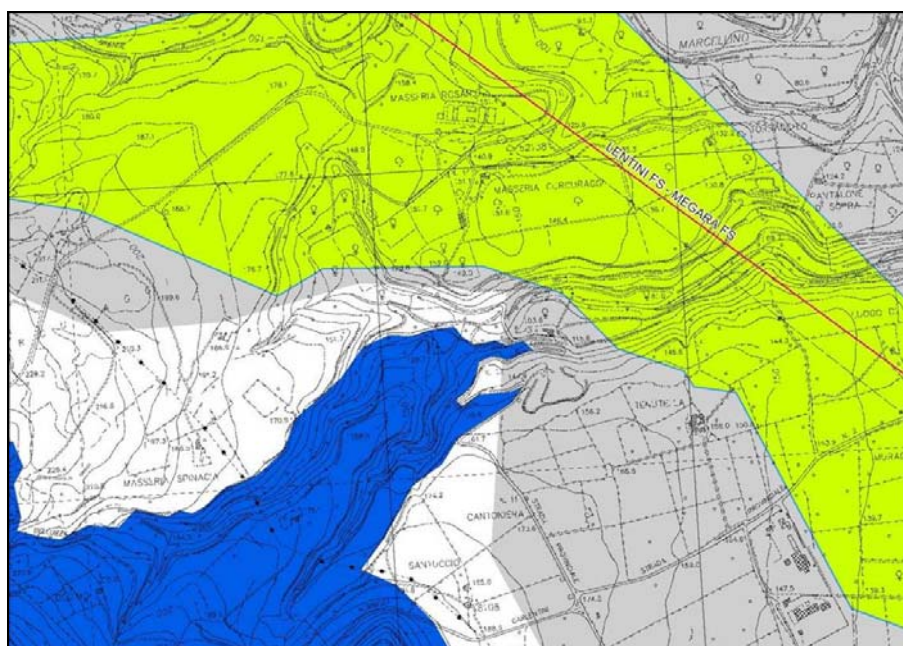


Figura III.18 - Visibilità dei supporti esistenti dal SIC di Cozzo Ogliastri

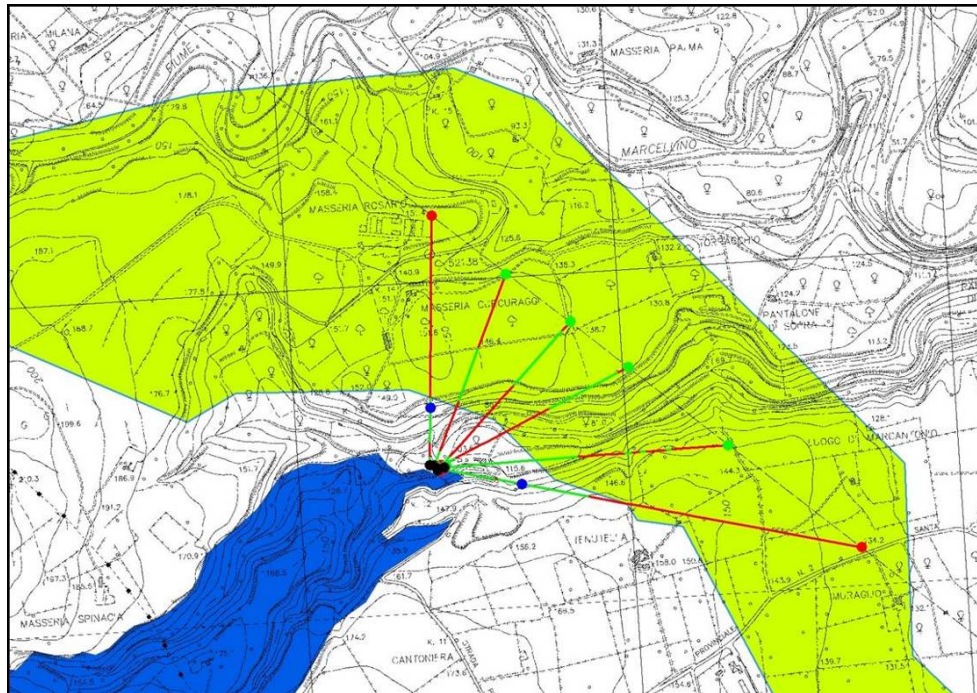
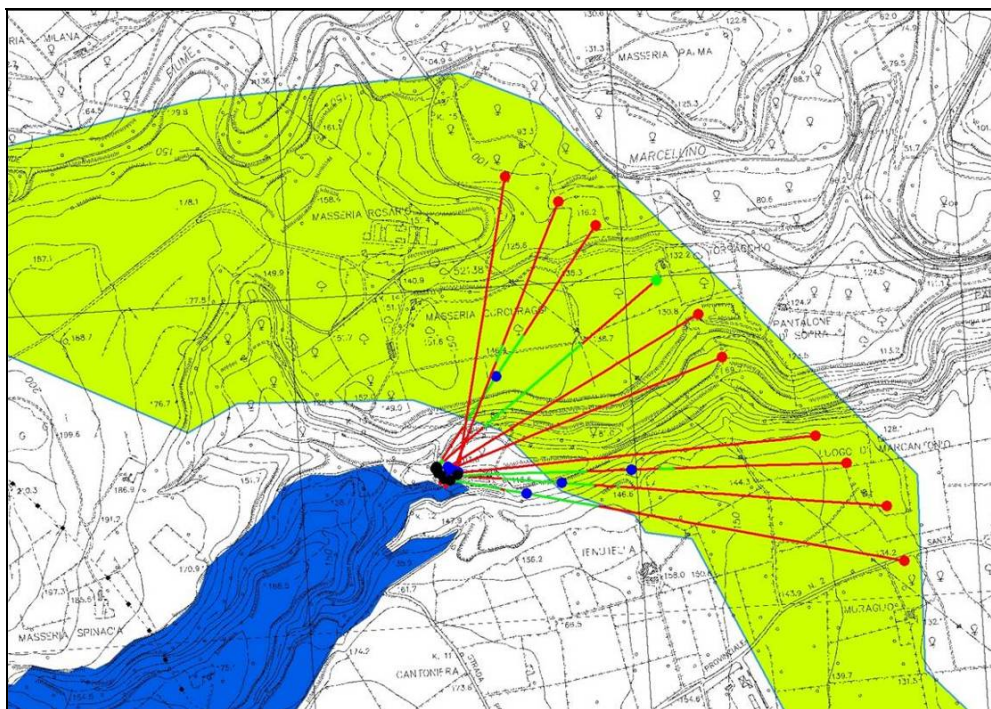


Figura III.19 - Ipotesi sulle distanze dei futuri sostegni: visibilità dal SIC di Cozzo Ogliastri



Nell'ambito del territoriale del Comune di Belpasso i sopralluoghi hanno evidenziato l'opportunità dell'allargamento della fascia per consentire l'affiancamento dell'elettrodotto all'esistente ferrovia. Questo ha portato alla modifica illustrata in Figura III.19.

Figura III.20 - Prima ipotesi di affiancamento della ferrovia nel territorio comunale di Belpasso

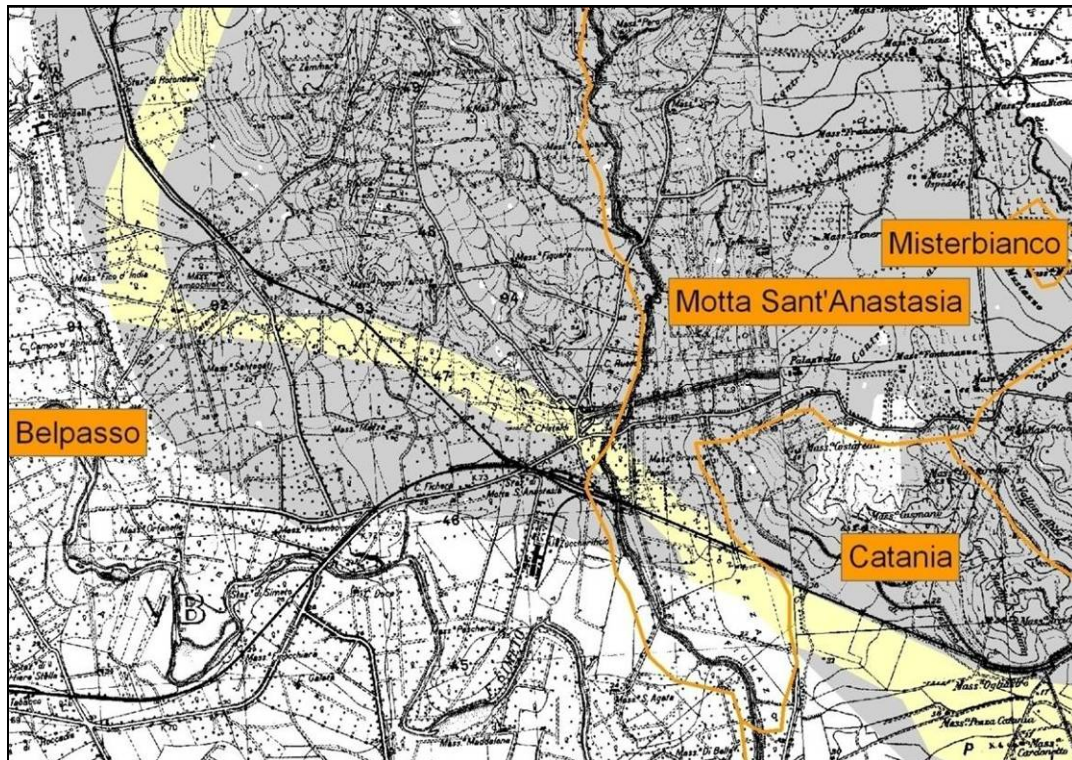


Figura III.21 - Ipotesi di affiancamento della ferrovia nel territorio comunale di Belpasso a seguito del sopralluogo

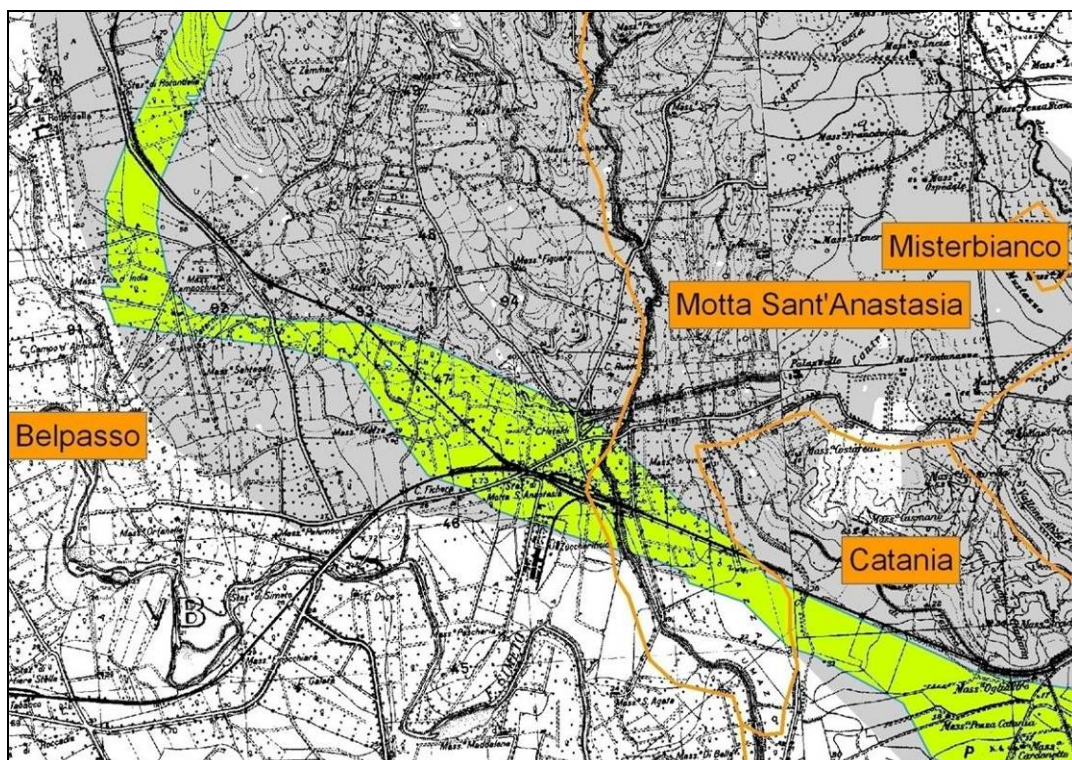
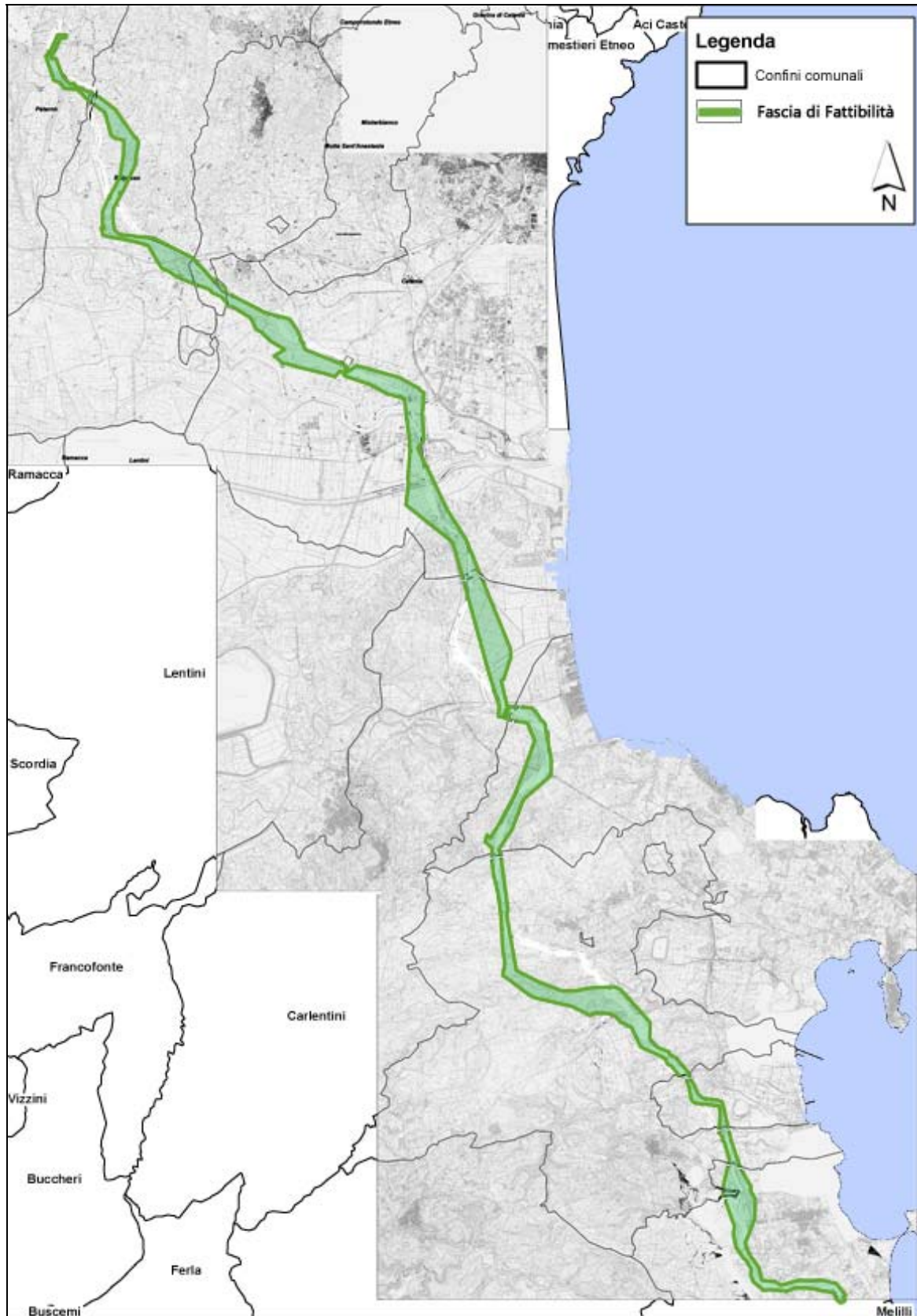


Figura III.22 - Fascia di Fattibilità condivisa con Enti e le Amministrazioni coinvolte nel processo di concertazione



Fonte: Nostra elaborazione su dati Terna

III.6 DESCRIZIONE DEL TRACCIATO SCELTO

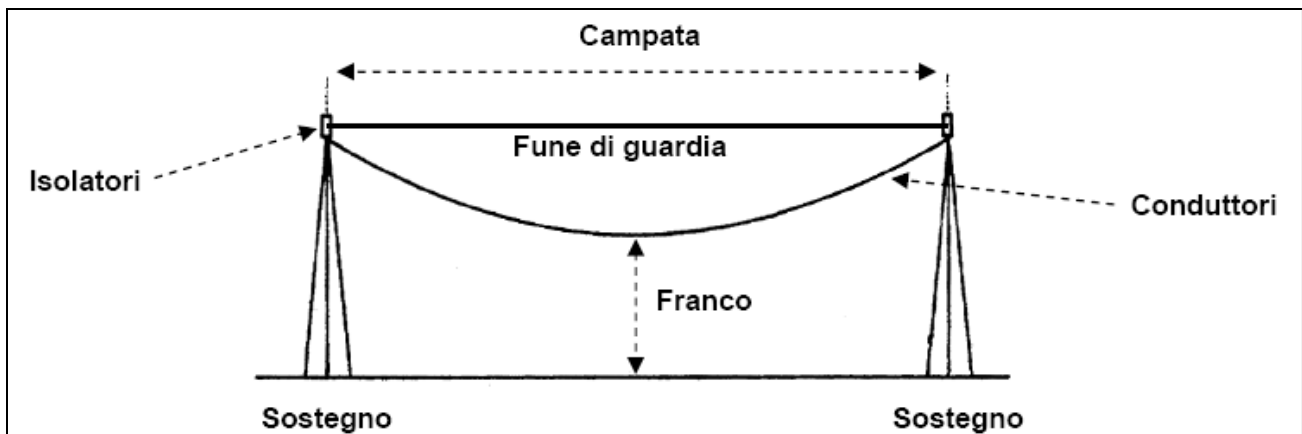
Il nuovo elettrodotto a 380 kV servirà a collegare la stazione elettrica di Paternò (CT) con la futura stazione di Priolo Gargallo (SR). Interposta tra i due terminali, in località Pantano d'Archi (CT) è prevista la realizzazione della nuova stazione elettrica 380/220/150 kV, da allacciare in entra-esce alla linea sopra citata. Il tracciato si sviluppa per circa 63 km di lunghezza, di cui:

- 18 km circa tra la S.E. di Paternò e la nuova S.E. di Pantano d'Archi;
- 45 km circa tra la nuova S.E. di Pantano d'Archi e la S.E. di Priolo Gargallo.

L'elettrodotto aereo sarà costituito da una palificazione di 172 sostegni. Sono previsti 50 sostegni (numerati da 1 a 50) e due portali per la parte di linee aeree compresa tra Paternò e Pantano d'Archi (Tratto A); 118 sostegni (numerati da 1 a 97 e da 99 a 119) e due portali per la parte di linee aeree compresa tra Pantano d'Archi e Priolo Gargallo (Tratto B). I sostegni saranno del tipo "a delta rovescio", di altezza stabilita in base all'andamento altimetrico del terreno. La campata, cioè la distanza in linea retta tra due sostegni consecutivi, è variabile:

- 10 campate di lunghezza inferiore a 200 m;
- 21 campate di lunghezza compresa tra 200 e 299 m;
- 82 campate di lunghezza compresa tra 300 e 399 m;
- 49 campate di lunghezza compresa tra 400 e 499 m;
- 9 campate di lunghezza compresa tra 500 e 599 m;
- la campata fra i tralicci n. 9 e n. 10 della linea Pantano d'Archi - Priolo Gargallo misura 601 m, attraversa per via aerea il fiume Simeto ed è la più lunga prevista nel progetto.

Figura III.23 - Schema della sezione longitudinale di un tratto di elettrodotto aereo.



La S.E. di Paternò è posta alla quota altimetrica di 104 m s.l.m. in prossimità di una piana alluvionale correlata al Fiume Simeto. L'elettrodotto si snoda lungo la sinistra idraulica del Simeto, costeggiandolo nei suoi punti più vicini con i sostegni n. 6 e n. 7 per poi distaccarsene via via in direzione est fino al sostegno n. 10 presso la c.da Ficuzza, dove subisce una brusca deviazione in direzione sud, costeggiando la S.P. n. 77 dalla quale si mantiene a distanza fino al sostegno n. 25; la quota topografica in questo tratto tende ad incrementarsi fino al sostegno n. 13 (120 m s.l.m.) dopodiché comincia ad attenuarsi con gradiente altimetrico uniformemente degradante fino a valori bassi in prossimità della costruenda S.E. di Pantano d'Archi posta a quota 10,4 m s.l.m., in prossimità della piana alluvionale.

Lungo il tratto fino ad ora esaminato, sono previsti: attraversamenti di piccoli corsi d'acqua, in parte naturali ed in parte artificiali realizzati per l'irrigazione dei campi; l'attraversamento dell'autostrada PA-CT tra i sostegni n. 31 e n. 32, della linea ferroviaria tra i sostegni n. 35 e n. 36 e della S.S. n. 17 tra i sostegni n. 41 e n. 42.

	Nuovo elettrodotto in ST a 380 kV "Paternò – Priolo" Studio di Impatto Ambientale	Codifica PSRARI 09036	
		Rev. 01 19/05/2011	Pag. 113 di 153

Il Tratto B del tracciato ha origine nella S.E. Pantano d'Archi, prosegue in direzione sud-est fino al sostegno n. 7; la linea attraversa la rete ferroviaria CT-SR tra il sostegno n. 07 ed il n. 08; poi subisce una deviazione in direzione sud costeggiando un depuratore delle acque del fiume Simeto; la quota topografica tende a decrementarsi fino al sostegno n. 9 (9,3 m s.l.m.) ove è previsto il sorvolamento del Simeto a monte di un meandro, fino al successivo sostegno n. 10, con un'unica campata di 600 m circa. Lo sviluppo dell'elettrodotto continua in direzione sud fino al successivo sostegno n. 16 posto a quota altimetrica 6.3 m s.l.m., ove è previsto l'attraversamento della S.P. n. 104 e del Fiume Gornalunga per un tratto di 400 m ad un'unica campata fino al sostegno n. 17.

Le quote topografiche tendono, da qui in poi, ad incrementarsi fino ad un massimo di quota 78,3 m s.l.m. per poi tornare a valori altimetrici bassi fino al sostegno n. 36, ove sono previsti: l'attraversamento aereo del Fiume San Leonardo con una campata di 530 ml compresa tra i sostegni n. 36 e n. 37, l'attraversamento della S.P. n. 70 tra i sostegni n. 43 e n. 44, della S.P. 47 ed adiacente linea ferrata tra i sostegni n. 47 e 48, da dove l'elettrodotto prosegue il suo andamento attraversando la S.P. 95 tra i sostegni 64 e 65 e raggiungendo quote di oltre 250 m s.l.m. in prossimità del sostegno n. 65. Da questo punto in poi il tracciato si snoda in una zona in cui si alternano altopiani e pianori.

Si riscontrano i seguenti attraversamenti: Fiume Mulinello tra i sostegni n. 70 e n. 71 e Fiume Marcellino tra i sostegni n. 76 e n. 77. Dal sostegno n. 95 fino al sostegno n.113 l'elettrodotto costeggia la S.S. n.114 intersecandola più volte nei tratti compresi tra i sostegni n. 94 e n. 95, n. 99 e n. 100, n. 112 e n. 113.

Oltre alla realizzazione dell'elettrodotto principale e della variante, di seguito descritta, in ingresso a Priolo dell'elettrodotto 380 kV "Paternò-Priolo", sono previsti i seguenti interventi su elettrodotti esistenti, oggetto di valutazione nel presente SIA:

- raccordi in entra-esce alla nuova S.E. di Pantano d'Archi dell'esistente linea in doppia terna 220 kV "Melilli - Misterbianco". Tali raccordi saranno in doppia terna aerea 150 kV lato Melilli (declassamento 800 m circa) ed in doppia terna aerea ammazzettata 220 kV lato Misterbianco (700 m circa);
- raccordi in entra-esce alla sezione 150 kV della nuova S.E. di Pantano d'Archi dell'esistente linea 150 kV "Pantano d'Archi – Zia Lisa". Tali raccordi saranno parte in doppia terna aerea (1 km circa) e parte in singola terna aerea (700 m circa);
- raccordi in doppia terna alla sezione 150 kV della nuova S.E. di Pantano d'Archi dell'esistente linea 150 kV "Catania Z.I. – Lentini" (2,5 km circa).

Allegati: Inquadramento Territoriale: PSRARI09036 - TAV III.6

III.6.1 INTERVENTI PREVISTI NEI SINGOLI PTO

Si descrivono sommariamente gli interventi previsti nei singoli Piani Tecnici delle Opere (PTO).

Raccordi 150 kV e 220 kV alla nuova S.E. di Pantano d'Archi alla rete AT esistente

Al fine, inoltre, di aumentare la continuità del servizio e la stabilità delle tensioni nella Sicilia orientale e in previsione di un forte sviluppo della produzione di energia eolica nella zona sud orientale della regione, il futuro elettrodotto Paternò – Priolo sarà raccordato, come già detto, ad una nuova SE 380/220/150 kV da realizzarsi in località Pantano d'Archi (CT). L'intervento consentirà di interconnettere il sistema a 380 kV con la rete a 150 kV e 220 kV che alimenta l'area di Catania, migliorando la sicurezza e la flessibilità di esercizio della rete. L'intervento interesserà anche la rete a 150 kV di Catania e Siracusa dove è previsto un importante programma di razionalizzazione ed ammodernamento della rete esistente.

Linea a 380 kV, in singola terna, "Priolo – Chiaramente Gulfi"

Al fine di permettere l'ingresso alla S.E. di Priolo Gargallo del nuovo elettrodotto, si rende necessario risolvere l'interferenza data dall'elettrodotto aereo esistente a 380 KV "Priolo – Chiaramonte Gulfi", spostandone gli ultimi due sostegni, con attestamento in ingresso alla stessa S.E. ad un portale attualmente non impegnato. La variante di tracciato, ricadente nel Comune di Priolo Gargallo, interesserà solo le ultime due campate di linea in ingresso alla S.E., per uno sviluppo complessivo di 0.8 km circa. L'esistente tratto di linea, dal sostegno capolinea n. 1 al sostegno n. 2, dell'elettrodotto 380 kV "Priolo – Chiaramonte Gulfi" verrà utilizzato dalla nuova linea 380 kV.

	Nuovo elettrodotto in ST a 380 kV “Paternò – Priolo” Studio di Impatto Ambientale	Codifica PSRARI 09036	
		Rev. 01 19/05/2011	Pag. 114 di 153

Ulteriori interventi sul territorio non sottoposti a VIA

A seguito del percorso concertativo svolto con gli interventi interessati è in previsione la stipula di specifici Protocolli d'Intesa tra Terna, Regione, Province, Enti Parco e i Comuni interessati dalla razionalizzazione della Rete in AT. I rimanenti interventi su linee in AT, che andranno previsti nei Protocolli d'Intesa di cui sopra e non presenti in questo Piano Tecnico delle Opere, saranno oggetto di separati procedimenti autorizzativi, che verranno avviati nel rispetto delle tempistiche incluse negli stessi Protocolli.

Demolizione complessiva di circa 155 km di elettrodotti esistenti compensa ampiamente la realizzazione del nuovo collegamento 380 kV Paternò – Priolo. Occorre precisare, inoltre, che una parte delle linee oggetto di razionalizzazione si sviluppano all'interno dell'area Naturale Protetta del Simeto, per cui è prevedibile un'oggettiva diminuzione degli impatti a carico delle aree protette e tutelate interferite dalla rete esistente.

Sulla base di quanto esposto sembra opportuno sottolineare che la realizzazione delle opere in oggetto consentirà un'ottimizzazione della funzionalità della rete di trasporto di energia elettrica con una presenza sul territorio inferiore a quella attuale, considerando anche gli interventi di razionalizzazione complessiva prevista nelle province di Catania e Siracusa.

Da ultimo si fa presente che l'entità effettiva dei singoli interventi sopra riportati potrà essere valutata solo a valle di ulteriori analisi di dettaglio nell'ambito della progettazione preliminare.

III.7 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Nei seguenti paragrafi viene descritto il progetto in esame attraverso l'illustrazione delle caratteristiche tecniche della linea e dei sostegni.

Sono inoltre illustrate le prescrizioni tecniche che regolano la realizzazione dell'elettrodotto e dei raccordi.

La descrizione del progetto si conclude con l'analisi dei campi elettrici e magnetici e delle emissioni di rumore indotti dall'elettrodotto.

III.7.1 CARATTERISTICHE TECNICHE DELLA LINEA E DELLE OPERE

I calcoli delle frecce e delle sollecitazioni dei conduttori di energia, delle funi (o corde) di guardia, dell'armamento, dei sostegni e delle fondazioni, sono rispondenti alla Legge n. 339 del 28/06/1986 ed alle norme contenute nei Decreti del Ministero dei LL.PP. del 21/03/1988 e del 16/01/1991 con particolare riguardo agli elettrodotti di classe terza; per quanto concerne le distanze tra conduttori di energia e fabbricati adibiti ad abitazione o ad altra attività che comporta tempi di permanenza prolungati, queste sono conformi anche al dettato del DPCM 08/07/2003.

Il progetto dell'opera è conforme al Progetto Unificato per gli elettrodotti elaborato fin dalla prima metà degli anni '70 a cura della Direzione delle Costruzioni di ENEL, aggiornato nel pieno rispetto della normativa prevista dal DM 21/10/2003 (Presidenza del Consiglio dei Ministri, Dipartimento Protezione Civile) e tenendo conto delle Norme Tecniche per le Costruzioni, Decreto 14/09/2005.

Per quanto attiene gli elettrodotti, nel Progetto Unificato ENEL sono inseriti tutti i componenti (sostegni, fondazioni, conduttori, morsetteria, isolatori, ecc.) con le relative modalità di impiego.

L'elettrodotto sarà realizzato con sostegni del tipo tronco piramidale; i sostegni tronco piramidali saranno realizzati con angolari di acciaio ad elementi zincati a caldo e bullonati; ogni fase della terna sarà costituita da 3 conduttori di energia collegati fra loro da distanziatori, per un totale di 9 conduttori di energia. Ciascun conduttore sarà costituito da una fune di alluminio-acciaio con un diametro complessivo di 31,50 mm.

	Nuovo elettrodotto in ST a 380 kV “Paternò – Priolo” Studio di Impatto Ambientale	Codifica PSRARI 09036	
		Rev. 01 19/05/2011	Pag. 115 di 153

In alcuni casi particolari, e laddove le condizioni tecniche lo consentano, potranno essere impiegati sostegni non standard caratterizzati da soluzioni tecnologiche innovative, al fine di migliorare l’inserimento ambientale e paesaggistico della nuova infrastruttura (pali tubolari monostelo, ecc.).

Le principali caratteristiche elettriche della linea sono le seguenti:

- Tensione nominale 380 kV in corrente alternata
- Frequenza nominale 50 Hz
- Intensità di corrente nominale 1500 A (per fase)
- Potenza nominale 1000 MVA

Caratteristiche principali degli elettrodotti aerei a 150 kV

I nuovi elettrodotti aerei a 150 kV saranno realizzati con sostegni del tipo tronco piramidale; i sostegni tronco piramidali saranno realizzati con angolari di acciaio ad elementi zincati a caldo e bullonati; ogni fase comprenderà un conduttore di energia costituito da una corda di alluminio-acciaio con un diametro complessivo di 31,50 mm.

In alcuni casi particolari, e laddove le condizioni tecniche lo consentano, potranno essere impiegati sostegni non standard caratterizzati da soluzioni tecnologiche innovative, al fine di migliorare l’inserimento ambientale e paesaggistico della nuova infrastruttura (pali tubolari monostelo, etc.).

Le principali caratteristiche elettriche per ciascuna terna sono le seguenti:

- Tensione nominale 150 kV in corrente alternata
- Frequenza nominale 50 Hz
- Intensità di corrente nominale 500 A (per fase)
- Potenza nominale 130 MVA (per terna)

Caratteristiche principali degli elettrodotti aerei a 220 kV

I nuovi elettrodotti aerei a 220 kV saranno realizzati con sostegni del tipo tronco piramidale; i sostegni tronco piramidali saranno realizzati con angolari di acciaio ad elementi zincati a caldo e bullonati; ogni fase comprenderà un conduttore di energia costituito da una corda di alluminio-acciaio con un diametro complessivo di 31,50 mm.

In alcuni casi particolari, e laddove le condizioni tecniche lo consentano, potranno essere impiegati sostegni non standard caratterizzati da soluzioni tecnologiche innovative, al fine di migliorare l’inserimento ambientale e paesaggistico della nuova infrastruttura (pali tubolari monostelo, etc.).

Le principali caratteristiche elettriche sono le seguenti:

- Tensione nominale 220 kV in corrente alternata
- Frequenza nominale 50 Hz
- Intensità di corrente nominale 500 A (per fase)
- Potenza nominale 200 MVA (per terna)

III.7.2 CONDUTTORI E FUNI DI GUARDIA

Fino al raggiungimento dei sostegni capolinea, ciascuna fase elettrica sarà costituita da un fascio di 3 conduttori (trinato) collegati fra loro da distanziatori. Ciascun conduttore di energia sarà costituito da una fune di alluminio-acciaio della sezione complessiva di 585,3 mm² composta da n. 19 fili di acciaio del diametro 2,1 mm e da n. 54 fili di alluminio del diametro di 3,5 mm, con un diametro complessivo di 31,5 mm. Il carico di rottura teorico del conduttore sarà di 16852 daN.

Nelle campate comprese tra i sostegni capolinea ed i portali della stazione elettrica ciascuna fase sarà costituita da un fascio di 2 conduttori collegati fra loro da distanziatori (fascio binato). I conduttori di

	Nuovo elettrodotto in ST a 380 kV “Paternò – Priolo” Studio di Impatto Ambientale	Codifica PSRARI 09036	
		Rev. 01 19/05/2011	Pag. 116 di 153

energia saranno in fune di alluminio di sezione complessiva di 999,7 mm², composti da n. 91 fili di alluminio del diametro di 3,74 mm, con un diametro complessivo di 41,1 mm. Il carico di rottura teorico di tale conduttore sarà di 14.486 daN.

I conduttori avranno un'altezza da terra non inferiore a 12 m, arrotondamento per accesso di quella massima prevista dall'art. 2.1.05 del D.M. 16/01/1991.

L'elettrodotto sarà inoltre equipaggiato con due corde di guardia destinata, oltre che a proteggere l'elettrodotto stesso dalle scariche atmosferiche, a migliorare la messa a terra dei sostegni aventi le seguenti caratteristiche:

1. corda di guardia senza fibra ottica, in acciaio zincato del diametro di 11,50 mm e sezione di 78,94 mm², costituita da n. 19 fili del diametro di 2,30 mm;
2. corda di guardia in alluminio-acciaio, del diametro di 17,90 mm, incorporante le fibre ottiche da utilizzarsi per il sistema di protezione, controllo e conduzione degli impianti.

Stato di tensione meccanica

Il tiro dei conduttori e delle funi di guardia è stato fissato in modo che risulti costante, in funzione della campata equivalente, nella condizione “normale” di esercizio linea, cioè alla temperatura di 15°C ed in assenza di sovraccarichi (EDS - “every day stress”). Ciò assicura un'uniformità di comportamento nei riguardi delle sollecitazioni prodotte dal fenomeno delle vibrazioni.

Nelle altre condizioni il tiro varia in funzione della campata equivalente di ciascuna tratta e delle condizioni atmosferiche (vento, temperatura ed eventuale presenza di ghiaccio).

La norma vigente divide il territorio italiano in due zone, A e B, in relazione alla quota e alla disposizione geografica. La linea in oggetto è situata in “**ZONA A**”.

Isolamento

L'isolamento degli elettrodotti, previsto per una tensione massima di esercizio di 420 kV, sarà realizzato con isolatori a cappa e perno in vetro temprato, con carico di rottura di 160 e 210 kN nei due tipi “normale” e “antisale”, connessi tra loro a formare catene di almeno 19 elementi negli amari e 21 nelle sospensioni. Le catene di sospensione saranno del tipo a V o ad L (semplici o doppie per ciascuno dei rami) mentre le catene in amarro saranno tre in parallelo.

Le caratteristiche degli isolatori rispondono a quanto previsto dalle norme CEI.

III.7.3 FASCIA DI ASSERVIMENTO

La dimensione in larghezza della fascia di asservimento viene calcolata tenendo conto dell'ingombro determinato dalla proiezione dei conduttori sul terreno, maggiorato della larghezza dovuta allo sbandamento laterale a 30° dei conduttori (1/2 della freccia per ognuno dei lati) e maggiorato ancora di un ulteriore franco di rispetto di 5,5 m per ognuno dei lati.

Per campate fino ad una lunghezza di 500 m la fascia di asservimento è della larghezza fissa di 46 m, per campate di lunghezza maggiore, invece, la fascia viene determinata di volta in volta.

III.7.4 CATENARIA

Per gli elettrodotti a 380 kV, in Zona A, il calcolo della catenaria è condotto nelle seguenti condizioni:

- EDS – Condizione di tutti i giorni: +15°C, in assenza di vento e ghiaccio;
- MSA – Condizione di massima sollecitazione (zona A): -5°C, vento a 130 km/h;
- MPA – Condizione di massimo parametro (zona A): -5°C, in assenza di vento e ghiaccio;
- MFA – Condizione di massima freccia (Zona A): +55°C, in assenza di vento e ghiaccio;
- CVS2 – Condizione di verifica sbandamento catene: +15°C, vento a 130 km/h;
- CVS3 – Condizione di verifica sbandamento catene: 0°C (Zona A), vento a 65 km/h;

	Nuovo elettrodotto in ST a 380 kV “Paternò – Priolo” Studio di Impatto Ambientale	Codifica PSRARI 09036	
		Rev. 01 19/05/2011	Pag. 117 di 153

- CVS4 – Condizione di verifica sbandamento catene: +20°C, vento a 65 km/h.

Il franco minimo sul piano di campagna non sarà mai inferiore a m 12 nelle suddette condizioni.

III.7.5 CARATTERISTICHE TIPOLOGICHE DEI SOSTEGNI

Per “sostegno” si intende la struttura fuori terra atta a sostenere i conduttori e le funi di guardia.

I sostegni saranno del tipo a singola terna, con fusto detto a delta rovescio, cioè del tipo “a basso impatto”, di altezza stabilita in base all’andamento altimetrico del terreno e delle opere attraversate (vedi Figg. III.22).

Sostegni a traliccio

I sostegni della nuova linea aerea a traliccio saranno del tipo cosiddetto a delta rovescio, di varie altezze secondo le caratteristiche altimetriche del terreno e realizzati in angolari di acciaio ad elementi zincati a caldo bullonati tra loro. Gli angolari di acciaio sono raggruppati in elementi strutturali.

Essi avranno un’altezza tale da garantire, anche in caso di massima freccia del conduttore, il franco minimo prescritto dalle vigenti norme. Nei casi in cui ci sia l’esigenza tecnica di superare tale limite si provvederà, in conformità alla normativa sulla segnalazione degli ostacoli per il volo a bassa quota, alla verniciatura del terzo superiore dei sostegni e all’installazione delle sfere di segnalazione sulle funi di guardia.

I sostegni saranno provvisti di difese parasalita.

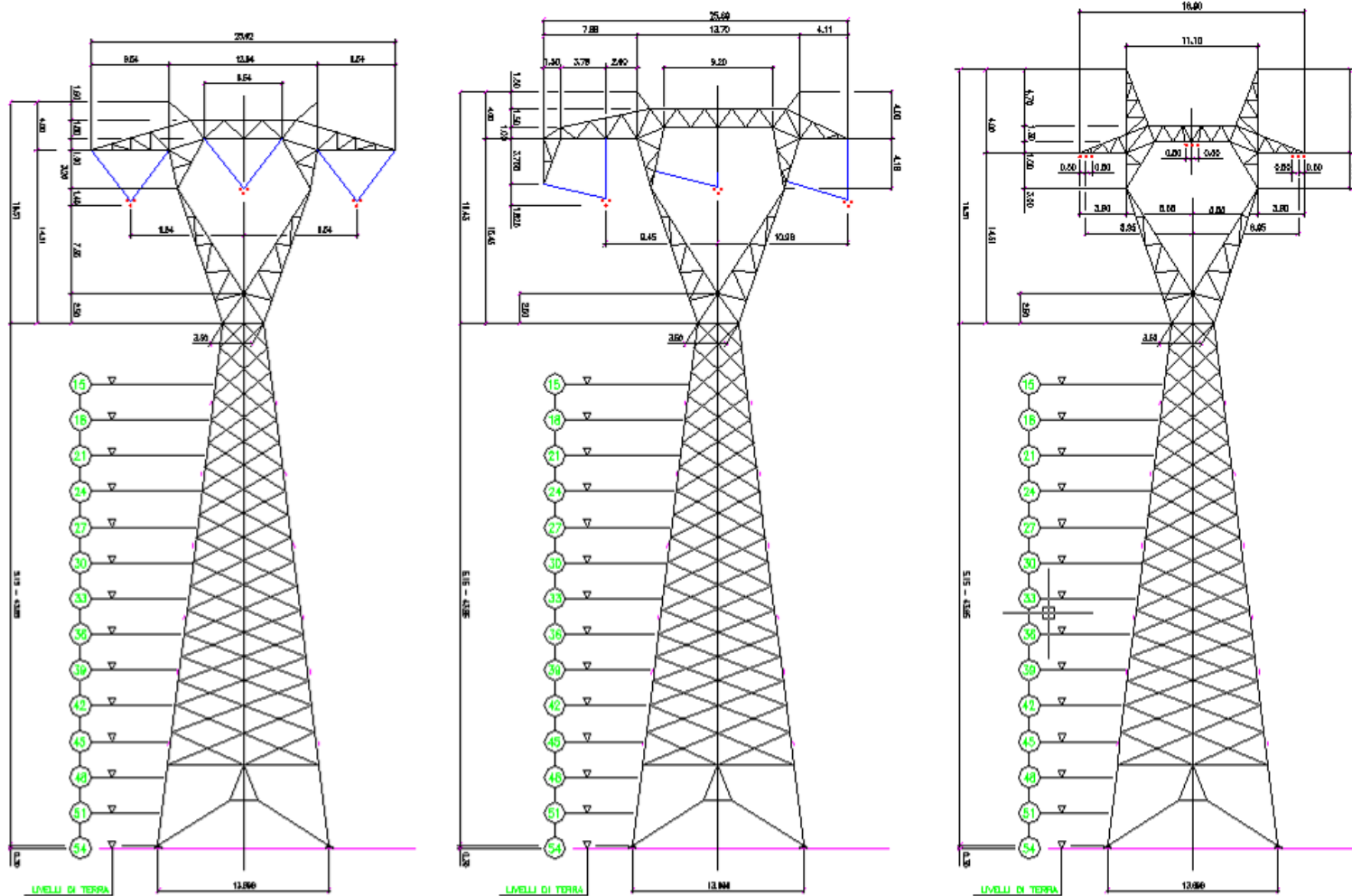
Ciascun sostegno si può considerare composto dai piedi, dalla base, da un tronco e dalla testa, della quale fanno parte le mensole. Ad esse sono applicati gli armamenti (cioè l’insieme di elementi che consente di ancorare meccanicamente i conduttori al sostegno pur mantenendoli elettricamente isolati da esso) che possono essere di sospensione o di amarro. Vi sono infine i cimini, atti a sorreggere le funi di guardia.

I piedi del sostegno, che sono l’elemento di congiunzione con il terreno, possono essere di lunghezza diversa, consentendo un migliore adattamento, in caso di terreni acclivi.

Figura III.24 - Sostegno 380 kV in singola terna



Figura III.25 - Sostegno 380 kV in singola terna



	Nuovo elettrodotto in ST a 380 kV “Paternò – Priolo Gargallo” Studio di Impatto Ambientale	Codifica PSRARI 09036	
		Rev. 01 19/05/2011	Pag. 119 di 153

III.7.6 PRESCRIZIONI TECNICHE

La realizzazione degli elettrodotti risulta regolata dalla seguente normativa:

- **Legge 28 giugno 1986 n. 339 - Nuove norme per la disciplina della costruzione e dell'esercizio di linee elettriche aeree esterne.**

Tale legge riguarda essenzialmente l'emanazione di norme tecniche finalizzate a garantire la sicurezza e la stabilità delle strutture e ad evitare pericoli per la pubblica incolumità nella progettazione, nell'esecuzione e nell'esercizio delle linee elettriche aeree esterne, comprese quelle poste in zone sismiche.

Le norme tecniche sono emanate e periodicamente aggiornate dal Ministero dei Lavori Pubblici di concerto con i Ministri dei Trasporti, dell'Interno e dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato, sentito il consiglio nazionale delle ricerche, su proposta del comitato elettrotecnico italiano che elabora il testo delle predette norme tecniche.

- **D.M. Lavori Pubblici 21 marzo 1988 – Approvazione delle norme tecniche per la progettazione, l'esecuzione e l'esercizio delle linee elettriche esterne**

Il Decreto individua le seguenti classi di linee:

- Linee di classe zero: sono le linee telefoniche, telegrafiche, per segnalazione e comando a distanza in servizio di impianti elettrici, che hanno tutti o parte dei loro sostegni in comune con linee elettriche di trasporto o di distribuzione e che, pur non avendo con queste alcun sostegno in comune, siano dichiarate appartenenti a questa categoria in sede di autorizzazione;
- Linee di prima classe: sono agli effetti delle presenti norme, le linee di trasporto e distribuzione di energia elettrica, la cui tensione nominale è inferiore o uguale a 1000 V e le linee in cavo per illuminazione pubblica in serie la cui tensione nominale inferiore o uguale a 5000 V;
- Linee di seconda classe: sono agli effetti delle presenti norme le linee di trasporto e distribuzione di energia elettrica la cui tensione nominale è superiore a 1000 V ma inferiore o uguale a 30.000 V e quelle a tensione superiore nelle quali il carico di rottura del conduttore di energia sia inferiore a 3434 daN (3500 kgf);
- Linee di terza classe: sono agli effetti delle presenti norme, le linee di trasporto e distribuzione di energia elettrica la cui tensione nominale superiore a 30.000 V e nelle quali il carico di rottura del conduttore di energia non sia inferiore a 3434 daN (3500 kgf).

I conduttori non devono avere in alcun punto una distanza verticale dal terreno e dagli specchi lagunari o lacuali non navigabili minore di:

- m 5 per le linee di classe zero e prima e per le linee in cavo aereo di qualsiasi classe;
- (5,50 + 0,006 U) m e comunque non inferiore a 6 m per le linee di classe seconda e terza.

Le distanze di cui sopra si riferiscono a conduttori integri in tutte le campate e devono essere misurate prescindendo sia dall'eventuale manto di neve, sia dalla vegetazione e dalle ineguaglianze del terreno dovute alla lavorazione.

Non è richiesta la verifica delle distanze di rispetto con conduttori rotti e non uniformemente caricati.

È ammesso derogare dalle prescrizioni del presente articolo quando si tratti di linee sovrappassanti i terreni recinti con accesso riservato al personale addetto all'esercizio elettrico.

I conduttori e le funi di guardia delle linee aeree, sia con catenaria verticale, sia con catenaria supposta inclinata di 30° sulla verticale, non devono avere in alcun punto una distanza, espressa in metri, minore di m 6 per le linee di classe zero e prima e 7 + 0,015 U per le linee di classe seconda e terza, del piano di autostrade, strade statali e provinciali e loro tratti interni agli abitati, dal piano delle rotaie di ferrovie, tranvie, funicolari terrestri e dal livello di morbida normale di fiumi navigabili di seconda classe (Regio Decreto 8 giugno 1911, n. 823 e Regio Decreto 11 luglio 1913, n. 959).

Per le zone lacuali con passaggio di natanti, l'altezza dei conduttori è prescritta dall'autorità competente:

	Nuovo elettrodotto in ST a 380 kV “Paternò – Priolo Gargallo” Studio di Impatto Ambientale	Codifica PSRARI 09036	
		Rev. 01 19/05/2011	Pag. 120 di 153

- 5,50 + 0,0015 U dal piano delle rotaie di funicolari terrestri in servizio privato per trasporto esclusivo di merci;
- 1,50 + 0,0015 U con minimo di 4 dall'organo più vicino o dalla sua possibile più vicina posizione, quando l'organo è mobile, di funivie, sciovie e seggiovie in servizio pubblico o privato, palorci, fili a sbalzo o telefoni; la prescrizione non si applica alle linee di alimentazione ed alle linee di telecomunicazioni al servizio delle funivie.

I conduttori delle linee di classe zero e prima devono essere inaccessibili dai fabbricati senza l'aiuto di mezzi speciali o senza deliberato proposito.

I conduttori delle linee di classe seconda e terza non devono avere alcun punto a distanza dai fabbricati minore di $(3 + 0.010 U)$ m, con catenaria verticale e di supposta inclinata di 30° sulla verticale.

Inoltre i conduttori delle linee di classe seconda e terza con $U < 300$ kV, nelle condizioni di cui sopra e con catenaria verticale, non devono avere un'altezza su terrazzi e tetti piani minore di 4 m, mentre per i conduttori delle linee di terza classe con $U > 300$ kV la medesima altezza non può essere inferiore a quella indicata precedentemente.

Nessuna distanza è richiesta per i cavi aerei.

- **D.M. (Lavori Pubblici) 16 gennaio 1991 - Aggiornamento delle norme tecniche per la disciplina della costruzione e dell'esercizio di linee elettriche aeree esterne**

Riguarda modifiche al precedente regolamento.

L'altezza dei conduttori sul terreno e sulle acque non navigabili, tenuto conto sia del rischio di scarica che dei possibili effetti provocati dall'esposizione ai campi elettrici e magnetici, non deve avere in alcun punto una distanza verticale dal terreno e dagli specchi lagunari o lacuali non navigabili minore di:

- m 5 per le linee di classe zero e prima e per le linee in cavo aereo di qualsiasi classe; $(5,5 + 0,006 U)$ m. e comunque non inferiore a 6 m. per le linee di classe seconda e terza con $U < 300$ kV; la maggiore tra $(5,5 + 0,006 U)$ m e $0,0195 U$ m per le linee di classe terza con $300 \text{ kV} < U < 800 \text{ kV}$; $(15,6 + 0,010 (U-800))$ m per le linee di classe terza con $U > 800 \text{ kV}$.
- Nel caso di attraversamento di aree adibite ad attività ricreative, impianti sportivi, luoghi d'incontro, piazzali di deposito e simili, i conduttori delle linee di classe terza con tensione superiore a 300 kV, nelle medesime condizioni sopra indicate, non devono avere in alcun punto una distanza verticale dal terreno minore di:
- $(9,5 + 0,023 (U-300))$ m per le linee con $300 \text{ kV} < U < 800 \text{ kV}$; $(21 + 0,015 (U-800))$ m per le linee con $U > 800 \text{ kV}$.

Le distanze di cui ai punti precedenti si riferiscono a conduttori integri in tutte le campate e devono essere misurate prescindendo sia dall'eventuale manto di neve sia dalla vegetazione e dalle irregolarità del terreno dovute alla lavorazione.

Non è richiesta la verifica delle distanze di rispetto con conduttori rotti o non uniformemente caricati.

È ammesso derogare dalle prescrizioni del presente articolo quando si tratti di linee sopra passanti i terreni recintati con accesso riservato al personale addetto all'esercizio elettrico.

I conduttori delle linee di classe zero e prima devono essere inaccessibili dai fabbricati senza l'aiuto di mezzi speciali.

Tenuto conto sia del rischio di scarica che dei possibili effetti provocati dall'esposizione ai campi elettrici e magnetici, i conduttori delle linee di classe seconda e terza non devono avere alcun punto a distanza dai fabbricati minore di $(3 + 0,010 U)$ m, con catenaria verticale e di $(1.5 + 0,006 U)$ m, col minimo di 2 m, con catenaria supposta inclinata di 30° sulla verticale. Inoltre i conduttori delle linee di classe seconda e terza con $U < 300$ kV, nelle condizioni di cui sopra e con catenaria verticale, non devono avere un'altezza su terrazzi e tetti piani minori di 4 m mentre per i conduttori delle linee di terza classe con $U > 300$ kV la medesima altezza non può essere inferiore a quella prescritta al punto precedente.

	Nuovo elettrodotto in ST a 380 kV “Paternò – Priolo Gargallo” Studio di Impatto Ambientale	Codifica PSRARI 09036	
		Rev. 01 19/05/2011	Pag. 121 di 153

- **NUOVO CODICE DELLA STRADA (Decreto Legislativo 30 aprile 1992 n. 285 e successive modifiche ed integrazioni) e relativo Regolamento di esecuzione e di attuazione (D.P.R. 16 dicembre 1992, n. 495).**

Tali decreti regolamentano gli attraversamenti e l'uso della sede stradale (articolo 25 Cod. Str. e articoli 65, 66, 67 e 68 reg. cod. strada).

In particolare per quanto riguarda gli elettrodotti aerei il Regolamento di Esecuzione ed Attuazione del Codice della Strada così dispone circa il posizionamento dei sostegni e le distanze di sicurezza da rispettare:

- *art. 66 comma 4: “Gli attraversamenti trasversali con strutture sopraelevate devono essere realizzati mediante sostegni situati fuori della carreggiata con distanze che consentano futuri ampliamenti e comunque devono essere ubicati ad una distanza dal margine della strada uguale all'altezza del sostegno misurata dal piano di campagna [più il maggior franco di sicurezza relativo al tipo di impianto]”.*
- *art. 66 comma 5: Negli attraversamenti trasversali sopraelevati il franco sul piano viabile nel punto più depresso deve essere maggiore o uguale al franco prescritto dalla normativa per i ponti stradali compreso il maggior franco di sicurezza e fatte salve le diverse prescrizioni delle norme tecniche vigenti per ciascun tipo di impianto”.*
- *art. 66 comma 8: “Le occupazioni longitudinali sopraelevate sono, di norma, realizzate nelle fasce di pertinenza stradale ed i sostegni verticali sono ubicati, fatte salve le diverse prescrizioni delle norme tecniche vigenti per ciascun tipo di impianto, ad una distanza dal margine della strada uguale all'altezza del sostegno, misurata dal piano di campagna, più un franco di sicurezza.”.*
- *art. 66 comma 9: “Le opere sopraelevate longitudinali sono di norma realizzate nelle fasce di pertinenza stradali e i sostegni verticali devono essere ubicati al di fuori delle pertinenze di servizio a una distanza dal margine della strada uguale alla altezza del sostegno misurata dal piano di campagna più un franco di sicurezza. Si può derogare da tale norma quando le situazioni locali eccezionali non consentono la realizzazione dell'occupazione sopraelevata longitudinale all'esterno delle pertinenze di servizio, purché nel rispetto delle distanze e dei franchi di sicurezza dei sostegni verticali da ubicare in ogni caso al di fuori della carreggiata”.*
- **Linee guida ICNIRP per la limitazione dell'esposizione ai campi elettrici e magnetici variabili nel tempo**

Tali linee guida sono state indicate nel 1998 dalla ICNIRP (Commissione Internazionale per la Protezione dalle Radiazioni Non Ionizzanti).

Il 12 luglio 1999 il Consiglio dell'Unione Europea ha emesso una Raccomandazione agli Stati Membri volta alla creazione di un quadro di protezione della popolazione dai campi elettromagnetici che si basa sui migliori dati scientifici esistenti; a tale proposito, il Consiglio ha avallato proprio le linee guida dell'ICNIRP. Successivamente nel 2001, a seguito di un'ultima analisi condotta sulla letteratura scientifica, un Comitato di esperti della Commissione Europea ha raccomandato alla CE di continuare ad adottare tali linee guida.

Successivamente è intervenuta, con finalità di riordino e miglioramento della normativa allora vigente in materia, la **Legge 22 febbraio 2001, n. 36 "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici"**, che ha individuato ben tre livelli di esposizione ed ha affidato allo Stato il compito di determinare e di aggiornare periodicamente i limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità, in relazione agli impianti suscettibili di provocare esposizione della popolazione a campi elettromagnetici con frequenze comprese tra 0 GHz e 300 GHz.

L'art. 3 della Legge 36/2001 ha definito:

- *limite di esposizione*, il valore di campo elettromagnetico da osservare ai fini della tutela della salute da effetti acuti;
- *valore di attenzione*, come quel valore del campo elettromagnetico da osservare quale misura di cautela ai fini della protezione da possibili effetti a lungo termine;

	Nuovo elettrodotto in ST a 380 kV “Paternò – Priolo Gargallo” Studio di Impatto Ambientale	Codifica PSRARI 09036	
		Rev. 01 19/05/2011	Pag. 122 di 153

- *obiettivo di qualità*, come criterio localizzativo e standard urbanistico, oltre che come valore di campo elettromagnetico ai fini della progressiva minimizzazione dell'esposizione.

Tale Legge Quadro, come ricordato sempre dal citato Comitato, è stata emanata nonostante le raccomandazioni del Consiglio della Comunità Europea del 12 luglio 1999 sollecitassero gli Stati membri ad utilizzare le linee guida internazionali stabilite dall'ICNIRP; tutti i paesi dell'Unione Europea hanno accettato il parere del Consiglio della CE mentre l'Italia ha adottato misure più restrittive di quelle indicate dagli Organismi internazionali.

In esecuzione della Legge 36/2001, è stato infatti emanato il **DPCM 8 luglio 2003**, che ha fissato il limite di esposizione in 100 microtesla (μT) per l'induzione magnetica e 5 kV/m per il campo elettrico; ha stabilito il valore di attenzione di 10 μT , a titolo di cautela per la protezione da possibili effetti a lungo termine nelle aree gioco per l'infanzia, in ambienti abitativi, in ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere; ha fissato, quale obiettivo di qualità, da osservare nella progettazione di nuovi elettrodotti, il valore di 3 μT . È stato altresì esplicitamente chiarito che tali valori sono da intendersi come mediana di valori nell'arco delle 24 ore, in condizioni normali di esercizio.

Si segnala come i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità stabiliti dal legislatore italiano siano rispettivamente 10 e 33 volte più bassi di quelli internazionali.

Al riguardo è opportuno anche ricordare che, in relazione ai campi elettromagnetici, la tutela della salute viene attuata – nell'intero territorio nazionale – esclusivamente attraverso il rispetto dei limiti prescritti dal DPCM 8.7.2003, al quale soltanto può farsi utile riferimento.

In tal senso, con sentenza n. 307 del 7.10.2003, la Corte Costituzionale ha dichiarato l'illegittimità di alcune leggi regionali in materia di tutela dai campi elettromagnetici per violazione dei criteri in tema di ripartizione di competenze fra Stato e Regione stabiliti dal nuovo Titolo V della Costituzione. Come emerge dal testo della sentenza, una volta fissati i valori-soglia di cautela per la salute, a livello nazionale, non è consentito alla legislazione regionale derogarli neanche in melius.

Con Decreto 29 maggio 2008 “Fasce di rispetto per gli elettrodotti” (Pubblicato in Gazzetta Ufficiale N. 156 del 5 Luglio 2008), il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha approvato la metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti, ovvero ha stabilito che il gestore debba calcolare la **distanza di prima approssimazione (Dpa)**, definita come “*la distanza in pianta sul livello del suolo, dalla proiezione del centro linea, che garantisce che ogni punto la cui proiezione al suolo disti dalla proiezione del centro linea più di Dpa si trovi all'esterno delle fasce di rispetto*”. Ciò equivale a dire che il valore di induzione magnetica al di fuori della Dpa è sempre inferiore a 3 μT .

Per il calcolo di tale distanza si prevede l'utilizzo della configurazione spaziale, geometrica e di fase dei conduttori che forniscono il risultato più cautelativo.

- **Per la sicurezza del volo a bassa quota** la Stato Maggiore dell'Aeronautica Militare ha emanato una direttiva che regola l'apposizione di segnaletica diurna sugli ostacoli verticali (antenne, tralicci, ciminiere e lineari, conduttori aerei di energia elettrica), consistente in verniciatura bianca e arancione del terzo superiore dell'ostacolo verticale e in sfere di segnalamento degli stessi colori sugli ostacoli lineari, quando l'altezza dal suolo dell'ostacolo supera i 61 m. Resta comunque facoltà della Regione aerea interessata imporre o meno la segnalazione che può quindi essere attuata su ostacoli aventi altezza inferiore a quella sopra citata o viceversa non essere imposta ad ostacoli di altezza superiore, in relazione a particolari situazioni locali.

Infine sono oggetto di prescrizione tecnica i dispositivi contro la risalita dei sostegni e per la messa a terra di linea e sostegni, i sistemi e le modalità di vigilanza e di collaudo delle linee.

III.7.7 AREE IMPEGNATE

In merito all'attraversamento di aree da parte degli elettrodotti, si possono individuare, con riferimento al Testo Unico 327/01, le **aree impegnate**, cioè le aree necessarie per la sicurezza dell'esercizio e manutenzione dell'elettrodotto che sono di norma pari a circa:

- 25 m dall'asse linea per parte per elettrodotti aerei a 380 kV in semplice terna;
- 20 m dall'asse linea per parte per elettrodotti aerei a 220 kV in doppia terna;

	Nuovo elettrodotto in ST a 380 kV “Paternò – Priolo Gargallo” Studio di Impatto Ambientale	Codifica PSRARI 09036	
		Rev. 01 19/05/2011	Pag. 123 di 153

- 16 m dall'asse linea per parte per elettrodotti aerei a 150 kV in doppia terna;

Il vincolo preordinato all'esproprio sarà apposto sulle “**aree potenzialmente impegnate**” (previste dalla L. 239/04).

L'estensione dell'area potenzialmente impegnata sarà di circa:

- 50 m dall'asse linea per parte per elettrodotti aerei a 380 kV in semplice terna;
- 40 m dall'asse linea per parte per elettrodotti aerei a 220 kV in doppia terna;
- 30 m dall'asse linea per parte per elettrodotti aerei a 150 kV in doppia terna.

III.7.8 FASCE DI RISPETTO

Per “**fasce di rispetto**” si intendono quelle definite dalla Legge 22 febbraio 2001 n° 36, all'interno delle quali non è consentita alcuna destinazione di edifici ad uso residenziale, scolastico, sanitario, ovvero un uso che comporti una permanenza superiore a 4 ore, da determinare in conformità alla metodologia di cui al DPCM 08/07/2003.

Nel citato Decreto 29 maggio 2008, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare di concerto con ISPRA, ha definito la metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti.

III.8 FONDAZIONI

Ciascun sostegno a traliccio è dotato, di norma, di quattro piedi e delle relative fondazioni. La fondazione è la struttura interrata atta a trasferire i carichi strutturali (compressione e trazione) dal sostegno al sottosuolo. Le fondazioni unificate sono utilizzabili su terreni normali, di buona o media consistenza.

Ciascun piede di fondazione è composto di tre parti:

- un blocco di calcestruzzo armato costituito da una base che appoggia sul fondo dello scavo, formata da una serie di platee (parallelepipedi a pianta quadrata) sovrapposte; detta base è simmetrica rispetto al proprio asse verticale;
- un colonnino a sezione circolare inclinato secondo la pendenza del montante del sostegno;
- un “moncone” annegato nel calcestruzzo al momento del getto, collegato al montante del “piede” del sostegno. Il moncone è costituito da un angolare, completo di squadrette di ritenuta, che si collega con il montante del piede del sostegno mediante un giunto a sovrapposizione. I monconi sono raggruppati in tipi, caratterizzati dalla dimensione dell'angolare, ciascuno articolato in un certo numero di lunghezze.

Le fondazioni dei sostegni saranno di tipo diretto in conglomerato cementizio armato di dimensioni in pianta pari a circa 3 x 3 m per ciascuno dei 4 montanti (fondazioni a piedini separati), eseguite a profondità non superiore a 4 m.

Per i terreni con caratteristiche particolari sono utilizzabili le fondazioni speciali indirette con pali trivellati, micropali, platea allargata. In presenza di fondazioni speciali si possono inoltre adottare pali provvisti di piastra di base a tirafondi.

I materiali normalmente utilizzati sono il calcestruzzo e l'acciaio con barre ad aderenza migliorata. Possono anche essere impiegati materiali di qualità diverse purché previsti dalla normativa vigente.

Per quanto concerne detti sostegni, fondazioni e relativi calcoli di verifica, Terna si riserva di apportare nel progetto esecutivo modifiche di dettaglio dettate da esigenze tecniche ed economiche ricorrendo, se necessario, all'impiego di opere di sottofondazione.

	Nuovo elettrodotto in ST a 380 kV “Paternò – Priolo Gargallo” Studio di Impatto Ambientale	Codifica PSRARI 09036	
		Rev. 01 19/05/2011	Pag. 124 di 153

III.8.1 MESSA A TERRA DEI SOSTEGNI

Per ogni sostegno, in funzione della resistività del terreno misurata in sito, viene scelto, in base alle indicazioni riportate nel Progetto Unificato, anche il tipo di messa a terra da utilizzare. Il Progetto Unificato ne prevede di 6 tipi, adatti ad ogni tipologia di terreno.

III.9 CAMPI ELETTRICI E MAGNETICI

Le linee elettriche, durante il loro normale funzionamento, generano un campo elettrico ed un campo magnetico. Il primo è proporzionale alla tensione della linea stessa mentre il secondo è proporzionale alla corrente che vi circola.

Nel presente SIA sono stati calcolati sia il campo elettrico, sia le fasce di rispetto relativamente al nuovo collegamento a 380 kV in semplice terna Paternò-Priolo.

Tali valutazioni sono state fatte nel pieno rispetto del **DPCM dell'8 luglio 2003**, "*Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti*", nonché della "*Metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti*", approvata con **DM 29 maggio 2008** del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare .

Per "fasce di rispetto" si intendono quelle definite dalla **Legge Quadro del 22 febbraio 2001 n° 36**, ovvero il volume racchiuso dalla curva isolivello a 3 microtesla (μT) all'interno delle quali non è consentita alcuna destinazione di edifici ad uso residenziale, scolastico, sanitario, ovvero un uso che comporti una permanenza superiore a 4 ore, da determinare in conformità alla metodologia di cui al DPCM 08/07/2003.

Tale DPCM prevede (art. 6 comma 2) che l'ISPRA (ex APAT), sentite le ARPA, definisca la metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto con l'approvazione del MATTM.

Con Decreto 29 maggio 2008 il MATTM ha approvato, per gli elettrodotti, la metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto, che prevede il calcolo della Distanza di Prima Approssimazione (DPA), definita come "*la distanza in pianta sul livello del suolo, dalla proiezione del centro linea, che garantisce che ogni punto la cui proiezione al suolo disti dalla proiezione del centro linea più di DPA si trovi all'esterno delle fasce di rispetto*".

Tale decreto prevede per il calcolo della DPA l'utilizzo della configurazione spaziale dei conduttori, geometrica e di fase che forniscono il risultato più cautelativo.

III.9.1 METODOLOGIA DI CALCOLO DELLA DISTANZA DI PRIMA APPROSSIMAZIONE (DPA)

III.9.1.1 Correnti di calcolo

Al fine di semplificare la gestione territoriale e il calcolo delle fasce di rispetto, il Decreto 29 Maggio 2008 del MATTM "*Approvazione delle procedure di misura e valutazione dell'induzione magnetica*" (Pubblicato in Gazzetta Ufficiale N. 153 del 2 Luglio 2008).

Ai sensi dell'art. 6 comma 1 del DPCM 8 luglio 2003, la corrente da utilizzare nel calcolo per la DPA è la portata in corrente in servizio normale relativa al periodo stagionale in cui essa è più elevata (periodo freddo).

Per le linee aeree con tensione superiore a 100 kV la portata di corrente in servizio normale viene calcolata ai sensi della norma CEI 11-60.

Nei casi in esame (zona A) la portata in corrente del conduttore di riferimento nel periodo freddo è pari a 985 A per il livello di tensione a 380 kV, 905 A per il livello di tensione a 220 kV e 870 A per il livello di tensione a 150 kV.

Relativamente al nuovo elettrodotto a 380 kV "Paternò - Priolo" ed alle varianti all'elettrodotto a 380 kV in singola terna "Priolo – Chiaramonte Gulfi" in ingresso alla stazione di Priolo Gargallo verranno utilizzati per ogni fase un fascio trinato di conduttori in alluminio acciaio di diametro pari a 31,5 mm per cui la corrente di calcolo utilizzata nella presente relazione sarà pari a: $985 \times 3 = 2955$ A.

Relativamente ai raccordi a 220 e 150 kV della nuova stazione 380/220/150 kV di Pantano d'Arce alla rete AT esistente ed alle varianti degli elettrodotti in doppia terna 220 e 150 kV "Priolo c.le – Melilli" nel Comune di Priolo Gargallo verrà utilizzato per ogni fase un singolo conduttore in alluminio acciaio di diametro pari a 31,5 mm per cui la corrente di calcolo utilizzata nella presente relazione sarà rispettivamente pari a: 905 A per il 220 kV e 870 A per il 150 kV.

Per le linee in cavo la corrente da utilizzare nel calcolo è la portata in regime permanente così come definita nella norma CEI 11-17.

Relativamente al tratto in cavo a 150 kV verrà utilizzata una terna di cavi unipolari in alluminio avente una sezione di 1600 mm² o in rame avente una sezione di 1000 mm² con isolamento in XLPE per la quale si è considerata una corrente di calcolo pari a 1000 A.

Le condizioni di posa prevedono di prassi l'interramento a 1,5 m ed una disposizione delle fasi a trifoglio.

III.9.1.2 Calcolo della DPA imperturbata

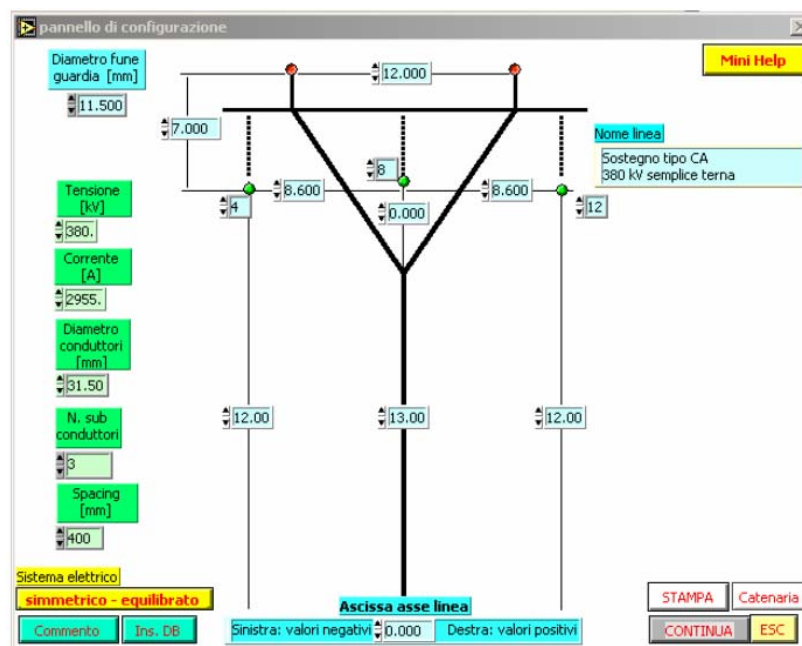
Ai fini del calcolo delle DPA indisturbate sia per le linee aeree a 380 kV che per quelle a 220 e 150 kV si è applicata l'ipotesi più cautelativa considerando il massimo valore di DPA ottenibile con i sostegni del Progetto Unificato Terna.

Ai fini del calcolo è stato utilizzato il programma "EMF Vers 4.0" sviluppato per Terna da CESI in aderenza alla norma CEI 211-4, inoltre i calcoli sono stati eseguiti in conformità a quanto disposto dal DPCM 08/07/2003.

I valori di DPA ottenuti per le linee aeree, considerando i corretti valori di corrente sono, rispetto all'asse linea, pari a:

- 53 m per le linee 380 kV in semplice terna;
- 36 m per i raccordi 220 kV in doppia terna;
- 31,50 m per i raccordi 150 kV in doppia terna;
- 22 m per i raccordi 150 kV in singola terna (breve tratto di collegamento dalla linea esistente al nuovo sostegno di transizione cavo/aereo 150 kV del collegamento "Barca – Paternò").

Figura III.26 - Esempio di schermata del programma "EMF Vers 4.0" per il calcolo delle DPA indisturbate



È opportuno evidenziare, per quanto riguarda i nuovi collegamenti in cavo interrato, che qualora fossero presenti eventuali recettori sensibili all'interno della DPA, per come sono state fissate le condizioni di posa, viene di per sé garantito il rispetto dell'obiettivo di qualità di cui al DPCM 8 luglio 2003. Difatti nelle

	Nuovo elettrodotto in ST a 380 kV “Paternò – Priolo Gargallo” Studio di Impatto Ambientale	Codifica PSRARI 09036	
		Rev. 01 19/05/2011	Pag. 126 di 153

condizioni di posa previste si ha sempre il rispetto dei 3 μ T come peraltro riscontrabile dalle precedenti figure.

III.9.2 CALCOLO DEL CAMPO MAGNETICO IN CORRISPONDENZA DI RECETTORI SENSIBILI

Il calcolo della fascia di rispetto in corrispondenza delle sezioni dell'elettrodotto interessate dalla vicinanza di alcuni edifici, considerando l'effettiva geometria dei sostegni e la reale disposizione dei conduttori nello spazio nella sezione considerata, è stato eseguito facendo ricorso, nell'ambito del progetto, al software CMM specificatamente finalizzato alla quantificazione del calcolo del campo induzione magnetica generato da una o più linee ad alta tensione a frequenza industriale.

Il calcolo del campo magnetico è stato effettuato secondo il metodo indicato dalla Norma CEI 211-4 o con un'integrazione lungo la catenaria.

Ai fini del calcolo reale del campo magnetico in corrispondenza dei recettori sensibili ricadenti all'interno delle DPA, si è provveduto a considerare i seguenti valori di corrente:

- per i nuovi elettrodotti a 380 kV in semplice terna “Paternò – S.E. Pantano d'Archi” e “S.E. Pantano d'Archi - Priolo” si è considerato il valore di 2955 A per terna (corrispondente alla portata di corrente massima in servizio normale calcolata ai sensi della norma CEI 11-60);
- per gli elettrodotti aerei esistenti si sono considerati i valori delle correnti massime in servizio normale calcolate ai sensi della norma CEI 11-60 (come detto in precedenza rispettivamente pari a: 905 A per gli elettrodotti a 220 kV e 870 A per gli elettrodotti a 150 kV)

III.9.3 VERIFICA DELLA PRESENZA DI RECETTORI ALL'INTERNO DELLA DPA

L'applicazione del Decreto 29 Maggio 2008 ha permesso la definizione delle DPA all'interno delle quali sono stati individuati alcuni recettori; il calcolo puntuale in corrispondenza dei luoghi sensibili è stato effettuato considerando il modello tridimensionale e si può affermare, come già accennato in precedenza, che risulta garantito il pieno rispetto dell'obiettivo di qualità dettato dal DPCM dell'8 luglio 2003.

III.10 RUMORE

La produzione di rumore da parte di un elettrodotto aereo in esercizio è dovuta essenzialmente a due fenomeni fisici: il rumore di origine eolica e l'effetto corona. Il vento, se particolarmente intenso, può provocare il “fischio” dei conduttori, fenomeno peraltro locale e di modesta entità. L'effetto corona, invece, è responsabile del leggero ronzio che viene talvolta percepito nelle immediate vicinanze dell'elettrodotto, soprattutto in condizione di elevata umidità dell'aria.

Per quanto riguarda l'emissione acustica di una linea a 380 kV di configurazione standard, misure sperimentali effettuate in condizioni controllate, alla distanza di 15 m dal conduttore più esterno, in condizioni di simulazione di pioggia, hanno fornito valori pari a 40 dB(A).

Occorre rilevare che il rumore si attenua con la distanza in ragione di 3 dB(A) al raddoppiare della distanza stessa e che, a detta attenuazione, va aggiunta quella provocata dalla vegetazione e/o dai manufatti. In queste condizioni, tenendo conto dell'attenuazione con la distanza, si riconosce che già a poche decine di metri dalla linea risultano rispettati anche i limiti più severi tra quelli di cui al **DPCM del 1/03/1991** e alla **Legge Quadro n. 447 del 26/10/1995** sull'inquinamento acustico.

Confrontando i valori acustici relativi alla rumorosità di alcuni ambienti tipici (rurale, residenziale senza strade di comunicazione, suburbano con traffico, urbano con traffico) si può constatare che tale rumorosità ambientale è dello stesso ordine di grandezza, quando non superiore, dei valori indicati per una linea a 380 kV.

Per una corretta analisi dell'esposizione della popolazione al rumore prodotto dall'elettrodotto in fase di esercizio, si deve infine tenere conto del fatto che il livello del fenomeno è sempre modesto e che l'intensità massima è legata a cattive condizioni meteorologiche (vento forte e pioggia battente) alle quali corrispondono una minore propensione della popolazione alla vita all'aperto e l'aumento del naturale

	Nuovo elettrodotto in ST a 380 kV “Paternò – Priolo Gargallo” Studio di Impatto Ambientale	Codifica PSRARI 09036	
		Rev. 01 19/05/2011	Pag. 127 di 153

rumore di fondo (sibilo del vento, scroscio della pioggia, tuoni). Fattori, questi ultimi, che riducono sia la percezione del fenomeno che il numero delle persone interessate.

Per quanto attiene all'elettrodotto in progetto, un corridoio di rispetto con asse pari a 100 m risulta un'ipotesi di progetto molto conservativa. Inoltre, al fine di contenere al massimo l'effetto corona verrà utilizzato un fascio di conduttori trinato, sebbene sovrabbondante rispetto i requisiti di portata.

III.11 ANALISI DELLE AZIONI DI PROGETTO

Con riferimento alla fase di costruzione, alla fase di esercizio e a quella di fine esercizio sono nel seguito identificate e descritte le azioni e le potenziali conseguenti interferenze ambientali.

III.11.1 LE FASI DI COSTRUZIONE

III.11.1.1 Modalità di organizzazione del cantiere

La costruzione degli elettrodotti aerei è un'attività che riveste aspetti particolari legati alla morfologia delle linee elettriche il cui sviluppo in lunghezza impone continui spostamenti sia delle risorse che dei mezzi meccanici utilizzati.

Per questi motivi la costruzione di ogni singolo sostegno è paragonabile ad un “micro-cantiere” le cui attività si svolgono in due fasi distinte: la prima comprende le operazioni di scavo, montaggio base, getto delle fondazioni, rinterro e montaggio sostegno, della durata media di c.a. 15 gg. lavorativi; la seconda, rappresentata dallo stendimento e tesatura dei conduttori di energia e delle funi di guardia, si esegue per tratte interessanti un numero maggiore di sostegni, la cui durata dipende dal numero di sostegni e dall'orografia del territorio interessato (c.a. 30 gg. per tratte di 10 - 12 sostegni).

L'organizzazione di cantiere prevede di solito la scelta di un suolo adeguato per il deposito dei materiali ed il ricovero dei mezzi occorrenti alla costruzione. I materiali vengono approvvigionati per fasi lavorative in tempi successivi, in modo da limitare al minimo le dimensioni dell'area ed evitare stoccaggi per lunghi periodi. La realizzazione dell'opera prevede l'esecuzione di fasi sequenziali di lavoro che permettono di contenere le operazioni in un tratto limitato della linea di progetto, avanzando progressivamente nel territorio.

La scelta delle aree centrali di cantiere (aree di deposito), affidata alla ditta esecutrice dei lavori, è dettata più dall'esigenza di avere aree facilmente accessibili, vicine a nodi viari importanti, che alla vicinanza delle stesse al tracciato (la distanza dell'area centrale di cantiere dalla linea può superare i 30 km).

Saranno demolite eventuali opere provvisorie e si provvederà a ripiantumare i siti con essenze autoctone, dopo aver opportunamente ripristinato l'andamento originario del terreno.

Ciascun cantiere, che sarà ubicato in aree idonee (es. industriali, dismesse o di risulta), impiegherà circa 50 persone ed occuperà le seguenti aree:

- circa 5.000 - 10.000 m² per piazzali, deposito materiali e carpenterie;
- un capannone della superficie di 500 - 1.000 m² per lo stoccaggio di conduttori e morsetterie;
- altri spazi coperti per circa 200 m², per la sistemazione di uffici, servizi igienici ed eventuale mensa.

Il cantiere sarà organizzato per squadre specializzate nelle varie fasi di attività (scavo delle fondazioni, getto dei blocchi di fondazione, montaggio dei tralicci, posa e tesatura dei conduttori), che svolgeranno il loro lavoro in successione sulle piazzole di realizzazione dei sostegni.

In ogni piazzola è prevedibile un'attività continuativa di 20 giorni, che, tenendo conto dei tempi di stagionatura dei getti di calcestruzzo, salgono a 50 giorni complessivi.

Le aree interessate dai lavori sono molto contenute, circa 25x25 m a sostegno.

	Nuovo elettrodotto in ST a 380 kV “Paternò – Priolo Gargallo” Studio di Impatto Ambientale	Codifica PSRARI 09036	
		Rev. 01 19/05/2011	Pag. 128 di 153

Per il rifornimento dei materiali da costruzione e per l'accesso dei mezzi alle piazzole si utilizzerà la viabilità esistente e, in limitati casi, si realizzeranno brevi raccordi temporanei evitando, per quanto possibile, importanti tagli di vegetazione. A fine attività tali raccordi saranno demoliti e verranno ripristinate le condizioni preesistenti e si provvederà, se necessario, al rimboschimento delle suddette aree.

Il cantiere impiegherà orientativamente nelle varie fasi di attività i seguenti mezzi:

- quattro autocarri pesanti da trasporto;
- due escavatori;
- due autobetoniere;
- due gru;
- un'attrezzatura di tesatura, costituita da un argano e da un freno;
- un elicottero per lo stendimento delle funi di guida dei conduttori;

Per la posa in opera dei conduttori e delle corde di guardia è prevista un'area ogni 4-8 km circa dell'estensione di circa 500 m², ciascuna occupata per un periodo di qualche settimana.

Per quanto riguarda l'attività di dismissione delle linee AT esistenti è opportuno tenere presente che la natura dell'opera non causa compromissioni irreversibili delle aree impegnate. I disturbi causati all'ambiente sono legati alle attività di cantiere dell'eventuale smantellamento dell'opera.

Al termine della fase di realizzazione saranno demolite eventuali opere provvisorie e si provvederà a ripiantumare i siti con essenze autoctone, dopo aver opportunamente ripristinato l'andamento originario del terreno.

III.11.1.2 Quantità e caratteristiche delle risorse utilizzate

Per la realizzazione dell'opera nel suo complesso saranno necessari mediamente:

- 250 m³/km di scavo nel caso di sostegni tradizionali;
- 50 m³/km di getto di calcestruzzo nel caso di sostegni tradizionali;
- 1,5 t/km di ferro di armatura nel caso di sostegni tradizionali;
- 20 - 30 t di carpenteria metallica per sostegno;
- 2 t/km di morsetteria e accessori;
- 150 m/km di isolatori;
- 40 t/km di conduttori;
- 1 t/km di corda di guardia.

Per la realizzazione delle fondazioni si farà impiego esclusivo di calcestruzzo preconfezionato e non sarà pertanto necessario l'approvvigionamento di inerti.

I materiali provenienti dagli scavi, sia per la realizzazione delle nuove linee sia per gli smantellamenti e gli interrimenti, verranno generalmente riutilizzati per i riempimenti e le sistemazioni in sito; i volumi di calcestruzzo demoliti saranno trasportati presso discariche autorizzate. Presso detti impianti il calcestruzzo verrà separato dalle armature per essere successivamente riutilizzato come inerte mentre l'acciaio verrà avviato in fonderia.

Tutti i materiali di risulta dovranno essere sistemati in loco, se d'accordo con i proprietari e gli enti locali, o portati a discariche diversificate a seconda delle caratteristiche dei materiali, mentre il materiale derivante dal taglio delle piante, previa deramatura e pezzatura, dovrà essere accatastato e sistemato in sito in modo da non essere d'impedimento al normale deflusso delle acque.

III.11.1.3 Realizzazione di un elettrodotto aereo

La realizzazione di un elettrodotto aereo è suddivisibile in quattro fasi principali:

1. realizzazione delle infrastrutture provvisorie;
2. realizzazione delle fondazioni dei sostegni;

	Nuovo elettrodotto in ST a 380 kV “Paternò – Priolo Gargallo” Studio di Impatto Ambientale	Codifica PSRARI 09036	
		Rev. 01 19/05/2011	Pag. 129 di 153

3. montaggio dei sostegni;
4. messa in opera dei conduttori e delle corde di guardia.

Le principali fasi di realizzazione sono di seguito riportate:

- a) Realizzazione delle infrastrutture provvisorie: saranno realizzate le infrastrutture già descritte in precedenza e costituite dal sito centrale di cantiere, dalle piste di accesso alle piazzole per l'installazione dei sostegni e dalle piazzole stesse;
- b) Tracciamento dell'opera ed ubicazione dei sostegni alla linea: sulla base del progetto si provvederà a segnalare opportunamente sul territorio interessato il posizionamento della linea e, in particolare, l'ubicazione esatta dei tralicci la cui scelta è derivata, in sede progettuale, anche dalla presenza di piste e strade di servizio, necessarie per raggiungere i siti con i mezzi meccanici;
- c) Realizzazione delle strutture di fondazione dei sostegni: predisposti gli accessi alle piazzole di realizzazione dei sostegni si procederà alla pulizia del terreno e allo scavo delle fondazioni. La realizzazione delle strutture di fondazione dei tralicci prevede la realizzazione degli scavi strettamente necessari alla fondazione, il posizionamento delle armature ed il successivo getto di calcestruzzo. Dopo l'esecuzione delle fondazioni si procederà al completo rinterro delle stesse ed al ripristino del profilo originario del terreno, anche per ridurre l'impatto visivo. Nella struttura di fondazione verranno annegati i profilati metallici di base necessari al successivo montaggio del singolo sostegno;
- d) Trasporto e montaggio dei sostegni: terminata la realizzazione delle fondazioni si procederà al trasporto dei profilati ed al successivo montaggio in opera a partire dai monconi già ammorsati in fondazione. Ove possibile, il montaggio dei sostegni avverrà sollevando con una gru elementi premontati a terra a tronchi, a fiancate o anche ad aste sciolte; nelle zone inaccessibili si procederà invece con argani (di tipo “falcone”). I diversi pezzi saranno collegati fra loro tramite bullonatura. Saranno inoltre realizzati dei piccoli scavi in prossimità del sostegno per la posa dei dispersori di terra con successivo rinterro e costipamento. In complesso i tempi necessari per la realizzazione di un sostegno non superano il mese e mezzo, tenuto conto anche della sosta necessaria per la stagionatura dei getti.
- e) Ripristino delle aree di microcantiere: una volta realizzato il sostegno si procederà alla risistemazione dei “microcantieri”, previo minuzioso sgombero da ogni materiale di risulta, rimessa in pristino delle pendenze del terreno costipato ed idonea piantumazione e ripristino del manto erboso.
- f) Posa e tesatura dei conduttori: Lo stendimento e la tesatura dei conduttori viene, in fase esecutiva, curata con molta attenzione dalle imprese costruttrici. L'individuazione delle tratte di posa, di norma 10÷12 sostegni (5÷6 km), dipende dall'orografia del tracciato, dalla viabilità di accesso e dalla possibilità di disporre di piccole aree site alle due estremità della tratta individuata, sgombre da vegetazione o comunque poco alberate, ove disporre le attrezzature di tiro (argani, freno, zavorre ecc.). A questa fase segue lo stendimento dei conduttori che avviene recuperando la corda pilota con l'ausilio delle attrezzature di tiro, argani e freno, dislocate, come già detto in precedenza, alle estremità della tratta oggetto di stendimento, la cui azione simultanea, definita “tesatura frenata”, consente di mantenere ben sollevati dal suolo, dalla vegetazione e dagli ostacoli in genere, i conduttori durante tutte le operazioni. La regolazione dei tiri e l'ammorsettatura sono le fasi conclusive che non presentano particolari problemi esecutivi.

Le modalità esecutive delle singole fasi lavorative sono descritte di seguito.

III.11.1.4 Opere provvisorie

Le opere provvisorie necessarie alla realizzazione dell'elettrodotto sono costituite da:

- aree principali di cantiere;
- piste di accesso ai siti di cantiere per l'installazione dei sostegni;
- siti di cantiere per l'installazione dei sostegni.

	Nuovo elettrodotto in ST a 380 kV “Paternò – Priolo Gargallo” Studio di Impatto Ambientale	Codifica PSRARI 09036	
		Rev. 01 19/05/2011	Pag. 130 di 153

Le aree principali di cantiere avranno le seguenti caratteristiche:

- dimensione di norma non superiore a 10.000 m², possibilmente di forma regolare;
- accessibilità a strade asfaltate di adeguata sezione per il transito di autocarri leggeri con gru;
- area pianeggiante o comunque leggermente acclive priva di vegetazione e priva di vincoli.

Nel caso dell'opera in progetto (la cui realizzazione potrebbe essere suddivisa in lotti) è prevista di norma l'utilizzazione di un'area principale di cantiere per ogni lotto la cui posizione in dettaglio potrà essere definita solo in fase di appalto dei lavori.

In ogni caso, le piste di accesso alle piazzole non andranno ad interferire con aree boschive ma interesseranno solamente terreni di tipo agricolo. Le stesse avranno una larghezza media di circa 4 m e l'impatto con lo stato dei luoghi circostante sarà limitata ad una eventuale azione di scorticamento superficiale del terreno.

A titolo esemplificativo, la Figura III.24 mostra le caratteristiche tipo di un micro cantiere con pista di accesso.

I mezzi che devono raggiungere le aree dei sostegni possono essere paragonati a dei mezzi agricoli di modeste dimensioni che in alcuni casi possono essere sostituiti con soluzioni operative alternative.

Di seguito viene riportata la classificazione della tipologia di accesso e viabilità utilizzata per il raggiungimento delle area micro-cantiere sostegno.

- Strade Campestri Esistenti: sono così identificate le strade e le campestri esistenti con caratteristiche adeguate al transito dei mezzi operativi per le attività del caso. Tali strade vanno a collegarsi alla viabilità principale utilizzata, come strade Statali, Provinciali e Comunali;
- Campo – Accesso da aree agricole: sono così identificati i tracciati potenziali che interessano aree agricole coltivate. Sarà anche concordato con i proprietari dei fondi il transito meno pregiudizievole per la conduzione del fondo. Tali accessi sono collegati a campestri o strade di viabilità ordinaria;
- Piste Esistenti eventualmente da ripristinare: sono così identificati i tracciati di piste esistenti che in alcuni casi, se necessario, a seguito del non uso continuativo necessitano di adeguamento al transito dei mezzi operativi con la deramificazione e/o l'allargamento con sistemazione della carreggiata;
- Piste Potenziali di nuova realizzazione: sono così identificati i tracciati potenziali di nuove piste con caratteristiche per il transito di mezzi paragonabili a macchine operatrici in agricoltura o nel bosco.

Figura III.27 - Esempio di micro cantiere con pista di accesso.



Allegati: Carta della localizzazione delle aree di cantiere e della viabilità esistente o da realizzare:
PSRARI09036 - TAV III.11.1.4

III.11.1.5 Realizzazione delle fondazioni dei sostegni

Ciascun sostegno è dotato di quattro piedini separati e delle relative fondazioni, strutture interratoe atte a trasferire i carichi strutturali (compressione e trazione) dal sostegno al sottosuolo.

Saranno inoltre realizzati dei piccoli scavi in prossimità del sostegno per la posa dei dispersori di terra con successivo reinterro e costipamento.

L'abbinamento tra ciascun sostegno e la relativa fondazione è determinato nel Progetto Unificato Terna mediante apposite "tabelle delle corrispondenze" tra sostegni, monconi e fondazioni.

Poiché le fondazioni unificate sono utilizzabili solo su terreni normali di buona e media consistenza, per sostegni posizionati su terreni con scarse caratteristiche geomeccaniche, su terreni instabili o su terreni allagabili, sono progettate fondazioni speciali (pali trivellati, micropali, tiranti in roccia), sulla base di apposite indagini geotecniche.

Inoltre, in fase di progettazione esecutiva delle indagini idrogeologiche di approfondimento in corrispondenza delle aree a "pericolosità bassa, media e alta per rischio di esondazione dei corsi d'acqua" interessate dal nuovo elettrodotto e, di conseguenza, saranno adottati tutti gli accorgimenti tecnici conformi alle norme P.A.I. della Regione Siciliana.

La realizzazione delle fondazioni di un sostegno inizia con l'allestimento dei cosiddetti "microcantiere" relativi alle zone localizzate da ciascun sostegno. Essi sono destinati alle operazioni di scavo, getto in cemento armato delle fondazioni, reinterro ed infine all'assemblaggio degli elementi costituenti la tralicciatura del sostegno. Mediamente interessano un'area circostante delle dimensioni di circa 25x25 m e sono immuni da ogni emissione dannosa.

Durante la realizzazione delle opere il criterio di gestione del materiale scavato prevede il suo deposito temporaneo presso ciascun "microcantiere" e successivamente il suo utilizzo per il reinterro degli scavi, previo accertamento durante la fase esecutiva, dell'idoneità di detto materiale per il riutilizzo in sito. In

	Nuovo elettrodotto in ST a 380 kV “Paternò – Priolo Gargallo” Studio di Impatto Ambientale	Codifica PSRARI 09036	
		Rev. 01 19/05/2011	Pag. 132 di 153

caso contrario, saranno eseguiti appositi campionamenti e il materiale scavato sarà destinato ad idonea discarica con le modalità previste dalla normativa vigente.

In particolare, poiché per l'esecuzione dei lavori non sono utilizzate tecnologie di scavo con impiego di prodotti tali da contaminare le rocce e terre nelle aree a verde, boschive, agricole, residenziali, aste fluviali o canali in cui sono assenti scarichi, vale a dire nelle aree in cui non sia accertata e non si sospetti potenziale contaminazione, nemmeno dovuto a fonti inquinanti diffuse, il materiale scavato sarà considerato idoneo al riutilizzo in sito.

Di seguito sono descritte le principali attività delle varie tipologie di fondazione utilizzate.

Fondazioni a plinto con riseghe

Predisposti gli accessi alle piazzole per la realizzazione dei sostegni si procede alla pulizia del terreno e allo scavo delle fondazioni. Queste saranno in genere di tipo diretto e dunque si limitano alla realizzazione di 4 plinti agli angoli dei tralicci (fondazioni a piedini separati).

Ognuna delle quattro buche di alloggiamento della fondazione è realizzata utilizzando un escavatore e avrà dimensioni di circa 3x3 m con una profondità non superiore a 4 m, per un volume medio di scavo pari a circa 30 m³; una volta realizzata l'opera la parte che resterà in vista sarà costituita dalla parte fuori terra dei colonnini di diametro di circa 1 m.

Pulita la superficie di fondo scavo si getta, se ritenuto necessario per un migliore livellamento, un sottile strato di "magrone". Nel caso di terreni con falda superficiale si procederà all'aggettamento della fossa con una pompa di esaurimento.

In seguito si procede con il montaggio dei raccordi di fondazione e dei piedi, il loro accurato livellamento, la posa dell'armatura di ferro e delle casserature, il getto del calcestruzzo.

Trascorso il periodo di stagionatura dei getti si procede al disarmo delle casserature. Si esegue quindi il reinterro con il materiale proveniente dagli scavi, se ritenuto idoneo, ripristinando il preesistente andamento naturale del terreno. Il materiale di risulta, mediamente meno del 10% di quello scavato, può essere utilizzato in loco per la successiva sistemazione del sito o allocato in discarica.

Pali trivellati

La realizzazione delle fondazioni con pali trivellati avviene secondo la sequenza:

- pulizia del terreno;
- posizionamento della macchina operatrice;
- realizzazione di un fittone per ogni piedino mediante trivellazione fino alla quota prevista in funzione della litologia del terreno desunta dalle prove geognostiche eseguite in fase esecutiva (mediamente 15 m) con diametri che variano da 1,5 a 1,0 m, per complessivi 15 m³ circa per ogni fondazione;
- posa dell'armatura;
- getto del calcestruzzo fino alla quota di imposta del traliccio.

A fine stagionatura del calcestruzzo del trivellato si procederà:

- al montaggio e posizionamento della base del traliccio;
- alla posa dei ferri d'armatura ed al getto di calcestruzzo per realizzare il raccordo di fondazione al trivellato;
- al ripristino del piano campagna ed all'eventuale rinverdimento.

Durante la realizzazione dei trivellati, per limitare gli inconvenienti dovuti alla presenza di falda, verrà utilizzata, in alternativa al tubo forma metallico, della bentonite che a fine operazioni dovrà essere recuperata e smaltita secondo le vigenti disposizioni di legge. Anche in questo caso il materiale di risulta può essere riutilizzato per la sistemazione del sito o smaltito in discarica autorizzata.

	Nuovo elettrodotto in ST a 380 kV “Paternò – Priolo Gargallo” Studio di Impatto Ambientale	Codifica PSRARI 09036	
		Rev. 01 19/05/2011	Pag. 133 di 153

Micropali

La realizzazione delle fondazioni con micropali avviene come segue:

- pulizia del terreno;
- posizionamento della macchina operatrice;
- realizzazione di una serie di micropali per ogni piedino con trivellazione fino alla quota prevista; posa dell’armatura;
- iniezione malta cementizia;
- scavo per la realizzazione dei dadi di raccordo micropali-traliccio;
- messa a nudo e pulizia delle armature dei micropali;
- montaggio e posizionamento della base del traliccio;
- posa in opera delle armature del dado di collegamento;
- getto del calcestruzzo.

Il volume di scavo complessivo per ogni piedino è circa 4 m³.

A fine stagionatura del calcestruzzo si procederà al disarmo dei dadi di collegamento; al ripristino del piano campagna ed all’eventuale rinverdimento.

Durante la realizzazione dei micropali, per limitare gli inconvenienti dovuti alla presenza di falda, verrà utilizzato un tubo forma metallico per contenere le pareti di scavo, che contemporaneamente alla fase di getto sarà recuperato. Anche in questo caso il materiale di risulta può essere riutilizzato per la sistemazione del sito o smaltito in discarica autorizzata.

Tiranti in roccia

La realizzazione delle fondazioni con tiranti in roccia avviene come segue:

- pulizia del banco di roccia con asportazione del “cappellaccio” superficiale degradato (circa 30 cm) nella posizione del piedino, fino a trovare la parte di roccia più consistente;
- posizionamento della macchina operatrice per realizzare una serie di ancoraggi per ogni piedino;
- trivellazione fino alla quota prevista;
- posa delle barre in acciaio;
- iniezione di resina sigillante (bianca) fino alla quota prevista;
- scavo, tramite demolitore, di un dado di collegamento tiranti-traliccio delle dimensioni 1,5x1,5x1 m;
- montaggio e posizionamento della base del traliccio;
- posa in opera dei ferri d’armatura del dado di collegamento;
- getto del calcestruzzo.

Trascorso il periodo di stagionatura dei getti si procede al disarmo delle cassature. Si esegue quindi il reinterro con il materiale proveniente dagli scavi, se ritenuto idoneo. Il materiale di risulta, mediamente meno del 10% di quello scavato, può essere utilizzato in loco per la successiva sistemazione del sito o allocato in discarica.

III.11.1.6 Realizzazione dei sostegni

Una volta terminata la fase di realizzazione delle strutture di fondazione si procederà al trasporto dei profilati metallici zincati ed al successivo montaggio in opera a partire dai monconi già ammorsati in fondazione.

Per evidenti ragioni di ingombro e praticità i tralci saranno trasportati sui siti per parti, mediante l’impiego di automezzi; per il montaggio si provvederà al sollevamento degli stessi con autogrù ed argani. I diversi pezzi saranno collegati fra loro tramite bullonatura.

	Nuovo elettrodotto in ST a 380 kV “Paternò – Priolo Gargallo” Studio di Impatto Ambientale	Codifica PSRARI 09036	
		Rev. 01 19/05/2011	Pag. 134 di 153

III.11.1.7 Posa e tesatura dei conduttori

Lo stendimento e la tesatura dei conduttori viene, in fase esecutiva, curata con molta attenzione dalle imprese costruttrici. L'individuazione delle tratte di posa, di norma 10÷12 sostegni (5÷6 km), dipende dall'orografia del tracciato, dalla viabilità di accesso e dalla possibilità di disporre di piccole aree site alle due estremità della tratta individuata, sgombre da vegetazione o comunque poco alberate, ove disporre le attrezzature di tiro (argani, freno, zavorre ecc.).

Lo stendimento della corda pilota viene eseguito, dove necessario per particolari condizioni di vincolo, con l'elicottero in modo da rendere più spedita l'operazione ed evitare danni alle colture sottostanti. A questa fase segue lo stendimento dei conduttori che avviene recuperando la corda pilota con l'ausilio delle attrezzature di tiro, argani e freno, dislocate, come già detto in precedenza, alle estremità della tratta oggetto di stendimento, la cui azione simultanea, definita “Tesatura frenata”, consente di mantenere alti dal suolo, dalla vegetazione e dagli ostacoli in genere, i conduttori durante tutte le operazioni. La regolazione dei tiri e l'ammorsatura sono le fasi conclusive che non presentano particolari problemi esecutivi.

III.11.1.8 Identificazione delle interferenze ambientali

Le attività di costruzione dell'elettrodotto determinano azioni di progetto (occupazione delle aree di cantiere e relativi accessi; accesso alle piazzole per le attività di trasporto e loro predisposizione per l'edificazione dei sostegni; realizzazione delle fondazioni e montaggio dei sostegni; posa e tesatura dei conduttori) che determinano alcuni fattori perturbativi secondo quanto nel seguito descritto.

Occupazione temporanea di suolo

- Occupazione temporanea delle aree in prossimità delle piazzole: le piazzole per la realizzazione dei singoli sostegni comportano un'occupazione temporanea di suolo pari a circa il doppio dell'area necessaria alla base dei sostegni, dell'ordine di circa 25x25 m ciascuna. L'occupazione è molto breve, al massimo di un mese e mezzo per ogni postazione e a lavori ultimati tutte le aree interferite verranno tempestivamente ripristinate e restituite agli usi originari;
- Occupazione temporanea delle piste di accesso alle piazzole (solo dove necessarie): la realizzazione di piste di accesso alle piazzole sarà senz'altro limitata, dal momento che verrà per lo più utilizzata la viabilità ordinaria e secondaria esistente; in funzione della posizione dei sostegni, generalmente localizzati su aree agricole, si utilizzeranno le strade campestri esistenti e/o gli accessi naturali dei fondi stessi; si tratterà al più, in qualche caso, di realizzare brevi raccordi tra strade esistenti e siti dei sostegni. In ogni caso, a lavori ultimati (durata circa 1 mese e mezzo per ciascuna piazzola) le aree interferite verranno tempestivamente ripristinate e restituite agli usi originari;
- Occupazione temporanea area di lavoro per la tesatura dei conduttori: essa comporta la presenza di una fascia potenzialmente interferita di circa 20 m lungo l'asse della linea. È inoltre prevista la presenza di circa 4 postazioni (in funzione del programma di tesatura) per la tesatura di argani, freni, bobine di superficie pari a 50x30 m ciascuna;
- Occupazione temporanea per il deposito temporaneo dei materiali: sono previste 2 aree di cantiere di 100x50 m indicativamente, per il deposito temporaneo di casseri, legname, carpenteria, bobine, morsetteria, mezzi d'opera, baracche attrezzi.

Sottrazione permanente di suolo

- Coincide con la superficie di suolo occupato da ciascun sostegno.

Taglio della vegetazione

- Il taglio della vegetazione arborea ed arbustiva interferente; in merito si precisa che, grazie all'interramento completo delle fondazioni, la vegetazione potrà ricrescere anche all'interno della base del sostegno limitando la sottrazione di habitat. Inoltre la predisposizione delle aree destinate alle piazzole e delle aree di cantiere può determinare l'eliminazione meccanica della vegetazione presente dalle aree di attività. Questa interferenza è evidentemente più o meno significativa a seconda della rarità delle specie esistenti negli ambienti interessati, ma comunque limitata a pochi metri quadrati.

Inquinamento acustico ed atmosferico in fase di scavo delle fondazioni

- Al trasporto dei materiali, così come al funzionamento delle principali macchine di cantiere, è associata un'immissione di rumore, peraltro molto limitata nel tempo e paragonabile a quella delle tecniche agricole usuali. Si tratta, in ogni caso, di attività di breve durata (massimo due giorni) e che non si svilupperanno mai contemporaneamente su piazzole adiacenti, non dando dunque luogo a sovrapposizioni. Queste stesse attività, dato che comportano contenuti movimenti di terra, possono produrre polverosità, ma sempre di limitatissima durata nel tempo. Al montaggio del sostegno sono invece associate interferenze ambientali trascurabili.

Allontanamento fauna selvatica

- Le attività di costruzione dell'elettrodotto, per rumorosità e presenza di mezzi e persone, possono determinare l'allontanamento temporaneo di fauna dalle zone di attività. La brevità delle operazioni, tuttavia, esclude la possibilità di qualsiasi modificazione permanente.

Allegati: Carta dell'intervisibilità e simulazioni dell'impatto visivo: PSRARI09036 - TAV III.11

III.11.2 FASE DI ESERCIZIO

III.11.2.1 Descrizione delle modalità di gestione e controllo degli impianti

Nella fase di esercizio dell'elettrodotto il personale di Terna effettuerà regolari ispezioni ai singoli sostegni e lungo il percorso dei conduttori. Tali ispezioni sono di solito eseguite con mezzi fuoristrada nelle zone coperte da viabilità ordinaria e, nei punti inaccessibili, a piedi o avvalendosi dell'ausilio dell'elicottero.

Piccoli interventi di manutenzione (sostituzione e lavaggio isolatori, sostituzione di sfere e/o distanziatori, ecc.) sono attuate, con limitate attrezzature, da piccole squadre di operai. Interventi di manutenzione straordinaria (varianti dovute a costruzione di nuove infrastrutture, sostituzione tralicci, ecc.) sono assimilabili invece, per l'impatto prodotto, alla fase di cantierizzazione.

L'elettrodotto sarà gestito e controllato in telecomando dal competente Centro Operativo; in caso di guasto le protezioni metteranno immediatamente fuori servizio la linea. Più in particolare, si evidenzia che la rete elettrica dispone di strumenti di sicurezza che, in caso di avaria (crolli di sostegni, interruzione di cavi), dispongono l'immediata esclusione del tratto danneggiato arrestando il flusso di energia.

Tali dispositivi, posti a protezione di tutte le linee, garantiscono l'interruzione della corrente anche nel caso di mancato funzionamento di quelli del tratto interessato da un danno; in tal caso infatti scatterebbero quelli delle linee ad esso collegate. Sono quindi da escludere rischi derivanti da eventi causati dalla corrente per effetto del malfunzionamento dell'impianto (ad esempio: incendi causati dal crollo di un sostegno). Nel seguito vengono esaminati gli eventi che potrebbero interessare l'opera e di conseguenza le aree attraversate dal tracciato:

CONDIZIONI METEO-CLIMATICHE NON ORDINARIE

Venti eccezionali: la linea elettrica è calcolata (D.M. 21/03/1988) per resistere a venti fino a 130 km/h. In condizioni più avverse (venti superiori a 260 km/h, considerati i coefficienti di sicurezza delle strutture metalliche almeno pari a 2), praticamente sconosciute nell'area d'interesse, potrebbe determinarsi il collasso di uno o più sostegni. In tal caso si avrebbe l'immediata interruzione della linea; rischi conseguenti al collasso sarebbero, quindi, solo quelli dovuti all'ipotetico coinvolgimento di persone o cose in quel momento sotto il sostegno o sotto i conduttori.

Freddi invernali eccezionali: la linea è calcolata per resistere a temperature superiori o uguali a - 20 °C, con particolare riferimento al massimo tiro dei conduttori. In condizioni più avverse potrebbe determinarsi l'eccessivo carico dei conduttori o del sostegno per effetto del ghiaccio o della neve, con le conseguenze già evidenziate nel caso del vento. È tuttavia da considerare che la temperatura dei conduttori, a causa dell'effetto Joule, è sensibilmente superiore alla temperatura atmosferica.

Caldi estivi eccezionali: conduttori, cavi ed altri accessori dei sostegni sono calcolati per resistere fino a temperature di 75 °C, con particolare riferimento alla massima freccia dei conduttori. Il coefficiente di sicurezza pari a 2 garantisce la sicurezza della linea anche in presenza di elevata temperatura atmosferica e di corrente al limite termico nei conduttori.

EVENTI FISICI

Terremoti: in casi di eventi di particolare gravità è possibile il crollo di uno o più sostegni con danni a persone e cose situate sotto i sostegni o i conduttori. Poiché l'elettrodotto è a distanza di sicurezza da edifici i danni possibili sono comunque limitati.

Frane: frane di rilevanti dimensioni e consistenza possono determinare il crollo o il danneggiamento di uno o più sostegni con conseguente interruzione della linea.

Incendi di origine esterna: l'incendio ipotizzabile è quello di sterpaglie o di arbusti, avente tuttavia breve durata. A temperature elevate potrebbe determinarsi il deterioramento delle parti non metalliche dei sostegni con conseguente interruzione del flusso di energia.

EVENTI DI ORIGINE ANTROPICA

Impatto di aerei o elicotteri: per evitare impatti con aerei o elicotteri, a norma di legge, i sostegni posti ad altezza superiore a m 61 dal piano di campagna devono essere muniti di appositi segnalatori ottici (pittura a bande bianche e rosse) ed i conduttori devono portare apposite sfere di segnalazione. L'evento possibile a seguito di impatto è ancora il crollo di uno o più sostegni con danni a persone o cose in quel momento nell'area del disastro.

Sabotaggi/terrorismo: il possibile danno è causato dalle conseguenze del crollo di uno o più sostegni su persone o cose al di sotto.

Errori in esercizio ordinario o in fase di emergenza: possono determinare l'interruzione del flusso di energia, senza impatti negativi a livello locale.

III.11.2.2 Identificazione delle interferenze ambientali

Per la fase di esercizio sono stati identificati fattori d'impatto ambientale legati a:

- la presenza fisica dei sostegni e dei conduttori;
- il passaggio di energia elettrica lungo la linea;
- le attività di manutenzione.

Tali azioni determinano le seguenti interferenze potenziali sulle componenti ambientali:

- la presenza fisica dei sostegni produce un'**occupazione di terreno** in corrispondenza delle basi degli stessi; essa coincide con l'area alla base del traliccio (10x10m per sostegni tipo NI-MI-PI; 13x13m per i sostegni in Amaro, 2,5 m di diametro per i sostegni tubolari) oltre ad una fascia di circa 2 m intorno al sostegno, identificata come rispetto;
- la presenza fisica dei conduttori e dei sostegni determina in fase di esercizio una **modificazione delle caratteristiche visuali del paesaggio** interessato;
- pur non interessando aree protette particolarmente ricche di popolamento avifaunistico migratorio, sostegni e conduttori potrebbero talora essere **urtati dagli animali in volo**. Non esiste invece rischio di **elettrocuzione** per l'avifauna, grazie alle distanze elevate tra i conduttori (molto superiori alla massima apertura alare);
- il passaggio di energia elettrica in una linea di queste caratteristiche induce **campi elettrici e magnetici** la cui intensità al suolo è però ampiamente al di sotto dei valori massimi prescritti dalle normative vigenti;
- da un punto di vista dell'impatto acustico la tensione dei conduttori determina il fenomeno chiamato **effetto corona** che si manifesta con un ronzio avvertibile soltanto nelle immediate vicinanze della linea;

	Nuovo elettrodotto in ST a 380 kV “Paternò – Priolo Gargallo” Studio di Impatto Ambientale	Codifica PSRARI 09036	
		Rev. 01 19/05/2011	Pag. 137 di 153

- le periodiche attività di manutenzione della linea per la conservazione delle condizioni di esercizio potrebbero comportare il **taglio della vegetazione** per il mantenimento delle distanze di sicurezza dei conduttori; la distanza minima dei conduttori dai rami degli alberi, tenuto conto del rischio di scarica, è pari a 4,3 m nel caso di tensione nominale a 380 kV (articolo 2.1.06 comma h, D.M. 21 marzo 1988, n. 449); come detto, Terna fissa per maggiore cautela tale distanza a 5 m. La necessità di tali interventi potrebbe manifestarsi laddove non fosse garantito il franco di 5 m, nella fascia di rispetto per i conduttori, pari a circa 40 m lungo l’asse della linea.

III.11.3 FASE DI FINE ESERCIZIO

La durata della vita tecnica dell’opera in oggetto, poiché un elettrodotto è sottoposto ad una continua ed efficiente manutenzione, risulta essere ben superiore alla sua vita economica, fissata, ai fini dei programmi di ammortamento, in 40 anni.

Nel caso di demolizione dell’elettrodotto è opportuno tenere presente che la natura dell’opera non causa compromissioni irreversibili delle aree impegnate.

I disturbi causati all’ambiente sono legati alle attività di cantiere dell’eventuale smantellamento dell’opera; si procede all’abbassamento e recupero dei conduttori, allo smontaggio dei sostegni con relativo armamento ed alla demolizione della parte più superficiale delle fondazioni.

Sarà poi previsto il riporto di terreno e la predisposizione dell’inerbimento e/o rimboschimento al fine del ripristino dell’uso del suolo ante-operam.

I materiali provenienti dagli scavi per gli smantellamenti verranno generalmente riutilizzati per i riempimenti e le sistemazioni in sito; i volumi di calcestruzzo demoliti saranno trasportati presso discariche autorizzate. Presso detti impianti, il calcestruzzo verrà separato dalle armature per essere successivamente riutilizzato come inerte, mentre l’acciaio verrà avviato in fonderia.

Per raggiungere i sostegni e per allontanare i materiali verranno percorse le stesse piste di accesso già utilizzate in fase di costruzione, oppure l’elicottero in mancanza di queste.

Tutti i materiali di risulta verranno rimossi e ricoverati in depositi a cura del proprietario ovvero portati a discarica in luoghi autorizzati.

Gli impatti, tutti temporanei, sono essenzialmente costituiti da:

- impatti acustici ed atmosferici relativi alla demolizione delle fondazioni;
- impatti acustici ed atmosferici prodotti dai mezzi impiegati per allontanare i materiali di risulta.

Nel complesso, nel caso in esame, la fase di fine vita dell’elettrodotto in progetto non comporterà condizionamenti per il territorio e per l’ambiente circostanti in quanto la fase di smantellamento risulterebbe molto simile alle operazioni di montaggio comportando, di fatto, interferenze ambientali modeste.

III.12 MISURE GESTIONALI E INTERVENTI DI OTTIMIZZAZIONE E DI RIEQUILIBRIO

Le misure di mitigazione sono misure volte a ridurre o contenere gli impatti ambientali previsti, affinché l’entità di tali impatti si mantenga sempre al di sotto di determinate soglie di accettabilità e sia sempre garantito il rispetto delle condizioni che hanno reso il progetto compatibile con l’ambiente. Lo Studio di Impatto Ambientale contiene pertanto la descrizione e la quantificazione delle misure previste per ridurre, compensare o eliminare gli eventuali effetti negativi sull’ambiente, sia durante la realizzazione sia durante la gestione degli interventi.

Il contenimento dell’impatto ambientale di un’infrastruttura come un elettrodotto è un’operazione che trae il massimo beneficio da una corretta progettazione, attenta a considerare i molteplici aspetti della realtà ambientale e territoriale interessata. È in tale fase che occorre già mettere in atto una serie di misure di

	Nuovo elettrodotto in ST a 380 kV “Paternò – Priolo Gargallo” Studio di Impatto Ambientale	Codifica PSRARI 09036	
		Rev. 01 19/05/2011	Pag. 138 di 153

ottimizzazione dell'intervento; ulteriori misure sono applicabili in fase di realizzazione, di esercizio e di demolizione dell'elettrodotto. Per quest'ultima fase valgono criteri simili o simmetrici a quelli di realizzazione.

I criteri che guidano la fase di scelta del tracciato hanno l'obiettivo di individuare il percorso che minimizzi le situazioni di interferenza e sono stati ampiamente esposti nei paragrafi precedenti. Oltre al criterio ovvio di limitare il numero dei sostegni a quelli tecnicamente indispensabili se ne applicano numerosi altri relativi al tipo e al loro posizionamento:

- contenimento dell'altezza dei sostegni a 61 m, anche al fine di evitare la necessità della segnalazione per la sicurezza del volo a bassa quota (che renderebbe particolarmente visibile l'elettrodotto);
- collocazione dei sostegni in aree prive di vegetazione o dove essa è più rada, quando il tracciato attraversa zone boschive;
- collocazione dei sostegni in modo da ridurre l'interferenza visiva soprattutto in aree antropizzate o con testimonianze storico-culturali;
- ottimizzazione del posizionamento dei sostegni in relazione all'uso del suolo ed alla sua parcellizzazione, ad esempio posizionandosi ai confini della proprietà o in corrispondenza di strade interpoderali;
- eventuale adozione di una verniciatura mimetica per i sostegni in modo da armonizzarne l'inserimento in funzione delle caratteristiche del paesaggio attraversato;
- eventuale utilizzo di isolatori verdi nelle zone boschive che potrebbero risultare, in tale contesto, meno visibili di quelli in vetro bianco normalmente utilizzati.

III.12.1 FASE DI COSTRUZIONE

Le modalità di costruzione dell'elettrodotto sono state studiate in modo da minimizzare gli impatti irreversibili nei luoghi interessati. Per quanto riguarda l'apertura di piste di cantiere, data la sufficiente viabilità presente nell'area, tale attività sarà limitata a brevi tratti di raccordo da realizzare per collegare le aree di costruzione di alcuni sostegni.

Nelle piazzole per la costruzione dei sostegni, l'area di ripulitura dalla vegetazione o dalle colture in atto sarà limitata a quella effettivamente necessaria alle esigenze costruttive, la durata delle attività ridotta al minimo necessario, i movimenti delle macchine pesanti limitati a quelli effettivamente necessari per evitare eccessive costipazioni del terreno, mentre l'utilizzo di calcestruzzi preconfezionati elimina il pericolo di contaminazione del suolo.

Le attività di scavo delle fondazioni dei sostegni sono tali da contenere al minimo i movimenti di terra. La posa e la tesatura dei conduttori vengono effettuate evitando il taglio e il danneggiamento della vegetazione. A fine attività, sia nelle piazzole dei sostegni che nelle aree utilizzate per le operazioni di stendimento e tesatura dei conduttori, si procederà al completo ripiegamento dei cantieri, alla pulitura e al ripristino dei luoghi. Inoltre sono previsti interventi di ripristino delle aree di attività che favoriscano un pronto recupero della copertura vegetazionale.

Ripristino delle aree di lavorazione in ambito agricolo

Si tratta in genere d'interventi di rimodellamento e ricomposizione del continuum morfologico e restituzione delle aree dismesse all'uso agricolo. In tutti i casi in cui l'area ripristinata venga restituita all'uso agricolo, si procederà inizialmente al rimodellamento ed alla stesura dello strato di terreno vegetale, per poi procedere ad interventi di idrosemina i quali dovranno essere realizzati curando l'utilizzo di specie erbacee leguminose, onde consentire l'arricchimento in azoto del terreno.

Tale intervento prevede prima di tutto all'atto dell'apertura delle aree di lavorazione un accantonamento del terreno di scotico per il successivo utilizzo in fase di ripristino. L'asportazione dello strato di terreno vegetale e la sua messa in deposito dovrà essere effettuata prendendo tutte le precauzioni per evitare di modificare la struttura del terreno, la sua compattazione, la contaminazione con materiali estranei o con strati più profondi di composizione chimico fisica differente. In fase di progetto esecutivo dovrà essere individuata la localizzazione dei depositi di accantonamento della terra vegetale, allegando delle specifiche tecniche sulle modalità di uso, coltivazione e mantenimento degli stessi.

	Nuovo elettrodotto in ST a 380 kV “Paternò – Priolo Gargallo” Studio di Impatto Ambientale	Codifica PSRARI 09036	
		Rev. 01 19/05/2011	Pag. 139 di 153

Quindi sopra il materiale di riempimento dovrà essere steso il materiale di scotico asportato ed accumulato in precedenza, eventualmente integrato da terreno vegetale di altra provenienza e medesime caratteristiche.

Il terreno vegetale dovrà comunque essere esente dalla presenza di corpi estranei quali pietre, rami e radici e la quantità di scheletro con diametro maggiore di 2 mm non dovrà superare il 25-30% del volume totale. Prima della posa in opera del terreno vegetale si dovrà prevedere una lavorazione superficiale dello strato precedentemente messo in opera, tramite rippatura per una profondità di 30 cm, al fine di incrementare la capacità idrica per migliorare le caratteristiche di permeabilità ed areazione del substrato. Effettuate queste operazioni preparatorie, il terreno vegetale dovrà essere posto in opera, per uno spessore di circa 20-30 cm, avendo cura di distribuirlo in maniera uniforme su tutta la superficie interessata dall'intervento e di frantumare eventuali zolle.

Si procederà infine alla lavorazione di tale terreno per di preparare il letto di semina delle specie erbacee, tramite erpicatura e fresatura, avendo l'accortezza di evitare la formazione di “suole di lavorazione”.

Come già detto l'intervento sarà completato attraverso l'idrosemina di una copertura erbacea che dovrà svolgere la funzione di stabilizzazione e trattenimento del suolo, favorendo i processi biologici di riattivazione della fertilità. In tal senso si dovrà prevedere l'utilizzazione di miscugli di sementi di leguminose in dosi non inferiori a 30 g/mq.

Misure di protezione delle alberature in area di cantiere

Ogniquale volta all'interno o in prossimità di aree di cantiere e di lavorazione fossero presenti alberature per le quali durante i lavori stessi risultasse impossibile evitare la rimozione di radici, queste dovranno essere asportate con taglio netto, senza rilascio di sfilacciamenti; inoltre sulla superficie di taglio delle radici più grosse dovrà essere applicato mastice antibiotico. Nel caso le chiome interferissero con i lavori, si potrà attuare un leggero taglio di contenimento o, se possibile, l'avvicinamento dei rami all'asse centrale del tronco tramite legatura. Per tutti gli alberi notevoli presenti all'interno dell'area di cantiere che non risultano da abbattere dovranno essere attuati opportuni interventi di protezione dei fusti e delle radici in modo tale da impedire danneggiamenti da parte delle macchine.

Dovranno essere evitati gli accatastamenti di attrezzature e/o materiali alla base o contro i fusti delle piante, nonché l'infissione di chiodi o appoggi e l'installazione di cavi elettrici sugli alberi. Su tutte le essenze che avranno subito alterazioni della parte aerea dovranno essere eseguite una serie di lavorazioni, atte a ripristinare il più possibile l'integrità dell'impianto esistente, favorendo anche eventuali integrazioni del nuovo impianto senza che si creino squilibri.

Le principali operazioni di manutenzione che dovranno essere eseguite sono le seguenti :

- potatura di manutenzione, conservazione e rimodanatura della chioma delle essenze, di tutte le parti rovinare, da eseguirsi con idonei attrezzi meccanici quali potasiepi, forbici pneumatiche ed altro. Tale operazione ha lo scopo di ottimizzare la ripresa vegetativa dopo lo stress subito;
- spollonatura di tutti i ricacci che possono squilibrare lo sviluppo delle piante; eventuale somministrazione e spargimento di concimi ed ammendanti al piede della pianta, ricreando la conca di raccolta dell'acqua (lo spessore massimo di riporto non dovrà essere superiore a 8 - 10 cm).

Misure di protezione del suolo

La sottrazione di suolo, dovuta all'azione di scavo ed all'occupazione di aree per il deposito di materiali determina generalmente effetti che vanno dall'eliminazione dei singoli individui fino all'asportazione di aree vegetate più o meno ampie, con conseguente impoverimento flogisticovegetazionale e diminuzione della produttività primaria (biomassa vegetale presente nell'ecosistema). La sottrazione di specie vegetali, può inoltre facilitare il fenomeno dell'erosione del suolo. La superficie del terreno, privata della biomassa vegetale, è esposta all'impatto dei venti, della radiazione solare e delle precipitazioni che la colpiscono direttamente, determinando una combinazione di stress fisici, quali una più alta velocità del vento, una più bassa umidità, temperature più elevate, una maggior velocità di evaporazione ed una maggiore escursione termica tra il giorno e la notte.

	Nuovo elettrodotto in ST a 380 kV “Paternò – Priolo Gargallo” Studio di Impatto Ambientale	Codifica PSRARI 09036	
		Rev. 01 19/05/2011	Pag. 140 di 153

Nel deterioramento della struttura fisica e chimico-fisica del suolo gioca un ruolo fondamentale anche l'uso dei pesanti macchinari usati durante la fase di cantierizzazione.

Questi comprimono, deformano e producono vibrazioni, che provocano effetti dannosi soprattutto su terreni con scarse capacità di drenaggio; sotto la pressione dei macchinari i terreni diventano aggregati plastici, che creano uno strato impermeabile all'acqua e allo sviluppo delle radici. Si genera quindi una compattazione del suolo con diminuzione della sua fertilità.

Per quanto riguarda la sottrazione di suolo agrario si deve considerare che i terreni coltivati presentano una specifica attitudine, spesso indotta dall'uomo per renderli atti all'esercizio dell'agricoltura. Quando sono lavorati correttamente acquisiscono particolari caratteristiche di struttura, tessitura, profondità, fertilità, dotazione in acqua, sostanza organica e sali minerali tali, da acquisire valore in funzione dei redditi che potranno produrre. La diminuzione di questo capitale, definito tale in quanto produttore di interessi, comporta dunque una perdita per la collettività.

Pertanto, nel caso specifico, occorrerà una attenta pianificazione delle attività di protezione del suolo da effettuarsi prima della rimozione dello stesso, soprattutto in ambito agrario (vedasi areali sensibili individuati nel Q. di R. Ambientale).

Tale fase pianificatoria dovrebbe avvalersi almeno di una caratterizzazione dell'umidità puntuale del suolo che sarà accantonato, per poi adottare una serie di accorgimenti come il blocco dei lavori in caso di pioggia e l'impiego di mezzi e di tecniche di lavorazione appropriate, ossia la valutazione di peso e distribuzione della pressione e gittata dei mezzi, il possibile utilizzo di cingolati e la realizzazione di piste di cantiere con particolare attenzione all'uniformità della distribuzione dei carichi.

Per quanto concerne la modalità di rimozione del suolo, invece, sarà d'obbligo lavorare solo in condizioni di suolo asciutto, non rimuovere il suolo sotto i depositi e le zone d'installazione e possibilmente rimuovere gli orizzonti A e B a strisce, separatamente. Una volta rimosso, il suolo va depositato in un'area debitamente allestita, munita di un sistema di drenaggio, di protezione dall'azione erosiva esplicata dagli eventi meteorici e con il divieto assoluto di transito.

Per la fase di ripristino, infine, va ricostituito correttamente il profilo del terreno, va vietato il transito sul suolo appena sistemato, deve essere effettuato il rinverdimento e garantito il drenaggio. A valle dell'intervento dopo 4/6 settimane si può valutare se effettuare un accurato diserbo e per un periodo di almeno un anno andrebbe evitato l'impiego di mezzi pesanti (sono da preferirsi mezzi leggeri muniti di pneumatici gemellati).

Le mitigazioni a carattere acustico

Le azioni di mitigazione del rumore indotto in fase di cantiere dovranno prevedere eventuali misure di contenimento dell'impatto acustico da adottare in situazioni operative che si dovessero rivelare critiche per la vicinanza ad un ricettore e per sfavorevoli condizioni operative.

In tali casi potrebbe essere necessario approntare una perimetrazione provvisoria con buone caratteristiche acustiche, che dovrà successivamente essere smantellata a fine lavori.

Tenuto conto delle caratteristiche delle aree di lavorazione e del carattere di provvisorialità di tali barriere, in via preliminare si individua come possibile soluzione una barriera acustica da posizionare a più stretto ridosso delle aree di lavorazione, anche all'interno del cantiere stesso, in quanto risulta costituita da pannelli di PMMA colato (polimetilmetacrilato) trasparenti montati su una base costituita da elementi di New Jersey. Questa barriera, esteticamente gradevole, si caratterizza per l'estrema facilità di montaggio in opera, potendo venire movimentata dai consueti mezzi di cantiere.

III.12.2 FASE DI ESERCIZIO

La manutenzione dell'elettrodotto nella fase di esercizio è molto limitata. Gli interventi sono infatti riconducibili alle ispezioni periodiche di controllo, alla sostituzione di componenti non pregiudizievoli per l'esercizio, alla ripresa della verniciatura e al taglio di contenimento della vegetazione ove eccezionalmente necessario. Per le ispezioni di controllo si riutilizzano sempre più gli elicotteri, riducendo ai soli punti facilmente raggiungibili con la viabilità ordinaria i percorsi con mezzi di terra.

	Nuovo elettrodotto in ST a 380 kV “Paternò – Priolo Gargallo” Studio di Impatto Ambientale	Codifica PSRARI 09036	
		Rev. 01 19/05/2011	Pag. 141 di 153

Per quanto riguarda il taglio della vegetazione la distanza minima dei conduttori dai rami degli alberi, tenuto conto del rischio di scarica, è pari a 4,3 m nel caso di tensione nominale a 380 kV (articolo 2.1.06 comma h, D.M. 21 marzo 1988). Per maggiore cautela, questa distanza è fissata da Terna a 5 m.

Interventi naturalistici di mitigazione

Per mitigare gli effetti legati alla realizzazione dell'opera in esame e migliorare il suo inserimento nell'ambiente sono previsti interventi naturalistici di mitigazione, con funzione ecologico-ambientale ed estetico-paesaggistica. A tal fine verranno realizzate due tipologie di intervento diversificate in base alla caratterizzazione specifica dell'area d'inserimento (piste di cantiere o fascia intorno l'ingombro dei sostegni).

Riguardo le essenze vegetali risulta necessario orientare la scelta su specie che sicuramente presentano adattamenti alle condizioni fitoclimatiche del territorio ed inoltre possiedono requisiti di rusticità e resistenza alle malattie.

Occorre inoltre favorire la diversificazione delle specie al fine di ottenere una maggiore stabilità biologica e quindi una minore incidenza di malattie e parassiti. La scelta delle soluzioni progettuali dovrà comunque essere finalizzata alla riduzione dell'impatto ambientale ed all'ottimizzazione del rapporto tra funzionalità ed inserimento paesaggistico. Il principio è quello di creare delle fasce tampone, lungo le piste di cantiere, con funzioni di ricostruzione dell'assetto naturale originario che per la gran parte del territorio è costituito da aree a colture arboree (frutteti, uliveti e vigneti) e da pascoli e prati incolti. Si prevede, inoltre, di implementare la dotazione a verde intorno ai sostegni, compatibilmente con i limiti posti dalla sicurezza degli impianti, per migliorare la qualità visuale, ma anche funzionale (assorbimento CO₂, ecotoni, aree di rifugio avifaunistico e per microfauna). Le specie prescelte per queste tipologie di intervento sono le colture arboree, come l'Arancio (*Citrus sinensis*), l'Olivo (*Olea europea*) e specie arbustive come la Sanguinella (*Cornus Sanguinea*), tutte specie autoctone.

Le essenze selezionate verranno disposte in modo da occupare le aree oltre i margini delle piste di cantiere con gli elementi arborei ed arbustivi posti in filare a distanze di 3-5 metri ed a distanze di 6-8 metri tra gli individui. Nel caso della fascia vegetale d'inserimento intorno ai sostegni si prevede l'impianto delle sole essenze arbustive con gli esemplari distanti 3 metri l'uno dall'altro all'interno di una fascia ampia 4 metri.

Per quanto concerne la messa a dimora delle piante il periodo più idoneo è quello del riposo vegetativo; particolare cura dovrà essere posta sia durante l'acquisto del materiale vegetale, verificandone attentamente la provenienza, lo stato sanitario (assenza di malattie, parassiti, ferite, ecc.) e le dimensioni, sia durante il trasporto che la messa a dimora delle piante, al fine di evitare loro ferite, traumi, essiccamenti.

La messa a dimora delle essenze arboree comporta alcune operazioni complementari quali lo scavo ed il successivo reinterro delle buche atte ad ospitare le piante, la concimazione del terreno e la pacciamatura.

Le previste pratiche di concimazione vanno realizzate al fine di perseguire lo scopo di aiutare le piante nel periodo più difficile e cioè quello dell'attecchimento e potranno essere effettuate ricorrendo a sostanze chimiche o organiche. In fase di progettazione esecutiva un'analisi delle caratteristiche chimico-fisiche del terreno fornirà utili elementi conoscitivi per poter valutare la tipologia di concimazione più idonea.

L'impiego di concimi chimici e/o organici deve essere legato alla conoscenza dei loro componenti e delle loro caratteristiche, così come anche l'utilizzo di ammendanti (atti a migliorare fisicamente il terreno) e/o di correttivi (idonei a modificarne il chimismo) è legato alla precisa conoscenza delle loro caratteristiche, della loro composizione e della loro provenienza. Altro importante fattore legato alle concimazioni è quello della conseguente attivazione della complessa serie di microrganismi presenti in un terreno biologicamente vivo. Se il substrato è invece sterile non sarà sufficiente un mero apporto di sostanze nutritive di origine minerale, in quanto mancherebbe comunque quella componente vivente in grado di trasformare un suolo inerte in un terreno vegetale ecologicamente attivo; in questi casi è quindi più opportuno l'impiego di concimi organici (letame) in grado di stimolare lo sviluppo dei microrganismi del terreno. La messa a dimora degli alberi dovrà essere effettuata secondo la corretta tecnica agronomica, avendo cura che le piante non risultino, una volta finito il lavoro ed assestatosi il terreno, con radici allo scoperto, oppure risultino interrate oltre il livello del colletto. Le rincalzature intorno al colletto della pianta vanno evitate in quanto favoriscono marciumi e malattie fungine. Terminato tale riempimento, in questa zona caratterizzata da scarsità di precipitazioni, al fine di aumentare la capacità di trattenere l'acqua, si

	Nuovo elettrodotto in ST a 380 kV “Paternò – Priolo Gargallo” Studio di Impatto Ambientale	Codifica PSRARI 09036	
		Rev. 01 19/05/2011	Pag. 142 di 153

dovrà porre attenzione alla realizzazione di una conca di irrigazione attorno al tronco per la ritenzione idrica ed all'operazione di prima annaffiatura.

Al momento dell'impianto è opportuno infatti effettuare l'irrigazione, al fine di facilitare l'assestamento del sistema pianta-terreno e l'adesione delle radici al suolo. Effettuata tale operazione si potrà passare alla successiva opera di concimazione.

III.12.3 TERRE E ROCCE DA SCAVO

La normativa che regola la gestione dei terreni scavati è il **D.Lgs. n. 152/2006** (Codice dell'Ambiente), parte IV, ed il successivo **D.Lgs. 4/2008** “*Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale*”, con modifiche alle parti terza e quarta del D.Lgs. 152/06.

L'articolo del D.Lgs 152/06 che norma la disciplina delle terre e rocce di scavo è il 186:

“1. Le terre e rocce da scavo, anche di gallerie, ottenute quali sottoprodotti, possono essere utilizzate per reinterri, riempimenti, rimodellazioni e rilevati purché:

- a) siano impiegate direttamente nell'ambito di opere o interventi preventivamente individuati e definiti;*
 - b) sin dalla fase della produzione vi sia certezza dell'integrale utilizzo;*
 - c) l'utilizzo integrale della parte destinata a riutilizzo sia tecnicamente possibile senza necessità di preventivo trattamento o di trasformazioni preliminari per soddisfare i requisiti merceologici e di qualità ambientale idonei a garantire che il loro impiego non dia luogo ad emissioni e, più in generale, ad impatti ambientali qualitativamente e quantitativamente diversi da quelli ordinariamente consentiti ed autorizzati per il sito dove sono destinate ad essere utilizzate;*
 - d) sia garantito un elevato livello di tutela ambientale; e) sia accertato che non provengono da siti contaminati o sottoposti ad interventi di bonifica ai sensi del titolo V della parte quarta del presente decreto;*
 - f) le loro caratteristiche chimiche e chimico-fisiche siano tali che il loro impiego nel sito prescelto non determini rischi per la salute e per la qualità delle matrici ambientali interessate ed avvenga nel rispetto delle norme di tutela delle acque superficiali e sotterranee, della flora, della fauna, degli habitat e delle aree naturali protette. In particolare deve essere dimostrato che il materiale da utilizzare non è contaminato con riferimento alla destinazione d'uso del medesimo, nonché la compatibilità di detto materiale con il sito di destinazione;*
 - g) la certezza del loro integrale utilizzo sia dimostrata.*
- [...]

5. Le terre e rocce da scavo, qualora non utilizzate nel rispetto delle condizioni di cui al presente articolo, sono sottoposte alle disposizioni in materia di rifiuti di cui alla parte quarta del presente decreto. “

In sintesi, l'art. 186, modificato dal D.Lgs 04/08, prevede la gestione di terre e rocce da scavo fuori dal regime dei rifiuti se sono rispettate precise condizioni relative a (comma 1): stato di origine, modalità di riutilizzo e destinazioni d'uso.

Le condizioni di riutilizzo sono formulate all'interno dello stesso art. 186, comma 1:

- il riutilizzo deve avvenire nell'ambito di opere e interventi preventivamente individuati e definiti;
- deve essere certo l'integrale utilizzo sin dalla fase della produzione;
- il riutilizzo integrale deve avvenire senza trattamenti o trasformazioni per soddisfare i requisiti merceologici e di qualità ambientale;
- vi deve essere assenza di emissioni ed impatti ambientali qualitativamente e quantitativamente diversi da quelli ordinariamente consentiti ed autorizzati per il sito di destinazione;
- deve essere garantito un elevato livello di tutela ambientale;
- sia accertato che i materiali non provengano da siti contaminati o sottoposti ad interventi di bonifica;

	Nuovo elettrodotto in ST a 380 kV “Paternò – Priolo Gargallo” Studio di Impatto Ambientale	Codifica PSRARI 09036	
		Rev. 01 19/05/2011	Pag. 143 di 153

- il materiale da riutilizzare deve essere compatibile con il sito di destinazione (granulometria, litologia, ecc) e di caratteristiche chimico-fisiche tali che l'utilizzo nel sito prescelto non determini rischi per la salute e per la qualità delle matrici ambientali ecc.;
- deve essere dimostrata la certezza del riutilizzo.

Le destinazioni d'uso ammesse sono le seguenti:

- reinterri;
- riempimenti;
- rimodellazioni (comprese quelle ambientali);
- rilevati;
- riutilizzo come sottoprodotti in processi industriali, in sostituzione dei materiali di cava.

Nella fattispecie le lavorazioni che prevedono scavi e reinterri sono localizzate in aree verdi pertanto, con riferimento alle condizioni poste dalla normativa di riferimento, non si ravvisano criticità legate al riutilizzo in situ delle terre e qualora dovesse risultare una eventuale eccedenza e/o alcuni quantitativi non potessero essere riutilizzati, questi ultimi seguiranno le disposizioni in materia di rifiuti.

In tale contesto la Regione Siciliana ha realizzato la “Valutazione Ambientale Strategica degli Schemi del Piano dei Materiali di Cava e dei Materiali Lapidei di Pregio” (Rapporto Preliminare del luglio 2008 redatto ai sensi del D.Lgs n° 4 del 16-01-08, art. 13 comma 1).

La strategia proposta negli schemi del piano cave si prefigge il corretto uso delle risorse estrattive, in coerenza con gli orientamenti comunitari in materia che sottolineano la necessità di adottare un approccio integrato per lo sviluppo sostenibile.

L'obiettivo è quello di garantire un elevato livello di sviluppo economico e sociale, consentendo, allo stesso tempo, un adeguato livello di protezione ambientale, al fine di soddisfare il fabbisogno regionale dei materiali di cava per uso civile ed industriale, nonché dei materiali di pregio in una prospettiva di adeguate ricadute socio-economiche della Regione Siciliana.

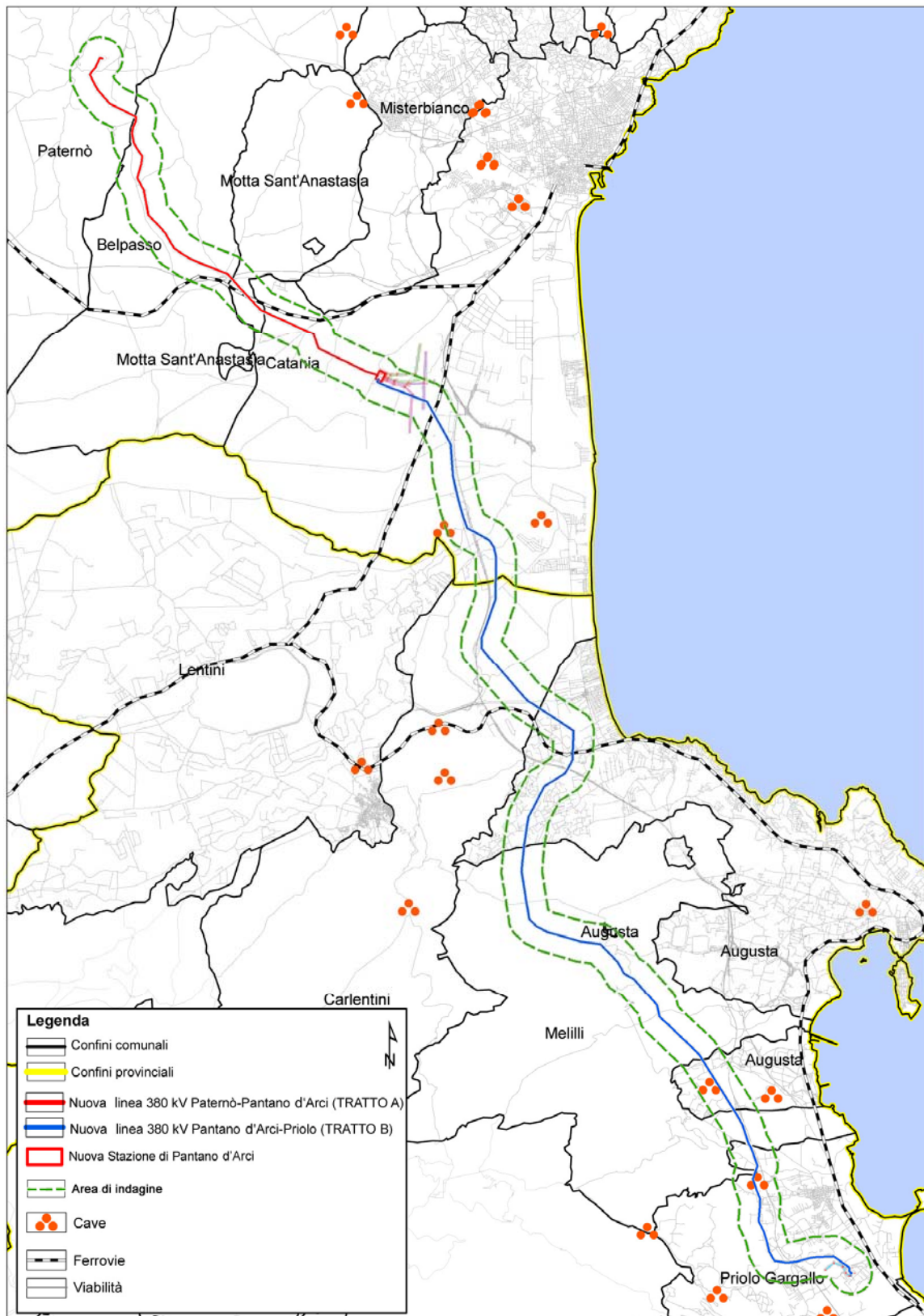
Lo “Schema di Piano dei Materiali di Cava” e lo “Schema di Piano dei materiali lapidei di pregio” sono stati redatti per l'individuazione delle aree suscettibili di attività estrattiva. Il punto di partenza è stato quello dell'acquisizione delle ubicazioni delle cave attive e dismesse, di aree degradate a causa d'attività pregresse, quindi di valutazioni di carattere litologico e giacimentologico. Tali criteri hanno permesso di inquadrare n. 68 aree e sub aree di primo interesse. Tali aree sono state successivamente sottoposte ad uno studio geologico, ad uno vincolistico, ad un altro di “vocazione estrattiva”, ecc. In particolare per ogni area è stata redatta una monografia in cui sono stati trattati argomenti riguardanti aspetti geologici, geomorfologici, idrogeologici, naturalistici, urbanistici; sono stati valutati i rapporti con la pianificazione esistente e con i vincoli paesaggistici e territoriali; sono state riportate indicazioni sulle caratteristiche dell'attività estrattiva nel sito di studio e aspetti tecnico-minerari specifici; è stata effettuata una presentazione ed analisi delle infrastrutture viarie.

L'analisi delle aree di primo interesse ha permesso l'individuazione delle aree di futura estrazione.

In particolare sono state delimitate le aree:

- n. 116 di 1 Livello (grande potenzialità estrattiva);
- n. 91 di 2 Livello (minore potenzialità estrattiva ma necessarie per garantire la presenza uniforme di materiale sul territorio);
- n. 30 di Riserva (in cui attivare le coltivazioni man mano che si esauriscono le potenzialità dei giacimenti delle varie attività estrattive, ovvero per particolari esigenze di mercato);
- n. 48 di Recupero (aree degradate e da sottoporre a specifici studi di dettaglio e redazioni di recupero anche attraverso il riutilizzo produttivo).

Figura III.28 - : Cave attive nei Comuni interessati dal tracciato



Fonte: Regione Siciliana, Dipartimento Corpo Regionale delle Miniere. Schema del Piano dei Materiali di Cava e dei Materiali Lapidei di Pregio (Rapporto Preliminare - 2008)

	Nuovo elettrodotto in ST a 380 kV “Paternò – Priolo Gargallo” Studio di Impatto Ambientale	Codifica PSRARI 09036	
		Rev. 01 19/05/2011	Pag. 145 di 153

III.12.3.1 Gestione delle terre e rocce da scavo

Allo scopo di garantire una efficace gestione delle terre e rocce da scavo si è provveduto alla raccolta delle informazioni disponibili in situ, attraverso sopralluoghi nel corso dei quali è stato effettuato un esame visivo dei luoghi in correlazione alle tipologie di interventi previsti.

Il presente paragrafo, ed il successivo, contengono la sintesi dei dati raccolti e le linee guida delle indagini ambientali eventualmente da prevedere per ottenere informazioni sullo stato qualitativo dei suoli in rapporto ai limiti previsti dal D.Lgs. 152/2006 e sulla gestione delle terre e rocce da scavo.

Nel seguito si riportano le principali informazioni sulle aree oggetto di indagine; relativamente agli aspetti geologici e litologici dell'area interessata si rimanda alla Relazione Geologica Preliminare (con codifica PSRARI 09041).

Elettrodotto 380 kV “Paternò – Priolo

L'intervento consiste nell'infissione di 168 nuovi sostegni in singola terna e 4 portali linea nelle aree di stazione.

Le aree in esame ricadono in zone agricole caratterizzate per lo più dalla presenza di seminativi.

L'ubicazione dei sostegni è stata predisposta nell'ottica di garantire facilità di accesso e adeguate condizioni di sicurezza al personale preposto all'esercizio ed alla manutenzione.

Nell'eventuale caso di apertura di nuove piste queste saranno limitate alla sezione strettamente necessaria al transito dei veicoli adibiti al trasporto del materiale evitando l'asfaltatura e curando il ripristino a cantiere ultimato.

Raccordi aerei 220/150 kV alla nuova stazione di Pantano d'Archi

L'intervento consiste nell'infissione di 21 nuovi sostegni in doppia terna e 7 portali (per uno sviluppo complessivo pari a 5 km di linee aeree).

Le aree in esame ricadono esclusivamente in zone agricole caratterizzate dalla presenza di seminativi.

Nell'eventuale caso di apertura di nuove piste, queste saranno limitate alla sezione strettamente necessaria al transito dei veicoli adibiti al trasporto del materiale, evitando l'asfaltatura e curando il ripristino a cantiere ultimato.

III.12.3.2 Attività di scavo e movimenti terra

Nel seguito si riportano le principali informazioni in merito alle attività di scavo previste per i singoli interventi (per i cui dettagli si rimanda ai relativi progetti) distinguendole per tipologia (elettrodotti aerei, cavi interrati e stazioni elettriche); verrà inoltre indicata una stima preliminare dei volumi di terra da movimentare distinti per opere.

Elettrodotti aerei

Per la realizzazione di un elettrodotto aereo l'unica fase che comporta movimenti di terra è data dall'esecuzione delle fondazioni dei sostegni. Le fondazioni a plinto con riseghe saranno in genere di tipo diretto e dunque si limitano alla realizzazione di 4 plinti agli angoli dei tralicci (fondazioni a piedini separati).

Ognuna delle quattro buche di alloggiamento della fondazione è realizzata utilizzando un escavatore e avrà dimensioni di circa 3x3 m con una profondità non superiore a 4 m, per un volume medio di scavo pari a circa 30 m³.

Pulita la superficie di fondo scavo si getta, se ritenuto necessario per un migliore livellamento, un sottile strato di "magrone". Nel caso di terreni con falda superficiale, si procederà all'aggottamento della falda con una pompa di agottamento, mediante realizzazione di una fossa.

Dopo le fasi di montaggio dei raccordi di fondazione, della posa dell'armatura di ferro e delle casserature, del getto del calcestruzzo (e relativo periodo di stagionatura), si procede al disarmo delle casserature.

	Nuovo elettrodotto in ST a 380 kV “Paternò – Priolo Gargallo” Studio di Impatto Ambientale	Codifica PSRARI 09036	
		Rev. 01 19/05/2011	Pag. 146 di 153

Infine si esegue il reinterro con il materiale proveniente dagli scavi, se ritenuto idoneo ai sensi della normativa vigente, o con materiale differente, ripristinando il preesistente andamento naturale del terreno.

Pali trivellati

Prevedono la realizzazione di un fittone per ogni piedino mediante trivellazione fino alla quota prevista in funzione della litologia del terreno desunta dalle prove geognostiche eseguite in fase esecutiva con diametri che variano da 1,5 a 1,0 m, per un volume medio di scavo pari a circa 15 m³ circa per ogni fondazione.

Dopo le fasi di posa dell'armatura di ferro e del getto del calcestruzzo (e relativo periodo di stagionatura) si procederà al montaggio e posizionamento della base del traliccio; alla posa dei ferri d'armatura ed al getto di calcestruzzo per realizzare il raccordo di fondazione al trivellato; ed infine al ripristino del piano campagna ed all'eventuale rinverdimento.

Durante la realizzazione dei trivellati, per limitare gli inconvenienti dovuti alla presenza di falda, verrà utilizzata, in alternativa al tubo forma metallico, della bentonite che a fine operazioni dovrà essere recuperata e smaltita secondo le vigenti disposizioni di legge. Anche in questo caso il materiale di risulta può essere riutilizzato per la sistemazione del sito. La parte in eccedenza sarà trattata secondo quanto previsto dalla normativa in materia di rifiuti secondo il D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii..

Micropali

Prevedono per ogni piedino la realizzazione di una serie di micropali con trivellazione fino alla quota prevista; posa dell'armatura; iniezione malta cementizia.

Scavo per la realizzazione della fondazione di raccordo micropali-traliccio; messa a nudo e pulizia delle armature dei micropali; montaggio e posizionamento della base del traliccio; posa in opera delle armature del dado di collegamento; getto del calcestruzzo. Il volume di scavo complessivo per ogni piedino è circa 4 m³.

A seconda del tipo di calcestruzzo si attenderà un tempo di stagionatura variabile tra 36 e 72 ore e quindi si procederà al disarmo dei dadi di collegamento, al ripristino del piano campagna ed all'eventuale rinverdimento.

Durante la realizzazione dei micropali, per limitare gli inconvenienti dovuti alla presenza di falda, verrà utilizzato un tubo forma metallico, per contenere le pareti di scavo, che contemporaneamente alla fase di getto sarà recuperato.

Anche in questo caso il materiale di risulta può essere riutilizzato per la sistemazione del sito. La parte in eccedenza sarà trattata secondo quanto previsto dalla normativa in materia di rifiuti secondo il D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii..

Tiranti in roccia

La realizzazione delle fondazioni con tiranti in roccia avviene come segue:

- Pulizia del banco di roccia con asportazione del “cappellaccio” superficiale degradato (circa 30 cm) nella posizione del piedino, fino a trovare la parte di roccia più consistente; posizionamento della macchina operatrice per realizzare una serie di ancoraggi per ogni piedino; trivellazione fino alla quota prevista; posa delle barre in acciaio; iniezione di resina sigillante (biacca) fino alla quota prevista;
- Scavo, tramite demolitore, di un dado di collegamento tiranti-traliccio delle dimensioni 1,5 x 1,5 x 1 m; montaggio e posizionamento della base del traliccio; posa in opera dei ferri d'armatura del dado di collegamento; getto del calcestruzzo.

Trascorso il periodo di stagionatura dei getti, si procede al disarmo delle cassature. Si esegue quindi il reinterro con il materiale proveniente dagli scavi, se attestato essere idoneo. Il materiale di risulta, mediamente meno del 10% di quello scavato, può essere utilizzato in loco per la successiva sistemazione del sito. La parte in eccedenza sarà trattata secondo quanto previsto dalla normativa in materia di rifiuti secondo il D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

	Nuovo elettrodotto in ST a 380 kV “Paternò – Priolo Gargallo” Studio di Impatto Ambientale	Codifica PSRARI 09036	
		Rev. 01 19/05/2011	Pag. 147 di 153

Volumi dei movimenti terra previsti

Come sopra descritto, la realizzazione delle succitate opere comporterà movimenti terra associati allo scavo delle fondazioni per le basi dei tralicci.

Nel seguito si riporta una stima preliminare dei movimenti di terra stessi raggruppati per tipologie di impianto:

- Nuovo elettrodotto a 380 kV “Paternò - Priolo”: 22.000 m³.
- Raccordi 220/150 kV alla nuova stazione di Pantano d’Archi: 2.550 m³

Le stime di cui sopra potranno essere oggetto di affinamenti in sede di progettazione esecutiva.

Le varianti studiate per l’elettrodotto non incidono particolarmente sulle stime di cui sopra.

III.12.3.3 Modalità di gestione delle terre movimentate e loro riutilizzo

Il criterio di gestione del materiale scavato prevede il suo deposito temporaneo presso l’area di cantiere (o microcantiere se riferito ai singoli tralicci) e successivamente, in ragione della natura prettamente agricola dei luoghi attraversati dalle opere in esame, il suo utilizzo per il riempimento degli scavi e per il livellamento del terreno alla quota finale di progetto, previo comunque ulteriore accertamento, durante la fase esecutiva, dell’idoneità di detto materiale per il riutilizzo.

Qualora l’accertamento dia esito negativo, il materiale scavato sarà conferito ad idoneo impianto di trattamento e/o discarica, con le modalità previste dalla normativa vigente in materia di rifiuti ed il riempimento verrà effettuato con materiale inerte di idonee caratteristiche.

Il materiale di scavo, prima dell’eventuale riutilizzo, verrà stoccato provvisoriamente in prossimità del luogo di produzione per un periodo non superiore a tre anni.

Relativamente al trasporto, a titolo esemplificativo, verranno impiegati, come di norma, camion con adeguata capacità (circa 20 m³), protetti superiormente con teloni per evitare la dispersione di materiale durante il tragitto, con un numero medio di viaggi al giorno pari a 5-10 eseguiti nell’arco dei mesi previsti per le lavorazioni.

La movimentazione e il trasporto della terra da smaltire non sarà tale da influire significativamente con il traffico veicolare già presente sulle aree in cui verranno realizzate le opere.

Il materiale bituminoso risultante dallo smantellamento delle pavimentazioni stradali per la posa dei tratti in cavo potrà essere trasportato presso le discariche o presso le centrali di produzione di materiale bituminoso per il suo riutilizzo.

Il materiale proveniente dallo scavo dei plinti di fondazione dei tralicci, oltre ad essere riutilizzato in loco, potrà essere avviato ad impianti che prevedono l’utilizzo come materia prima, in sostituzione di materiali di cava. In particolare lungo il tracciato in sede di progettazione esecutiva saranno individuati idonei siti di lavaggio, vagliatura e selezionatura delle ghiaie.

La rimanente parte verrà conferita in impianto di trattamento o discariche.

In fase di progettazione esecutiva Terna si riserva di affinare i dati di cui sopra.

III.12.4 SITI ESTRATTIVI PER APPROVVIGIONAMENTO INERTI E DISCARICHE

Per quanto concerne l’approvvigionamento di inerti legato alle opere di realizzazione del tracciato in progetto, al fine di avere un quadro completo sul territorio dei siti estrattivi, di stoccaggio dei materiali e di discarica, è stata effettuata una ricerca nelle Province di Catania e Siracusa.

Tabella III.4 - Siti estrattivi

ID	Denominazione	Comune	Località	foglio IGM	IGM	esercente	Scadenza autorizzaz.	Materiale estratto
CT 68	Mondiano Ecoplanet	Motta S. Anastasia	Mondiano	270	IV SO "Mascalcia"	Ecoplanet	2018	Sabbia
CT 94	Albanazzo - Modica	Caltagirone	Albanazzo	273	IV SE "Grammichele"	Modica Giuseppe	2019	Arenaria
CT 60	Cubba S. Agostino-Scuto	Misterbianco	Cubba	270	III NO "Catania Sud"	Scuto Michele	2012	Sabbia e ghiaia alluvionali
CT 62	Tiriti-Italcementi	Motta S. Anastasia	Tiriti	270	IV SO "Mascalucia"	Italcementi	2018	Sabbia calcarea
CT 63	Mondiano-Oikos	Motta S. Anastasia	Mondiano	270	IV SO "Mascalcia"	Oikos	2011	Sabbia calcarea
CT 45	Codavolpe-Katana	Catania	Codavolpe	270	III SO "Villaggio Delfino"	Katana Trasporti	2017	Calcarenite
CT 33	Favara-Eredi Modica Giuseppe	Caltagirone	Favara	273	IV SE "Grammichele"	Eredi di Modica Giuseppe	2010	Calcarenite
CT 55	Maligna Rizzo Militello Val di Catania	maligna		273	I NO "Militello in Val di Catania"	Rizzo Sebastiano	2019	Calcarenite

Fonte: Regione Siciliana

Tabella III.5 - Stabilimenti per calcestruzzo preconfezionato, sabbia, ghiaia e pietrisco, estrazione e frantumazione di inerti lavici, terra, scavi, sbancamenti e sistemazione strade, noleggio mezzi.

Ditta	Località
d.l.m. s.r.l.	Paternò, ctr. III Fontane
Di Paola s.r.l.	Santa Maria Di Licodia (CT), km 32 s.s. 121
Vibrocementi s.r.l.	Catania
Colabeton s.p.a.	Priolo Gargallo, ctr. Balorda
Unicalcestruzzi s.p.a.	Augusta, ctr. Giorgio
Euromecc s.r.l.	Misterbianco, km 79, s.s. 192
Sicep s.p.a.	Belpasso, km 73, s.s. 192 - ctr. Piraino
Imac s.r.l.	Belpasso, ctr. Mazzagna Valcorrente
i.p.c. s.r.l.	Misterbianco, s.s. Giovanni Galermo

Fonte: Regione Siciliana

III.12.5 FASE DI COSTRUZIONE

Le modalità di costruzione dell'elettrodotto sono state studiate in modo da minimizzare gli impatti irreversibili nei luoghi interessati; in particolare si elencano nel seguito le principali mitigazioni previste per la fase di cantiere:

1. **accorgimenti da seguire nella scelta e nell'allestimento delle aree centrali di cantiere**, che comprenderanno il parcheggio dei mezzi di cantiere, gli spazi di deposito di materiali, le baracche per l'ufficio tecnico, i servizi, ecc.

L'esatta ubicazione di tali aree non può essere indicata in questa fase, ma sarà scelta anche a notevole distanza dai luoghi di lavoro nel rispetto delle seguenti caratteristiche:

- vicinanza a strade di rapida percorrenza, evitando di realizzare nuove strade di accesso;
 - area pianeggiante, priva di vegetazione e, possibilmente, dismessa da precedenti attività industriali o di servizio;
 - assenza di vincoli.
2. **misure atte a ridurre gli impatti** connessi all'apertura delle piazzole per il montaggio dei sostegni e le piste di cantiere: l'area di ripulitura dalla vegetazione o dalle colture in atto sarà limitata a quella effettivamente necessaria alle esigenze costruttive, la durata delle attività ridotta al minimo necessario, i movimenti delle macchine pesanti limitati a quelli effettivamente necessari per evitare eccessive costipazioni del terreno, mentre l'utilizzo di calcestruzzi preconfezionati elimina il pericolo di contaminazione del suolo. Le attività di scavo delle fondazioni dei sostegni saranno tali da contenere al minimo i movimenti di terra. Nelle aree a rischio idrogeologico non verrà realizzata alcuna pista e verranno ridotti al minimo gli scavi di fondazione, anche grazie all'impiego di pali trivellati.
 3. **ripristino delle piste e dei siti di cantiere** al termine dei lavori: a fine attività, sia nelle piazzole dei sostegni ed i relativi tratti di pista (già di modesta estensione), che nelle aree utilizzate per le operazioni di stendimento e tesatura dei conduttori, si procederà alla pulitura ed al completo ripristino delle superfici e restituzione agli usi originari. Sono quindi previsti interventi di ripristino dello stato ante-operam, da un punto di vista pedologico e di copertura del suolo.
 4. **trasporto dei sostegni effettuato per parti**, evitando così l'impiego di mezzi pesanti che avrebbero richiesto piste più ampie; per quanto riguarda l'apertura di piste di cantiere, tale attività sarà limitata, al più, a brevi raccordi non pavimentati, in modo da consentire, al termine dei lavori, il rapido ripristino della copertura vegetale. I pezzi di traliccio avranno dimensione compatibile con piccoli mezzi di trasporto, in modo da ridurre la larghezza delle stesse piste utilizzabili.
 5. **accorgimenti nella posa e tesatura dei cavi**: la posa e la tesatura dei conduttori verranno effettuate evitando il taglio e il danneggiamento della vegetazione sottostante. In tale ottica è già stata portata avanti la progettazione che ha tenuto conto della presenza di aree boscate e filari, cercando di limitarne il taglio, ove possibile. La posa dei conduttori ed il montaggio dei sostegni eventualmente non accessibili saranno eseguiti, laddove necessario, anche con l'ausilio di elicottero, per non interferire con il territorio sottostante.
 6. **salvaguardia**, in fase realizzativa, di eventuali esemplari di quercia di maggiori dimensioni e delle specie sporadiche ad esse associate (aceri, frassini etc.). Inoltre, al fine di evitare disturbo all'avifauna nidificante, laddove tecnicamente fattibile, potrà essere evitata l'apertura di cantieri e la messa in opera delle strutture previste, durante i periodi di nidificazione.

III.12.6 FASE DI ESERCIZIO

Si è già provveduto a segnalare gli interventi di ottimizzazione e riequilibrio, già previsti nella fase di individuazione del tracciato ottimale e nella fase di progettazione, che saranno ulteriormente migliorati durante la costruzione e l'esercizio delle linee. Verranno in particolare realizzati interventi di:

- **demolizione**, volti al miglioramento paesaggistico ed alla riduzione dei campi elettromagnetici;
- **mitigazione**, atti a produrre miglioramenti ambientali paragonabili o superiori agli eventuali disagi ambientali previsti.
- **attenuazione**, volti a ridurre le interferenze prodotte dall'opera, sia attraverso il migliore posizionamento dei tralici lungo il tracciato già definito, sia con l'introduzione di appositi accorgimenti; essi sono accennati nel seguito:
 1. **messa in opera di segnalatori ottici ed acustici per l'avifauna** lungo specifici tratti individuati all'interno di SIC, ZPS o aree con spiccate caratteristiche di naturalità. Tali dispositivi (ad es. spirali mosse dal vento) consentono di ridurre la possibilità di impatto degli uccelli contro elementi dell'elettrodotto, perché producono un rumore percepibile dagli animali e li avvertono della presenza dei sostegni e dei conduttori durante il volo notturno;
 2. **messa in opera di sagome di rapaci** in sommità dei sostegni contigui a ZPS, per allontanare l'avifauna;

3. **verifica puntuale delle posizioni dei tralicci** e migliore posizionamento degli stessi. La fase di progettazione preliminare ha operato un'ottimizzazione del posizionamento dei sostegni, con particolare attenzione all'interferenza visiva: la colorazione verde di tali sostegni permetterà di ridurre l'impatto visivo, mentre la minore occupazione di suolo a terra limiterà la sottrazione di territorio alla copertura vegetazionale in zone di interesse floristico-vegetazionale.

Per l'inserimento paesaggistico in fase di progettazione esecutiva si rivolgerà particolare attenzione a contenere l'altezza dei sostegni e, ove possibile, a collocarli sfruttando le schermature offerte dalla vegetazione, in modo che si confondano con lo skyline del territorio attraversato in tutte le stagioni.

Si cercherà un'ulteriore ottimizzazione, tenendo conto dell'ubicazione dei sostegni. Se il sostegno ricade:

- in seminativi vicini a incolti cespugliati: evitare spostamenti verso gli incolti cespugliati;
- in seminativi vicini a coltivi arborati: evitare spostamenti verso coltivi arborati;
- in seminativi vicini a formazioni igrofile: evitare spostamenti verso le formazioni igrofile;
- tra incolti erbacei ed incolti cespugliati: favorire lo spostamento verso gli incolti erbacei;
- tra boschi di latifoglie ed incolti erbacei: favorire lo spostamento verso gli incolti erbacei;
- in boschi di latifoglie vicini ad incolti cespugliati: favorire lo spostamento verso gli incolti cespugliati;
- in seminativi vicini a boschi di latifoglie: evitare spostamenti verso i boschi;
- in incolti cespugliati vicini a boschi di latifoglie: evitare spostamenti verso i boschi;
- tra seminativi, boschi ed incolti cespugliati: evitare le interferenze con i boschi;
- all'interno di aree forestali a densità non uniforme: favorire lo spostamento del sostegno nelle radure.

Per quanto riguarda l'aspetto idrogeologico, la natura assolutamente puntuale delle fondazioni in progetto non determina alcuna modifica della specifica qualità ambientale; la rete idrografica viene sempre attraversata in aereo, nessun corso d'acqua viene quindi ad essere minimamente interferito, rimanendo pienamente integri.

Per quanto concerne altri aspetti inquinanti, la natura stessa di un elettrodotto consente di mantenere assolutamente inalterata la qualità ambientale connessa al clima acustico, atmosferico e vibrazionale dello stato di fatto, non determinando alcuna emissione di tale genere. Diverso è invece il discorso legato all'inquinamento elettromagnetico, che risulterà lievemente alterato rispetto alla situazione attuale dello stato di fatto, con modalità ed entità differenti lungo il tracciato stesso, ma comunque intrinsecamente mitigate dal corretto posizionamento delle linee aeree in funzioni del rapporto distanza/altezza rispetto ai ricettori sensibili più prossimi alla proiezione a terra dei cavi aerei.

III.13 RIFERIMENTI NORMATIVI

- **Regio Decreto 11 dicembre 1933 n° 1775** "Testo Unico delle disposizioni di legge sulle acque e impianti elettrici";
- **Legge 23 agosto 2004, n. 239** "Riordino del settore energetico, nonché delega al Governo per il riassetto delle disposizioni vigenti in materia di energia";
- **Legge 22 febbraio 2001, n. 36**, "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici";
- **D.P.C.M. 8 luglio 2003**, "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti";
- **Decreto Ministeriale 29 maggio 2008**, "Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti";
- **D.P.R. 8 giugno 2001 n. 327** "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di Pubblica Utilità" e smi;
- **Legge 24 luglio 1990 n. 241**, "Norme sul procedimento amministrativo in materia di conferenza dei servizi" come modificato dalla Legge 11 febbraio 2005, n. 15, dal Decreto legge 14 marzo 2005, n. 35 e dalla Legge 2 aprile 2007, n. 40;
- **Decreto Legislativo 22 gennaio 2004 n. 42** "Codice dei Beni Ambientali e del Paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137";
- **Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 12 dicembre 2005** "Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42";
- **Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152** "Norme in materia ambientale";
- **Legge 5 novembre 1971 n. 1086**. "Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica. Applicazione delle norme sul cemento armato";
- **Decreto Interministeriale 21 marzo 1988 n. 449** "Approvazione delle norme tecniche per la progettazione, l'esecuzione e l'esercizio delle linee aeree esterne";
- **Decreto Interministeriale 16 gennaio 1991 n. 1260** "Aggiornamento delle norme tecniche per la disciplina della costruzione e dell'esercizio di linee elettriche aeree esterne";
- **Decreto Interministeriale del 05/08/1998** "Aggiornamento delle norme tecniche per la progettazione, esecuzione ed esercizio delle linee elettriche aeree esterne";
- **Decreto Ministero Infrastrutture e Trasporti 14 settembre 2005 n. 159** "Norme tecniche per le costruzioni";
- **Ordinanza PCM 20/03/2003 n. 3274** "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica";
- **Ordinanza PCM 10/10/2003 n. 3316** "Modifiche ed integrazioni all'ordinanza del PCM n. 3274 del 20/03/2003";
- **Ordinanza PCM 23/01/2004 n. 3333** "Disposizioni urgenti di protezione civile";
- **Ordinanza PCM 3/05/2005 n. 3431** Ulteriori modifiche ed integrazioni all'ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003, recante "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica";
- **Legge 6 dicembre 1991, n. 394** "Legge Quadro sulle Aree Protette";

- **Dir. 92/43/CEE del 21 maggio 1992** - relativa alla Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche;
- **Dir. 79/409/CEE del 2 aprile 1979** concernente la Conservazione degli uccelli selvatici;
- **Regio decreto 30 dicembre 1923, n. 3267** "Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani";
- **Legge 28 giugno 1986, N. 339**, "Nuove norme per la disciplina della costruzione e dell'esercizio di linee elettriche aeree esterne;
- **D.P.C.M. 8/7/2003** "Fissazioni di limiti di esposizione dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti";
- **Legge n. 36 del 22/02/2001** "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici".

III.14 NORME TECNICHE

- **CEI 11-4**, "Esecuzione delle linee elettriche esterne", quinta edizione, 1998:09
- **CEI 11-60**, "Portata al limite termico delle linee elettriche aeree esterne", seconda edizione, 2002-06
- **CEI 211-4**, "Guida ai metodi di calcolo dei campi elettrici e magnetici generati da linee elettriche", prima edizione, 1996-07
- **CEI 211-6**, "Guida per la misura e per la valutazione dei campi elettrici e magnetici nell'intervallo di frequenza 0 Hz - 10 kHz, con riferimento all'esposizione umana", prima edizione, 2001:01
- **CEI 103-6** "Protezione delle linee di telecomunicazione dagli effetti dell'induzione elettromagnetica provocata dalle linee elettriche vicine in caso di guasto", terza edizione, 1997:12
- **CEI 106-11**, "Guida per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti secondo le disposizioni del D.P.C.M. 8 luglio 2003 (Art. 6) - Parte 1: Linee elettriche aeree e in cavo", prima edizione, 2006:02
- **CEI 11-1**, "Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in corrente alternata", nona ediz., 1999-01
- **CEI 33-2**, "Condensatori di accoppiamento e divisori capacitivi", terza edizione, 1997
- **CEI 36-12**, "Caratteristiche degli isolatori portanti per interno ed esterno destinati a sistemi con tensioni nominali superiori a 1000 V", prima edizione, 1998
- **CEI 57-2**, "Bobine di sbarramento per sistemi a corrente alternata", seconda edizione, 1997
- **CEI 57-3**, "Dispositivi di accoppiamento per impianti ad onde convogliate", prima edizione, 1998
- **CEI 64-2**, "Impianti elettrici in luoghi con pericolo di esplosione" quarta edizione", 2001
- **CEI 64-8/1**, "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua", sesta edizione, 2007
- **CEI EN 50110-1-2**, "Esercizio degli impianti elettrici", prima edizione, 1998-01
- **CEI EN 60076-1**, "Trasformatori di potenza", Parte 1: Generalità, terza edizione, 1998
- **CEI EN 60076-2**, "Trasformatori di potenza Riscaldamento", Parte 2: Riscaldamento, terza edizione, 1998
- **CEI EN 60137**, "Isolatori passanti per tensioni alternate superiori a 1000 V", quinta edizione, 2004
- **CEI EN 60721-3-4**, "Classificazioni delle condizioni ambientali", Parte 3: Classificazione dei gruppi di parametri ambientali e loro severità, Sezione 4: Uso in posizione fissa in luoghi non protetti dalle intemperie, seconda edizione, 1996

	Nuovo elettrodotto in ST a 380 kV “Paternò – Priolo Gargallo” Studio di Impatto Ambientale	Codifica PSRARI 09036	
		Rev. 01 19/05/2011	Pag. 153 di 153

- **CEI EN 60721-3-3**, “Classificazioni delle condizioni ambientali e loro severità”, Parte 3: Classificazione dei gruppi di parametri ambientali e loro severità, Sezione 3: Uso in posizione fissa in luoghi protetti dalle intemperie, terza edizione, 1996
- **CEI EN 60068-3-3**, “Prove climatiche e meccaniche fondamentali”, Parte 3: Guida – Metodi di prova sismica per apparecchiature, prima edizione, 1998
- **CEI EN 60099-4**, “Scaricatori ad ossido di zinco senza spinterometri per reti a corrente alternata”, Parte 4: Scaricatori ad ossido metallico senza spinterometri per reti elettriche a corrente alternata, seconda edizione, 2005
- **CEI EN 60129**, “Sezionatori e sezionatori di terra a corrente alternata a tensione superiore a 1000 V”, 1998
- **CEI EN 60529**, “Gradi di protezione degli involucri”, seconda edizione, 1997
- **CEI EN 62271-100**, “Apparecchiatura ad alta tensione”, Parte 100: Interruttori a corrente alternata ad alta tensione, sesta edizione, 2005
- **CEI EN 62271-102**, “Apparecchiatura ad alta tensione”, Parte 102 : Sezionatori e sezionatori di terra a corrente alternata per alta tensione, prima edizione, 2003
- **CEI EN 60044-1**, “Trasformatori di misura”, Parte 1: Trasformatori di corrente, quarta edizione, 2000
- **CEI EN 60044-2**, “Trasformatori di misura”, Parte 2: Trasformatori di tensione induttivi, quarta edizione, 2001
- **CEI EN 60044-5**, “Trasformatori di misura”, Parte 5: Trasformatori di tensione capacitivi, prima edizione, 2001
- **CEI EN 60694**, “Prescrizioni comuni per l'apparecchiatura di manovra e di comando ad alta tensione”, seconda edizione 1997
- **CEI EN 61000-6-2**, “Compatibilità elettromagnetica (EMC)“, Parte 6-2: Norme generiche-Immunità per gli ambienti industriali, terza edizione, 2006
- **CEI EN 61000-6-4**, “Compatibilità elettromagnetica (EMC)“, Parte 6-4: Norme generiche-Emissione per gli ambienti industriali, seconda edizione, 2007
- **UNI EN 54**, “Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio”, 1998
- **UNI 9795**, “Sistemi automatici di rilevazione e di segnalazione manuale d'incendio”, 2005

III.15 FONTI

- www.terna.it
- www.ets-net.org
- www.mercatoelettrico.org