



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

REVISIONE	01	gennaio 2011	Prima emissione	R.F. - S.F. - M.B.	P.R.	P.R.
	N.	DATA	DESCRIZIONE	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO

PROGETTISTA  <p>GEOTECH S.r.l. SOCIETA' DI INGEGNERIA Via Nani, 7 Morbegno (SO) Tel/fax 0342 610774 E-mail: info@geotech-srl.it sito: www.geotech-srl.it</p>  <p>Via La Croce, 14 - 23823 Colico (LC) Tel. 0341 940617 - E-mail: consalt@tiscali.it</p>	COMMITTENTE  <p>Pietragalla EOLICO S.r.l. Pietragalla Eolico s.r.l. -Potenza- Per conferimento di ramo d'azienda da Tecno Wind s.r.l.</p>
---	--

PROGETTO		
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - PROGETTO DEFINITIVO "PARCO EOLICO SERRA CARPANETO" IN COMUNE DI PIETRAGALLA (PZ)		
<i>Opere di connessione</i>		
RELAZIONE	PARTE	ELABORATO
E REL09	-/-	SINTESI NON TECNICA
SCALE	DATA	UBICAZIONE
-	gennaio 2011	Provincia di POTENZA (PZ)

PROGETTO DEFINITIVO	CODIFICA INTERNA	PRATICA	LIVELLO	ANNO	NUMERO	TIPO
		G199	DEF	11	REL09	SIA

Questo documento contiene informazioni di proprietà della Geotech S.r.l. e deve essere esclusivamente utilizzato dal destinatario in relazione alle finalità per le quali è stato ricevuto. E' vietata qualsiasi forma di riproduzione o divulgazione senza l'esplicito consenso di Geotech S.r.l.

1	PREMESSA	5
1.1	ELENCO ELABORATI	5
1.2	MOTIVAZIONE DELL'OPERA	8
1.3	RIFERIMENTI NORMATIVI	9
1.4	METODOLOGIA DI LAVORO	11
1.5	SCHEMA DI IMPOSTAZIONE DELLO S.I.A.....	12
2	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	15
2.1	LO STATO DELLA PIANIFICAZIONE INTERESSANTE L'IPOTESI DI TRACCIATO	15
2.2	ANALISI DELLA COERENZA TRA PROGETTO E STATO DELLA PIANIFICAZIONE DEL TERRITORIO.....	15
3	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	19
3.1	INDIVIDUAZIONE DEL TRACCIATO DI PROGETTO – CRITERI ED ANALISI CONDOTTE	19
3.1.1	Introduzione.....	19
3.1.2	Approccio operativo.....	22
3.1.3	Definizione dell'area di studio	23
3.1.4	Individuazione e definizione del corridoio ambientale percorribile	23
3.1.4.1	Definizione e descrizione dei criteri ERA.....	23
3.1.4.2	Applicazione della metodologia	25
3.1.5	Proposta dei corridoi.....	27
3.1.6	Verifica dei corridoi ed identificazione del corridoio a minor impatto.....	28
3.2	DESCRIZIONE DELL'IPOTESI DI TRACCIATO.....	31
3.2.1	Elenco degli enti interessati dall'opera.....	31
3.2.2	Descrizione del tracciato SSE Potenza - SSE Vaglio di Basilicata	31
	analisi del tracciato	32
3.2.3	Descrizione del tracciato SSE Vaglio di Basilicata – SSE Oppido Lucano	35
	analisi del tracciato	36
3.2.4	Descrizione del tracciato SSE Oppido Lucano – SE 380/150kV Genzano di Lucania.....	38
	analisi del tracciato	39
3.2.4.1	Descrizione delle Stazioni SSE Potenza e Vaglio Basilicata.....	41
3.3	CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA	41
3.3.1	Caratteristiche meccaniche dell'elettrodotto	41
	Distanza tra i sostegni	41
	Conduttori e corde di guardia	41
	Stato di tensione meccanica.....	41
	Sostegni.....	43
	Isolamento	44
	Morsetteria ed armamenti.....	44
	Messe a terra dei sostegni.....	44
3.3.2	Caratteristiche elettriche	45

3.4	ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	45
3.4.1	Fasi realizzative dell'elettrodotto	47
3.4.2	Realizzazione delle fondazioni	48
3.4.3	Realizzazione dei sostegni.....	50
3.4.4	Posa e tesatura dei conduttori.....	51
4	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	53
4.1	ASSETTO TERRITORIALE	54
4.2	ASSETTO DEMOGRAFICO.....	55
4.3	ASSETTO ECONOMICO.....	57
4.4	INFRASTRUTTURE	66
4.4.1	Le connessioni interregionali	70
4.4.2	La Rete Elettrica	72
4.5	CLIMA	75
4.6	ARIA.....	80
4.6.1	La qualità dell'aria nella Regione Basilicata	80
4.6.2	La qualità dell'aria nell'area di indagine	81
4.6.2.1	Metodi di riferimento	81
4.7	AMBIENTE IDRICO	82
4.7.1	Il Fiume Bradano	84
4.7.2	Il Fiume Basento	85
4.8	INQUADRAMENTO GEOLOGICO REGIONALE.....	87
4.8.1	Le successioni stratigrafiche delle Unità tettoniche della Catena appenninica, dell'Avanfossa bradanica e dell'Avampaese apulo.....	90
4.8.2	Il rischio sismico	93
4.8.3	Zone sorgente	95
4.9	IL PAESAGGIO	98
4.9.1	Territorio sottoposto a vincoli ai sensi del D.Lgs 42/2004 (ex art. 1 della Legge 431/1985 – Legge Galasso)	98
4.9.2	I Beni paesaggistici.....	104
4.9.3	Sistemi integrati di paesaggio – Estratto Piano Strutturale Provincia di Potenza.....	106
4.9.3.1	Sistema della'Alto Bradano.....	108
4.9.3.2	Sistema Potenza Metropolitan	110
4.10	SISTEMA AMBIENTALE E NATURALISTICO	112
4.10.1	Aree protette in provincia di potenza.....	112
4.10.2	Rete Ecologica Provinciale e corridoi ecologici	116
4.10.3	Siti Natura 2000 nel territorio della Provincia di Potenza.....	119
4.11	FLORA E VEGETAZIONE	121
4.11.1	Inquadramento regionale - Sistemi di Terre	121

4.11.2	Inquadramento regionale - Foreste	132
4.11.3	Rischio incendi in provincia di Potenza e nell'area analizzata	133
4.12	FAUNA.....	135
4.12.1	Inquadramento regionale	135
4.12.2	La fauna endemica	138
4.12.3	Inquadramento provinciale.....	139
4.12.3.1	Status di alcune specie di particolare interesse faunistico	139
5	INDIVIDUAZIONE E STIMA DEI POSSIBILI IMPATTI	145
5.1	METODOLOGIA DI LAVORO	145
5.2	ARIA.....	146
5.3	CLIMA	146
5.4	ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE	147
5.5	SUOLO E SOTTOSUOLO	147
5.6	VEGETAZIONE E FLORA	148
5.7	FAUNA.....	148
5.8	ECOSISTEMI	150
5.9	PATRIMONIO CULTURALE E PAESAGGIO.....	151
5.9.1	Approfondimento stima dell'impatto sul paesaggio.....	151
5.9.1.1	Metodologia di lavoro.....	151
	Modo di valutazione morfologico-strutturale	152
	Modo di valutazione vedutistico	152
	Modo di valutazione simbolico	152
	Incidenza del progetto	153
	Aspetti dimensionali e compositivi.....	153
	Determinazione del livello di impatto paesistico del progetto.....	154
5.9.1.2	Analisi.....	155
5.9.1.3	Conclusioni.....	157
5.10	ASSETTO DEMOGRAFICO.....	159
5.11	ASSETTO IGIENICO - SANITARIO	159
5.12	ASSETTO TERRITORIALE	160
5.13	TRAFFICO	160
5.14	RUMORE	161
5.15	VIBRAZIONI.....	161
5.16	RADIAZIONI IONIZZANTI.....	162
5.17	RADIAZIONI NON IONIZZANTI.....	162
5.18	MATRICE DI IMPATTO	162
6	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI	165
6.1	INTRODUZIONE.....	165

6.1.1	Valutazione degli impatti	165
7	INTERVENTI DI MITIGAZIONE	168
7.1.1	Posizionamento aree cantiere in settori non sensibili	168
7.1.2	Interventi di riqualificazione ambientale nelle aree cantiere	168
7.1.3	Abbattimento polveri.....	168
7.1.4	Aumento della visibilità dei conduttori.....	168
7.1.5	Posizionamento di cassette nido	170
7.1.6	Verniciatura dei sostegni	171
7.1.7	Terre da scavo.....	171

1 PREMESSA

Il presente lavoro, redatto dalla società GEOTECH S.r.l., con sede a Morbegno (SO) su commissione della società PIETRAGALLA EOLICO S.r.l. con Sede legale :C/O Mackross Via del Gallitello, 89 85100 POTENZA, consiste nel progetto e nello Studio di Impatto Ambientale delle seguenti opere connesse alla realizzazione del parco eolico in Comune di Pietragalla (PZ):

- STAZIONE ELETTRICA DI SMISTAMENTO RTN 150 KV IN COMUNE DI POTENZA E RELATIVI RACCORDI 150 KV AGLI ELETTRODOTTI POTENZA-AVIGLIANO E AVIGLIANO - AVIGLIANO CS
- COLLEGAMENTO 150 kV IN DOPPIA ANTENNA TRA LA FUTURA STAZIONE ELETTRICA SITA IN COMUNE DI POTENZA LUCANO E LA FUTURA STAZIONE ELETTRICA DI SMISTAMENTO RTN 150 kV IN COMUNE DI VAGLIO.
- STAZIONE ELETTRICA DI SMISTAMENTO RTN 150 kV IN COMUNE DI VAGLIO
- COLLEGAMENTO 150 kV IN DOPPIA ANTENNA ST DALLA FUTURA STAZIONE ELETTRICA SITA IN COMUNE DI VAGLIO DI BASILICATA ALLA FUTURA STAZIONE DI OPPIDO LUCANO
- STAZIONE ELETTRICA DI SMISTAMENTO RTN 150 kV IN COMUNE DI OPPIDO LUCANO E RELATIVI RACCORDI 150 KV ALL'ELETTRODOTTO RTN GENZANO-TRICARICO
- COLLEGAMENTO 150 kV IN DOPPIA ANTENNA TRA LA FUTURA STAZIONE ELETTRICA SITA IN COMUNE DI OPPIDO LUCANO E LA STAZIONE 380/150 DI GENZANO.

1.1 ELENCO ELABORATI

Il presente lavoro risulta costituito dai seguenti elaborati:

RELAZIONI		
PROGETTO		
TRATTA 150 Kv Potenza Vaglio		
E REL	0 0	Elenco elaborati
E REL	0 1	Relazione tecnica di progetto - Elettrodotto

E REL 0 2	Relazione geologico – geotecnica e sismica (Opere di connessione)
E REL 0 3	Piano particellare d’esproprio – elenco ditte
E REL 0 4	Andamento dell’induzione magnetica – calcolo della Dpa
E REL 0 5	Catalogo tipologici elementi di progetto
E REL 0 6	Relazione tecnica di progetto
E REL 0 7	Relazione Paesaggistica

TRATTA 150 kV Vaglio Oppido

E REL 0 0	Elenco elaborati
E REL 0 1	Relazione tecnica di progetto - Elettrodotto
E REL 0 2	Relazione geologico – geotecnica e sismica (Opere di connessione)
E REL 0 3	Piano particellare d’esproprio – elenco ditte
E REL 0 4	Andamento dell’induzione magnetica – calcolo della Dpa
E REL 0 5	Catalogo tipologici elementi di progetto
E REL 0 6	Relazione tecnica di progetto
E REL 0 7	Relazione Paesaggistica

TRATTA 150 kV Oppido Genzano

E REL 0 0	Elenco elaborati
E REL 0 1	Relazione tecnica di progetto - Elettrodotto
E REL 0 2	Relazione geologico – geotecnica e sismica (Opere di connessione)
E REL 0 3	Piano particellare d’esproprio – elenco ditte
E REL 0 4	Andamento dell’induzione magnetica – calcolo della Dpa
E REL 0 5	Catalogo tipologici elementi di progetto
E REL 0 6	Relazione Paesaggistica

Stazione SSE 150 kV RTN di Potenza

E REL 0 1	Relazione tecnica
E REL 0 3	Piano particellare d’esproprio – elenco ditte
E REL 0 4	Andamento dell’induzione magnetica – calcolo della Dpa

Stazione SSE 150 kV RTN di Vaglio

E REL 0 1	Relazione tecnica
E REL 0 3	Piano particellare d’esproprio – elenco ditte
E REL 0 4	Andamento dell’induzione magnetica – calcolo della Dpa

SIA

E REL 0 8 a	Studio di impatto ambientale – Volume 1
E REL 0 8 b	Studio di impatto ambientale – Volume 2
E REL 0 9	Sintesi non tecnica

TAVOLE

PROGETTO

150 Kv Potenza Vaglio

E TAV 0 1	Inquadramento territoriale
E TAV 0 2	Corografia di progetto
E TAV 0 3	Planimetria interferenze
E TAV 0 4	Profilo longitudinale

E TAV 0 5	Planimetria piano particellare d'esproprio
<hr/>	
E	150 kV Vaglio Oppido linea sx/dx
E TAV 0 1	Inquadramento territoriale
E TAV 0 2	Corografia di progetto
E TAV 0 3	Planimetria interferenze
E TAV 0 4	Profilo longitudinale
E TAV 0 5	Planimetria piano particellare d'esproprio
TAV 0 7	Raccordi SSE
<hr/>	
E	150 kV Oppido Genzano - raccordo sin./dx
E TAV 0 1	Inquadramento territoriale
E TAV 0 2	Corografia di progetto
E TAV 0 3	Planimetria interferenze
E TAV 0 4	Profilo longitudinale - profilo raccordo sin.
E TAV 0 4	Profilo longitudinale - profilo raccordo dx
E TAV 0 5	Planimetria piano particellare d'esproprio
<hr/>	
E	Stazione SSE 150 kV RTN di Potenza
E TAV 0 1	Inquadramento territoriale
E TAV 0 2	Planimetria di rilievo
E TAV 0 3	Sezioni di progetto
E TAV 0 4	Planimetria elettromeccanica
E TAV 0 5	Sezioni elettromeccaniche
E TAV 0 6	Schema unifilare
<hr/>	
E	Stazione SSE 150 kV RTN di Vaglio
E TAV 0 1	Inquadramento territoriale
E TAV 0 2	Planimetria di rilievo
E TAV 0 3	Sezioni di progetto
E TAV 0 4	Planimetria elettromeccanica
E TAV 0 5	Sezioni elettromeccaniche
E TAV 0 6	Schema unifilare
<hr/>	
SIA	
E TAV 0 1	Inquadramento generale
E TAV 0 2	Corografia
E TAV 0 3	Pianificazione infrastrutturale e mobilità
E TAV 0 4	Pianificazione infrastrutturale rete elettrica
E TAV 0 5	Patrimonio culturale e sistema economico - Estratti pianificazione di settore presente nell'area
E TAV 0 6	Caratteristiche geolitologiche e del suolo -Estratti pianificazione di settore presente nell'area
E TAV 0 7	Caratteristiche ambientabili, rete ecologica e paesaggio - Estratti pianificazione di settore presente nell'area
E TAV 0 8	Carta aree PAI - frane
E TAV 0 9	Sintesi delle caratteristiche tecnico-ambientali
E TAV 1 0	Valutazione degli impatti

1.2 MOTIVAZIONE DELL'OPERA

La società PIETRAGALLA EOLICO S.r.l. con sede a Potenza, a seguito di richiesta di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) di un impianto di generazione da fonte eolica di potenza pari a 32,5 MW da realizzarsi in località 'Serra Carapaneto' nei comuni di Pietragalla, Avigliano e Potenza , ha ricevuto, da parte di TERNA SpA, la Soluzione Tecnica Minima Generale che prevede la realizzazione di :

- a) STAZIONE ELETTRICA DI SMISTAMENTO RTN 150 KV IN COMUNE DI POTENZA E RELATIVI RACCORDI 150 KV AGLI ELETTRODOTTI POTENZA-AVIGLIANO E AVIGLIANO - AVIGLIANO CS
- b) RACCORDI A 150 KV DELLA ESISTENTE CP AVIGLIANO ALLA NUOVA STAZIONE RTN;
- c) COLLEGAMENTO 150 kv IN DOPPIA ANTENNA TRA LA FUTURA STAZIONE ELETTRICA SITA IN COMUNE DI POTENZA LUCANO E LA FUTURA STAZIONE ELETTRICA DI SMISTAMENTO RTN 150 kv IN COMUNE DI VAGLIO.
- d) STAZIONE ELETTRICA DI SMISTAMENTO RTN 150 kv IN COMUNE DI VAGLIO
- e) COLLEGAMENTO 150 kv IN DOPPIA ANTENNA ST DALLA FUTURA STAZIONE ELETTRICA SITA IN COMUNE DI VAGLIO DI BASILICATA ALLA FUTURA STAZIONE DI OPPIDO LUCANO
- f) STAZIONE ELETTRICA DI SMISTAMENTO RTN 150 kv IN COMUNE DI OPPIDO LUCANO E RELATIVI RACCORDI 150 kv ALL'ELETTRODOTTO RTN GENZANO-TRICARICO
- g) COLLEGAMENTO 150 kv IN DOPPIA ANTENNA TRA LA FUTURA STAZIONE ELETTRICA SITA IN COMUNE DI OPPIDO LUCANO E LA STAZIONE 380/150

Le opere di connessione del parco eolico in progetto, oggetto di studio del presente elaborato, interesseranno inoltre i comuni di Vaglio Basilicata, Cancellara, Oppido Lucano, Tolve e Genzano di Lucania.

Il parco eolico in progetto affiancherà (anche se separato e ben distinto) il parco eolico di Pietragalla di 20 MW (autorizzato in data 29 Ottobre 2010).

Allo stato attuale stante la efficacia della L.R. n. 01 del 19 gennaio 2010 e del relativo Disciplinare in vigore dal 31 Dicembre 20110 , è stato possibile procedere alla redazione del progetto, di cui il presente elaborato si occupa per la parte di connessione, che prevede la installazione di n.13 aereogeneratori in località Serra

Carpaneto della potenza nominale fino a 2.50 MW/cad (Potenza complessiva 32,5 MW).

Con la richiesta di produzione di ulteriori 32,5 MW si va ottenendo il raggiungimento dell'obiettivo originario della società PIETRAGALLA SRL, che prevede la realizzazione di 72 MW.

Come già accennato, l'impianto eolico di Serra Carpaneto da 32,5 MW rispetto a quello da 20 MW oramai sostanzialmente autorizzato, rimane separato e ben distinto considerati che i due interventi saranno costruiti in tempi differiti, gestiti da due distinte società di scopo ed infine avranno due diversi cavidotti di campo e due diversi punti di allaccio alla rete RTN:

- L'impianto da 20 MW avrà il punto di allaccio con cessione della energia in località " La Madonnella" in antenna sulla linea A.T. PDR Eolico Atella dalla cabina di consegna 150 kV "IVPC" di Avigliano
- L'impianto di Serra Carpaneto da 32,5 MW avrà, invece, il punto di allaccio in località "Lazzi e Spilli" ricadente nel Comune di Potenza in posizione contigua alla C.P. di Avigliano attraverso la costruzione di una dorsale principale M.T. interrata corrente in destra della SS. 658 sino a congiungersi con la SS 169.

1.3 RIFERIMENTI NORMATIVI

Il procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) al momento dell'estensione del presente documento è regolato da:

- **DIR. 85/337/CEE** "Direttiva concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati"
- **Legge 8 luglio 1986, n.349** "Istituzione del Ministero dell'ambiente e norme in materia di danno ambientale"
- **Dir. 97/11/CE** "Modifica della Direttiva 85/337/CEE concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati"
- **DPCM 10/8/88, n.377** "Regolamentazione delle pronunce di compatibilità ambientale di cui all'art. 6 della L. 8 luglio 1986, n. 349, recante istituzione del Ministero dell'ambiente e norme in materia di danno ambientale"
- **DPCM 27/12/88**, "Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità di cui all'art. 6 della

legge 8 luglio 1986, n.349, adottate ai sensi dell'art. 3 del DPCM 10 agosto 1988, n.377""

- **DPR 27/4/92** "Regolamentazione delle pronunce di compatibilità ambientale e norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità ambientale di cui all'art. 6 della legge 8 luglio 1986, n.349, per gli elettrodotti aerei esterni"
- **DPR 12/4/96** "Atto di indirizzo e coordinamento per l'attuazione dell'art. 40, comma 1, della L. 22 febbraio 1994, n. 146, concernente disposizioni in materia di valutazione di impatto ambientale"
- **Legge 1 marzo 2002, n. 39** "Disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità europee - Legge comunitaria 2001; in particolare riferita al recepimento di **Dir. 96/61/CE** sulla prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento (IPPC) e la **2001/42/CE** concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente"
- **-Legge 9 aprile 2002, n. 55** "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 7 febbraio 2002, n.7, recante misure urgenti per garantire la sicurezza del sistema elettrico nazionale"
- **DLgs 190/2002** "Attuazione della **L. 21 dicembre 2001, n. 443**, Delega al Governo in materia di infrastrutture ed insediamenti produttivi strategici ed altri interventi per il rilancio delle attività produttive"
- **art.1 sexies DLgs 239/2003** "Disposizioni urgenti per la sicurezza e lo sviluppo del sistema elettrico nazionale per il recupero di potenza di energia elettrica", *così come sostituito dalla **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 18 aprile 2005, n. 62** "Disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità europee. Legge comunitaria 2004"
- **D.Lgs 3 aprile 2006 n.152** "Norme in materia ambientale"
- **D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163** "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE"
- **D.Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4** "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n 152, recante norme in materia ambientale"

- **Deliberazione della Giunta Regionale n. 736 del 12/10/2004**
"Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi del D.P.R. 12 aprile 1996"
- **Deliberazione della Giunta Regionale n. 606 del 27-06-2005**
"Procedura di Valutazione dell'Impatto Ambientale ai sensi del D.P.R. 12/4/96"

1.4 METODOLOGIA DI LAVORO

Viene qui di seguito brevemente descritta la metodologia di lavoro adottata, facendo riferimento ai capitoli che andranno a comporre il presente lavoro. Tale metodologia si basa sulla procedura per la stesura di un S.I.A. (MANUALE VIA) proposta ed elaborata da un gruppo di lavoro così composto:

- Coordinamento

arch. Giuliano Banfi

Dirigente del Servizio Programmazione per l'Area degli Interventi sul Territorio

- Coordinamento tecnico-scientifico del Nucleo Studi VIA Pilota

prof. Brian D. Clark

Executive Director Centre for Environmental Management and Planning

- Responsabile del progetto

arch. Piero Garbelli

Responsabile Unità Operativa Organica VIA

Servizio Programmazione per l'Area degli Interventi sul Territorio

- Coordinatori del manuale

prof. Alberto Colorni *Politecnico di Milano*

prof. Sergio Malcevschi *Università di Pavia*

- Componenti del Nucleo Studi VIA Pilota

avv. Ignazio Bonomi *Esperto in problemi legislativi e legali*

prof. Mercedes Bresso *Università di Torino*

prof. Sergio Cavallin Università Statale di Milano

prof. Alberto Colorni Politecnico di Milano

avv. Achille Cutrera Esperto in problemi legislativi e legali

prof. Mariano Didero Università di Urbino

prof. Andrea Giordano Università di Torino

prof. Sergio Malcevschi Università di Pavia

ing. Nicola Mascione Esperto in pianificazione e gestione delle infrastrutture di trasporto

prof. Alberto Mioni

prof. Giorgio Pasquarè Università Statale di Milano

prof. Floriano Villa Università di Venezia

prof. Maria Chiara Zerbi Università Cattolica di Milano

- Consulenti esterni al Nucleo

prof. GianCesare Belli Politecnico di Milano

prof. Eliot Laniado CNR

ing. Alberto Quaranta CNR

ing. Alberto De Luigi Capo Ufficio Informazioni Territoriali e Cartografiche Servizio Segretariato di Piano della Regione Lombardia

1.5 SCHEMA DI IMPOSTAZIONE DELLO S.I.A.

Lo S.I.A. può essere schematizzato in tre fasi o parti successive come meglio specificato nel seguito:

PARTE 1

La parte o fase 1 consiste nella fase di descrizione, punto di partenza dello Studio di Impatto Ambientale; in questa prima parte, attraverso tre capitoli, viene descritto il quadro programmatico, pianificatorio, progettuale ed ambientale nel quale il nostro progetto, o meglio le alternative di progetto, vengono a ricadere. La "fotografia" del territorio e dell'opera che in esso andrà a collocarsi rappresenterà il fondamento conoscitivo sul quale sviluppare le successive fasi di individuazione, stima e valutazione degli impatti.

CAPITOLO 1 – PREMESSA

Viene sinteticamente descritta la metodologia di lavoro adottata, elencati i riferimenti normativi che regolano la disciplina e tracciate le linee principali che descrivono l'opera in progetto

CAPITOLO 2 - QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

In questa sezione si riporta un'analisi del quadro pianificatorio e programmatico, suddiviso nelle due sezioni: "Piani e programmi territoriali e urbanistici" e "Piani e programmi di settore", dell'area interessata all'ipotesi di elettrodotto.

Per semplicità e necessità di sintesi tale analisi è effettuata con l'ausilio di schede che riassumono lo strumento pianificatore preso in considerazione. Nelle singole schede sono poi riportate alcune note che mirano a focalizzare i temi che interessano il presente studio. Tale schematizzazione è mutuata dall'esperienza del progetto Interreg IIIIB MEDOC ENPLAN che prevedeva tra le attività preliminari di studio la ricognizione del quadro normativo e programmatico delle aree interessate.

CAPITOLO 3 - QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

In questo capitolo viene dapprima motivata l'opera sulla base delle esigenze del committente e sulla base delle esigenze di rete; viene quindi descritta nel dettaglio l'ipotesi di progetto e le analisi che hanno portato alla sua definizione e localizzazione sul territorio. Infine viene presentato il progetto dell'elettrodotto articolato nelle diverse azioni che lo caratterizzeranno.

CAPITOLO 4 - QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Viene descritto lo stato dell'ambiente alla scala dell'Area di Studio articolato nei seguenti comparti ambientali: aria – clima – acque superficiali – acque sotterranee – suolo – sottosuolo – vegetazione e flora – fauna – ecosistemi – assetto igienico sanitario – rumore – assetto territoriale – radiazioni non ionizzanti.

PARTE 2

La parte o fase 2 consiste nella fase di individuazione e stima degli impatti. Lo scopo principale è il confronto tra la situazione dell'ambiente in assenza dell'opera e quella che ne conseguirebbe con la sua realizzazione.

CAPITOLO 5 – INDIVIDUAZIONE E STIMA DEGLI IMPATTI

Vengono individuati gli impatti significativi delle azioni di progetto (costruzione – esercizio – smantellamento) e i settori/comparti dell'ambiente su cui ricadono i loro effetti. Tale analisi viene condotta sulla base delle conoscenze e dei dati acquisiti nella fase di descrizione (PARTE 1) attraverso schede analitiche che valutino per ciascun punto di attenzione di un dato comparto ambientale i seguenti aspetti: esistenza di zone sensibili a vario titolo e/o di particolare pregio caratterizzanti il comparto ambientale – esistenza di attuali soglie critiche di disturbo e/o inquinamento nel comparto ambientale analizzato – produzione da parte dell'opera in progetto di inquinamento, perturbazione o disturbo del comparto ambientale.

Successivamente all'individuazione degli impatti significativi vengono stimati in termini quantitativi gli impatti. In sostanza, si tratta di passare dalla segnalazione di possibili impatti alla previsione vera e propria di essi. Tale previsione viene condotta attraverso misure effettuate direttamente o recuperate da una banca dati, o attraverso modelli di previsione.

PARTE 3

La fase 3 consiste nella fase di valutazione degli impatti. La fase di valutazione è il momento in cui si passa da una stima degli impatti previsti sulle diverse componenti ambientali, misurati ognuno secondo appropriate misure fisiche o stimati qualitativamente, a una valutazione dell'importanza che la variazione prevista per quella componente ambientale assume in quel particolare contesto.

CAPITOLO 6 – VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

In questo capitolo si opera una trasformazione di scala delle stime di impatto attraverso la generazione di scale di giudizio e definita l'importanza delle risorse impattate.

CAPITOLO 7 – MISURE DI MITIGAZIONE

In questo capitolo vengono elencate e descritte le misure di mitigazione proposte.

CAPITOLO 8 – MISURE DI MONITORAGGIO

Viene definito un piano di monitoraggio finalizzato alla descrizione dell'ambiente durante e post inserimento dell'opera ed alla verifica della correttezza delle stime di impatto effettuate. Tale progetto di monitoraggio poggia sulle strutture di monitoraggio esistenti già presenti nell'area di intervento oltre che sulla definizione di campagne di misurazioni da effettuarsi ad hoc.

2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

2.1 LO STATO DELLA PIANIFICAZIONE INTERESSANTE L'IPOTESI DI TRACCIATO

Finalità del Quadro di Riferimento Programmatico, all'interno del presente Studio di Impatto Ambientale, è quella di inquadrare l'opera in progetto nel contesto complessivo delle previsioni programmatiche e della pianificazione territoriale, alle diverse scale di riferimento: da quella generale, a quella di area vasta, a quella locale.

Al suo interno vengono individuate le relazioni e le interferenze che l'opera stabilisce e determina con i diversi livelli della programmazione e della pianificazione, sia sotto il profilo formale, ovvero la coincidenza con le indicazioni vigenti delle diverse strumentazioni attive, sia sotto quello sostanziale, cioè la congruenza delle finalità e degli obiettivi dell'opera con le strategie generali e locali.

Per semplicità e necessità di sintesi tale analisi è effettuata con l'ausilio di schede che riassumono lo strumento pianificatore preso in considerazione. Nelle singole schede sono poi riportate alcune note che mirano a focalizzare i temi che interessano il presente studio.

La pianificazione regionale formula il quadro generale dell'assetto territoriale in relazione alla programmazione economica regionale, costituisce il quadro di riferimento dei programmi di intervento e della loro articolazione comprensoriale e dei Piani Strutturali Provinciali (PSP), coordina i piani di intervento delle diverse amministrazioni, definisce i criteri, le disposizioni ed i vincoli per la tutela del patrimonio naturale, agricolo, forestale, storico, artistico ed ambientale, nel rispetto delle competenze statali. Inoltre definisce i sistemi della mobilità regionale, dei servizi, delle opere pubbliche, delle infrastrutture di interesse regionale.

2.2 ANALISI DELLA COERENZA TRA PROGETTO E STATO DELLA PIANIFICAZIONE DEL TERRITORIO

Vengono presentate le tabelle di coerenza tra il progetto e gli altri strumenti normativi, di piano e di programma, analizzati.

La griglia di lettura dell'analisi di coerenza è la seguente:



Progetto concordante/compatibile – obiettivi del progetto e criteri di realizzazione che rispondono 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

	Piano - Programma	Verifica coerenza
Pianificazione di livello europeo	Programmazione energetica europea	+
	Piano d'azione dell'UE per la sicurezza e la solidarietà nel settore energetico	+
Pianificazione di livello nazionale	Piano energetico nazionale	+
	Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili	+
	Piano di Sviluppo Reti Terna	+
Piani e programmi comunitari	Intesa sulla nota tecnica relativa alla definizione del 'Quadro strategico regionale'	*
	Documento strategico per il mezzogiorno	+
	Programma operativo regionale	+
Piano/programma di livello regionale	Documento strategico regionale di sviluppo rurale	*
	Piano Energetico Ambientale Regionale	+
	Piano regionale di tutela delle acque	*
Pianificazione di livello Provinciale	Piano Strutturale Provinciale di Potenza	+

	Piano - Programma	Verifica coerenza
Pianificazione di Settore	Piano di gestione acque	+
	Piano Antincendio Regionale	*
	Piano Stralcio per l'assetto idrogeologico	+
	Piano di gestione dei rifiuti	*
PIANI / PROGRAMMI DI RILEVANZA COMUNALE	Regolamento Urbanistico del comune di Pietragalla	+
	Regolamento Urbanistico del comune di Potenza	+
	Regolamento Urbanistico del comune di Avigliano	+
	Regolamento Urbanistico del comune di Vaglio Basilicata	+
	Regolamento Urbanistico del comune di Genzano di Lucania	+

3 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

3.1 INDIVIDUAZIONE DEL TRACCIATO DI PROGETTO – CRITERI ED ANALISI CONDOTTE

Il presente lavoro, redatto dalla società GEOTECH S.r.l., con sede a Morbegno (SO) su commissione della società PIETRAGALLA EOLICO S.r.l. con Sede legale :C/O Mackross Via del Gallitello, 89 85100 POTENZA, consiste nel progetto e nello Studio di Impatto Ambientale delle seguenti opere connesse alla realizzazione del parco eolico in Comune di Pietragalla (PZ):

- STAZIONE ELETTRICA DI SMISTAMENTO RTN 150 KV IN COMUNE DI POTENZA E RELATIVI RACCORDI 150 KV AGLI ELETTRODOTTI POTENZA-AVIGLIANO E AVIGLIANO – AVIGLIANO CS
- COLLEGAMENTO 150 KV IN DOPPIA ANTENNA TRA LA FUTURA STAZIONE ELETTRICA SITA IN COMUNE DI POTENZA LUCANO E LA FUTURA STAZIONE ELETTRICA DI SMISTAMENTO RTN 150 KV IN COMUNE DI VAGLIO.
- STAZIONE ELETTRICA DI SMISTAMENTO RTN 150 KV IN COMUNE DI VAGLIO
- COLLEGAMENTO 150 KV IN DOPPIA ANTENNA ST DALLA FUTURA STAZIONE ELETTRICA SITA IN COMUNE DI VAGLIO DI BASILICATA ALLA FUTURA STAZIONE DI OPPIDO LUCANO
- STAZIONE ELETTRICA DI SMISTAMENTO RTN 150 KV IN COMUNE DI OPPIDO LUCANO E RELATIVI RACCORDI 150 KV ALL'ELETTRODOTTO RTN GENZANO-TRICARICO
- COLLEGAMENTO 150 KV IN DOPPIA ANTENNA TRA LA FUTURA STAZIONE ELETTRICA SITA IN COMUNE DI OPPIDO LUCANO E LA STAZIONE 380/150 DI GENZANO.

3.1.1 Introduzione

Di seguito si descrivono le attività svolte ed i risultati raggiunti nell'ambito dell'applicazione di procedure di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) alla pianificazione dell'intervento in esame.

Tali procedure sono normalmente applicate al Piano di Sviluppo (PdS) della Rete Elettrica Nazionale (RTN), un piano temporalmente scorrevole che viene redatto annualmente da TERNA – Rete Elettrica Nazionale (prima GRTN – Gestore della Rete elettrica di Trasmissione Nazionale), in adempimento alla normativa di settore.

La VAS si configura, infatti, come uno strumento finalizzato a favorire l'integrazione di piani e programmi con gli obiettivi dello Sviluppo Sostenibile, verificandone preventivamente l'eventuale impatto ambientale complessivo, in un'ottica di concertazione e condivisione con le amministrazioni locali ed il pubblico.

Dal punto di vista metodologico si prevede che la VAS venga articolata in tre momenti successivi, collegati fra loro (gli input dell'uno rappresentano l'output del precedente):

I fase Macro o Strategica: processo di valutazione di un'esigenza elettrica secondo criteri che soddisfino gli obiettivi statuari di TERNA, in accordo con i principi della Sostenibilità, partendo da un ventaglio di possibilità tutte praticabili, per giungere alla individuazione della migliore opzione strategica (macroalternativa), secondo un criterio di gerarchizzazione condiviso;

II fase Meso o Strutturale: processo di localizzazione del possibile intervento di sviluppo a medio-lungo termine; l'opzione strategica maturata nella fase precedente viene contestualizzata sul territorio; in tale fase aumenta il dettaglio di analisi che consente di individuare, tra un ventaglio di alternative, i corridoi che mostrano assenza, o minima presenza, di preclusioni all'inserimento di infrastrutture elettriche nel territorio, ottemperando agli obiettivi di sostenibilità definiti in scala adeguata;

III fase Micro o Attuativa: processo di ottimizzazione della localizzazione dell'opera all'interno del corridoio precedentemente individuato, attraverso il processo di concertazione con gli Enti locali; questa fase interessa gli interventi di sviluppo a breve-medio termine, già sottoposti alle precedenti analisi (Macro e Meso) e risulta caratterizzata da una forte componente concertativa, finalizzata all'individuazione delle fasce di fattibilità, nell'ambito del corridoio precedentemente individuato. Tale fase, inoltre, fornisce le indicazioni e le prescrizioni opportune per garantire il miglior inserimento ambientale con il minor conflitto sociale, nel rispetto di obiettivi di sostenibilità definiti in scala adeguata.

Anche dal punto di vista dei contenuti la VAS, prevedendo in primo luogo la necessaria ed anticipata consultazione con le amministrazioni ed il pubblico, rappresenta lo strumento più idoneo a favorire la soluzione di numerosi aspetti, oggi problematici, legati al governo del territorio.

Tramite la VAS è infatti possibile:

1. affrontare numerose problematiche in una fase anticipata e quindi prima che possano divenire "difficilmente gestibili" ;

2. intervenire su "ipotesi di progetti" che si trovano in una fase di elevata flessibilità, in cui le scelte localizzative non siano ancora definite;
3. creare i presupposti per l'accettazione di un'opera;
4. inserire i corridoi energetici negli strumenti di pianificazione territoriale;
5. concertare la localizzazione dei tracciati all'interno dei corridoi precedentemente individuati in maniera condivisa.

Nello specifico di questo caso di studio viene effettuata l'analisi dei corridoi, quindi Fase II o Strutturale, che è finalizzata ad individuare, per gli interventi previsti, porzioni di territorio maggiormente idonee all'inserimento di infrastrutture elettriche.

La fase Strutturale del processo di VAS applicato allo sviluppo della Rete elettrica di Trasmissione Nazionale ha lo scopo di individuare in modo condiviso corridoi all'interno dei quali si verifica la fattibilità degli impianti elettrici riportati nel PdS.

Per corridoio si intende un'area, larga anche qualche chilometro, che presenti requisiti ambientali, territoriali e tecnici tali, da renderla idonea ad ospitare un'infrastruttura elettrica (in particolare ove sia possibile localizzare il tracciato di un elettrodotto), in analogia con quanto avviene per i corridoi energetici ed infrastrutturali.

Nella logica della VAS, infatti, un corridoio rappresenta:

- un'area per la quale viene riconosciuta la destinazione all'opera prevista;
- una possibilità di ottimizzazione dello sviluppo delle infrastrutture lineari, nel rispetto degli orientamenti previsti per la gestione del territorio;
- un elemento territoriale che può essere recepito dagli strumenti di pianificazione;
- un'ottimizzazione di tutto il processo che va dalla fase pianificatoria a quella autorizzativa.

La definizione dei corridoi non potrà che avvenire in modo concertato fra il pianificatore/programmatore elettrico, la Regione, le Amministrazioni locali e gli Enti territoriali. Il corretto inserimento delle opere sul territorio e nell'ambiente, infatti, vede nelle Regioni e nelle Province e, tramite queste, nei Comuni, alcuni tra i più importanti interlocutori preferenziali, in virtù delle competenze e delle responsabilità loro assegnate. Ciò al fine di attivare un confronto che abbia come finalità precipue:

- lo scambio di informazioni e la conoscenza delle reciproche necessità ed esigenze,
- la progressiva acquisizione di consapevolezza circa la necessità delle opere,
- la ricerca condivisa della loro opportuna collocazione sul territorio,
- la maturazione dell'accettazione sociale,
- l'individuazione e il rispetto delle criticità sociali e territoriali.

Ciò risulta particolarmente importante per gli impianti elettrici appartenenti alla RTN i quali, pur configurandosi come opere necessarie e funzionali all'intero sistema elettrico

nazionale richiedono, inevitabilmente, specifiche disponibilità territoriali e ambientali a limitate porzioni territoriali e alle relative popolazioni.

Pertanto questa fase viene operativamente articolata in due passaggi. Dapprima si attua la definizione, concertata con Regione, Provincia ed Enti locali, dei criteri funzionali all'individuazione dei corridoi. Successivamente si applicano tali criteri al territorio in questione (Area di Studio), con la conseguente individuazione di corridoi potenziali per la localizzazione degli impianti. Tali corridoi potenziali sono quindi sottoposti al processo concertativo con gli EELL, per giungere ad una loro piena condivisione. Allo stato attuale il corridoio individuato per l'intervento in esame necessita della concertazione con tutte le amministrazioni interessate.

Il presente documento descrive la metodologia adottata per la definizione e l'individuazione dei corridoi ambientali, relativi allo studio dei corridoi infrastrutturali in un'area vasta comprendente i nodi di Genzano di Lucania, Oppido Lucano, Vaglio di Basilicata, Avigliano e Castelgrande.

Va ricordato, a tale proposito, che per la sperimentazione della VAS, si è avuta la sottoscrizione dell'intesa e dell'Accordo Quadro il 21 luglio 2004, sottoscrivendo con il Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale (ora TERNA) un protocollo di intesa per gli interventi relativi al territorio delle regioni di Campania, Basilicata, Calabria, e Sicilia.

Questo atto formale assume un notevole significato, sia strategico che operativo. Da un lato, infatti, sancisce l'accordo condiviso, fra Regione e Proponente, sulla definizione dei criteri che orientino la realizzazione dell'opera, ed in particolare la sua localizzazione, in una direzione di reale sostenibilità ambientale, sociale ed economica. Dall'altro facilita il percorso valutativo della Regione, in merito agli aspetti localizzativi dei nuovi tratti di RTN che ricadono nel proprio territorio. Infatti, essendo l'individuazione dei corridoi concertata fin dall'inizio, come ampiamente illustrato in precedenza, l'espressione del parere della Regione diviene il momento conclusivo di un percorso di condivisione ufficialmente definito e consapevolmente orientato verso un obiettivo di compatibilità ambientale. Ciò significa, nel concreto, che la collocazione delle nuove opere interesserà quegli ambiti territoriali che la Regione stessa ha contribuito a identificare come idonei e disponibili.

3.1.2 Approccio operativo

Lo studio dei corridoi ha come scopo l'individuazione di porzioni di territorio, all'interno delle quali sussistano le condizioni per poter realizzare linee elettriche ad alta ed altissima tensione (AT/AAT). Il raggiungimento di tale scopo viene perseguito attraverso quattro steps successivi e distinti:

- definizione dell'Area di Studio;
- inquadramento ambientale;
- applicazione dei criteri per l'individuazione dei corridoi;
- accertamenti e sopralluoghi lungo le direttrici individuate per la definizione del corridoio preferenziale;

L'approccio operativo è generalmente influenzato dalla disponibilità dei dati, principalmente cartografici. Anche nel caso dell'intervento in esame, pertanto, i contenuti dello studio per la definizione del corridoio si sono basati sulle informazioni e sui dati messi a disposizione dalla Regione Basilicata, sfruttando le potenzialità proprie dei GIS.

3.1.3 Definizione dell'area di studio

Per la definizione dell'ambito di studio relativo all'infrastruttura in oggetto ci si attiene, secondo una procedura standard, ad un criterio che identifica l'Area di Studio con un poligono di forma sub-ellissoidale, la cui massima ampiezza è pari al 60% della distanza tra i 2 estremi della linea elettrica da realizzare.

La letteratura tecnica riporta che tale ampiezza viene considerata adeguata, per la localizzazione del tracciato, qualora si attesti sul 30÷40% della distanza tra i 2 estremi; l'estensione al 60%, adottata per il caso in esame, consente di vagliare un maggior numero di ipotesi e di avere, quindi, la ragionevole certezza di riuscire a identificare i migliori corridoi possibili.

Per tale intervento, nello specifico, sono state considerate, quali estremi delle linee:

- la nuova Stazione Utente RTN 380/150 kV in Comune di Genzano di Lucania (PZ) da inserire in "entra - esce" alla tratta di elettrodotto RTN 380 kV Matera - S.Sofia;
- Nuova stazione di smistamento a 150kV in doppia sbarra in Comune di Castelgrande.

3.1.4 Individuazione e definizione del corridoio ambientale percorribile

3.1.4.1 Definizione e descrizione dei criteri ERA

In linea generale i criteri ambientali e territoriali per l'individuazione e, conseguentemente, la definizione del corridoio ambientale percorribile da linee AT/AAT, discendono da un accurato approfondimento delle esperienze maturate in campo internazionale. Si sottolinea inoltre come, nello spirito della Direttiva 2001/42/CE, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente, la scelta di tali criteri vada opportunamente condivisa con le Amministrazioni locali, che sono istituzionalmente preposte ad esprimere pareri sulle aree individuate per lo sviluppo infrastrutturale.

Oggetto di indagine, infatti, non è un possibile tracciato di una linea elettrica, bensì un'area (corridoio) che presenti requisiti ambientali, territoriali e tecnici tali, da renderla idonea ad ospitare l'eventuale tracciato. Il dettaglio, e di conseguenza la scala di studio, devono quindi permettere un approfondimento adeguato, senza perdere di vista una visione complessiva dell'ambito territoriale indagato. Inoltre, proprio perché il prodotto finale dell'indagine è un corridoio, in questa fase si darà maggiore peso all'analisi dei vincoli che, con un diverso grado di coerenza e di preclusione, insistono sul territorio. Altri aspetti di maggior dettaglio, come ad esempio l'ottimizzazione dell'impatto sulla vegetazione, necessitano di una collocazione puntuale e saranno quindi approfonditi nella successiva fase di definizione dei tracciati stessi.

Il criterio adottato si basa su tre categorie, che permettono di classificare il territorio in funzione della diversa possibilità di inserimento di un impianto elettrico: Esclusione, Repulsione, Attrazione.

Quantunque i nomi stessi ne indichino già una definizione di massima, è tuttavia opportuno precisare alcuni aspetti.

In linea di principio un'area di Esclusione (E) 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 cosiddette 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.

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

Le tre categorie saranno poi articolate su diversi livelli (ad esempio: E1, E2, E3, etc.) che dettagliano la classificazione delle aree esaminate. Questo aspetto favorisce non solo la fase di individuazione delle direttrici, ma anche quella di selezione del corridoio che presenta il più elevato grado di compatibilità/sostenibilità.

I criteri ERA (Esclusione - Repulsione - Attrazione) sopra enunciati, sono schematicamente illustrati nella seguente tabella.

E1=ESCLUSIONE	il criterio si applica ad aree per le quali il vigente quadro normativo nazionale e/o regionale impone il vincolo di inedificabilità di linee elettriche aeree (es.: aeroporti e zone militari).
E2=ESCLUSIONE	il criterio si applica ad aree per le quali, sebbene il vigente quadro normativo nazionale e/o regionale non imponga il vincolo di inedificabilità di linee elettriche aeree, lo stesso viene comunque adottato in quanto le parti (Regione e GRTN) ne condividono la imprescindibilità.
E3=ESCLUSIONE	il criterio si applica ad aree per le quali le parti (Regione e GRTN) si sono accordate per l'inedificabilità dei sostegni e/o di strutture, trattandosi di aree, perlopiù in dissesto o dissestabili. Si precisa che il vincolo al posizionamento dei sostegni non preclude l'attraversamento aereo delle predette aree e pertanto le stesse non sono escluse dall'area di indagine per la localizzazione dei corridoi.
E4=ESCLUSIONE	il criterio si applica ad aree per le quali le parti (Regione e GRTN) hanno stabilito, mediante accordi di merito, la preclusione al passaggio di linee elettriche aeree, fatto salvo il caso in cui non siano presenti possibili varchi che permettano la connessione di due stazioni elettriche a causa delle estese criticità presenti nel territorio esaminato. In tali casi, e dimostrata la strategicità del nuovo intervento di sviluppo della RTN, una porzione di tali aree potrà subire il declassamento dal criterio da esclusione E4 al criterio di repulsione R1.
R1=REPULSIONE	il criterio si applica ad aree caratterizzate da una sensibile problematicità all'attraversamento di linee elettriche aeree. Per tali aree l'ipotesi realizzativa è presa in considerazione solo in assenza di alternative e previo rispetto delle prescrizioni dettate dalla Regione.
R2=REPULSIONE	il criterio si applica ad aree caratterizzate da problematicità, meno cogenti della precedente, nei riguardi dell'attraversamento di linee elettriche aeree. Per tali aree l'ipotesi realizzativa è presa in considerazione anche in presenza di alternative e previo rispetto del quadro prescrittivo dettato dalla Regione.
A1=ATTRAZIONE	il criterio si applica ad aree caratterizzate da elementi naturali che favoriscono l'assorbimento visivo in assenza di insediamenti. Le aree individuate rappresentano, pertanto, una ipotesi di migliore compatibilità paesaggistica nei riguardi del passaggio di una linea elettrica aerea.
A2=ATTRAZIONE	il criterio si applica ad aree già caratterizzate da reti infrastrutturali, da aree industriali attrezzate, da poli integrati di sviluppo, parchi tecnologici (aree ASI e PIP) che rappresentano una ipotesi preferenziale per l'insediamento di una linea elettrica, previa verifica del rispetto della capacità di carico del territorio.
Le aree non classificate all'interno dei suddetti criteri ERA sono da considerarsi aree neutre, cioè aree che non evidenziano particolari preclusioni o condizionamenti, sia in senso di esclusione/repulsione che in senso di attrazione, all'insediamento di impianti elettrici.	

Tabella 3-1: Rappresentazione sintetica dei criteri ERA

Le aree che eventualmente non ricadono in alcuno dei tematismi individuati, sono identificate come "aree con assenza di pregiudiziali", a testimonianza dell'assenza di una specifica vocazione del territorio alla limitazione o all'attrazione per il passaggio di linee elettriche.

3.1.4.2 Applicazione della metodologia

Il metodo adottato, per l'applicazione 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 gerarchico tale da garantire che gli elementi di Esclusione prevalessero sugli altri due, "assorbendoli" e che gli elementi di Repulsione prevalessero su quelli di Attrazione. In altre parole, poiché la

rappresentazione cartografica dei criteri ERA è una carta di accumulo di più tematismi, nella sua realizzazione ci si è attenuti al criterio secondo il quale, in caso di sovrapposizione, il tematismo dominante (Esclusione) prevale sul successivo (Repulsione) e questo a sua volta sull'ultimo (Attrazione), secondo l'ordine gerarchico assegnato.

Inoltre, nell'ambito di una stessa categoria, si è fatto in modo che il livello più elevato (es. E1) prevalesse 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 maggiore alla minore preferenza realizzativa, per quelle di Attrazione.

L'applicazione dei criteri ERA all'Area di Studio, consente, una volta individuate le superfici coperte da tematismi con elementi di Esclusione E1 ed E2, di determinare la cosiddetta "area di fattibilità", all'interno della quale sarà poi possibile prevedere la collocazione delle linee elettriche.

Facendo riferimento ai dati presenti nel database cartografico, i criteri ERA applicati all'Area di Studio sono prospettati in dettaglio nella Tabella successiva, nella quale ai diversi tematismi territoriali (uso del suolo, aree naturali protette, aree vincolate, ecc.) sono state affiancate le proposte di attribuzione dei criteri ERA. Nella medesima Tabella viene anche indicata la fonte da cui provengono i tematismi considerati.

Si sottolinea che oltre ai vincoli definiti nella stesura degli accordi Regione - TERNA lo studio ha inserito i vincoli derivanti dalla pianificazione insistente sul territorio oggetto di studio, in particolare si sono verificati i vincoli di PTCP e Piano regolatore comunale.

CRITERI ERA

Esclusione E1- E2 - E3 - E4

Repulsione R1- R2 - R3

Attrazione A1- A2

ATTRAZIONE			
A1 Peso criteri ERA			
	A1_esp_nord		
	A1_no_visib		
A2 Peso criteri ERA			
	A2_buffer_atlarete_150m	A2_Corridoi_infrastrutturali	
	A2_Buffer_300m_linee_atla	A2_Buffer_autostrade_300m	
REPULSIONE			
R1 Peso criteri ERA			
	R1_Colture_CUAS	R1_PAI_peric_idra_tr30	R1_SITAP_431_boschi
	R1_exv1497	R1_PAI_peric_idrogeol_r3_r4	R1_SITAP_431_curve
	R1_frane_LGV	R1_PAI_fasce_fluviali	R1_urbano_discontinuo
	R1_PAI_peric_frana	R1_SIC_2009	R1_ZPS_2009
	R1_PAI_peric_idra_tr200	R1_SITAP_431	
R2 Peso criteri ERA			
	R2_IBA	R2_rnr	
	R2_PAI_peric_idraulica_tr_500	R2_rns	
	R2_PAI_peric_idrogeol_R2_R1	R2_vegetazione_CUAS	
	R2_PAI_peric_frana_MEDIO_BASSA		
R3 Peso criteri ERA			
	R3_boschi_Galasso		
	R3_quote_sopra_1200_Galasso		
	R3_risp_idrografia_Galasso		
ESCLUSIONE			
E2 Peso criteri ERA			
	E2_urbano_continuo		
	E2_bacini_acqua		
E3 Peso criteri ERA			
	E3_frane_LGV		
	E3_PAI_ABI_Sele		
E4 Peso criteri ERA			
	E4_SITAP_32rnr		

Tabella 3-2: Proposta di attribuzione di categorie e livelli ERA per l'individuazione dei corridoi

3.1.5 Proposta dei corridoi

All'interno dell'Area di Studio, mediante l'applicazione dei criteri ERA precedentemente esposti, sono stati identificati i diversi corridoi ambientali, ciascuno per la diversa ipotesi di collegamento, il corridoio interessato dal presente studio è quello rappresentato dal tratto B-C-D.

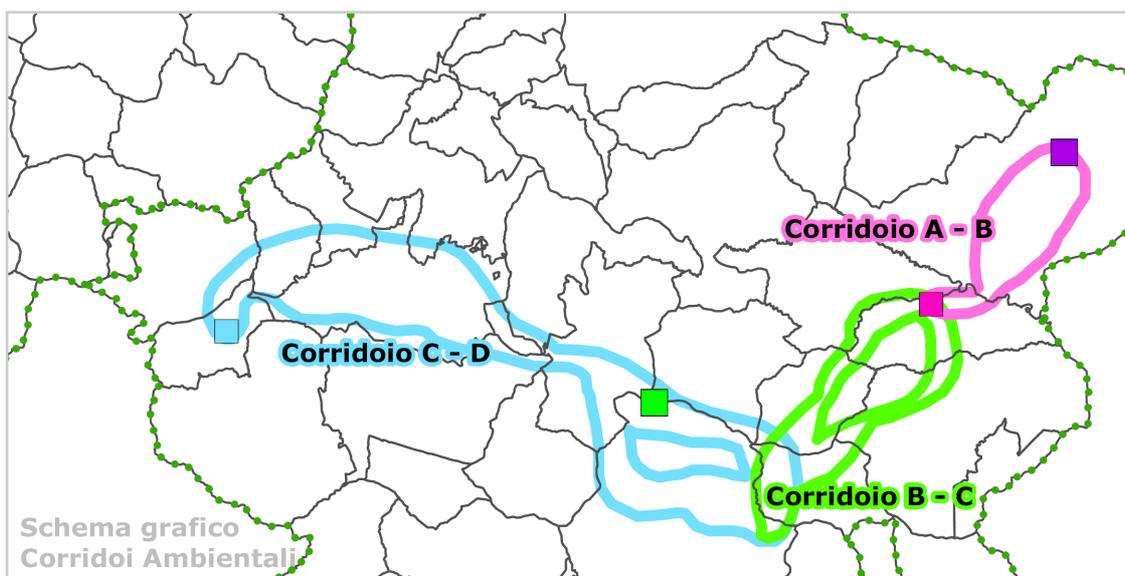


Figura 3-1: corridoi identificati nell'area di studio

Dall'applicazione dei criteri ERA si individuano i seguenti Corridoi Ambientali



Figura 3-2: Legenda del corridoio a minor impatto

3.1.6 Verifica dei corridoi ed identificazione del corridoio a minor impatto

La fase successiva è consistita nel verificare sul campo, attraverso una campagna di sopralluoghi, l'esistenza di eventuali criticità non evidenziate dallo studio condotto. A questa fase di verifica in situ si sono aggiunte le seguenti condizioni di natura tecnico autorizzativa:

- definizione del corridoio a minor "impronta" sul territorio in ordine alla superficie utilizzata;
- definizione del corridoio a minor impatto infrastrutturale sia come km di elettrodotto previsto sia come nuove stazioni/ Cabine primarie da realizzarsi;
- definizione del corridoio a minor numero di enti interessati.

Il tracciato individuato ben si conforma ai criteri ERA (procedure progettuali applicate da TERNA SpA all'interno della VAS della RTN in Regione Basilicata, regione che risulta firmataria, nell'anno 2004, di un protocollo di intesa con TERNA per la Valutazione Ambientale Strategica della Rete di Trasmissione Nazionale). In particolare il sostanziale mantenimento del tracciato esistente permette di:

- delocalizzare l'opera in progetto rispetto agli ambiti paesaggisticamente più sensibili quali monumenti naturali, parchi, ville, punti di vista di particolare pregio e più in generale rispetto alle aree vincolate ai sensi del D.Lgs 42/2004 e s.m.i.;
- interessare porzioni di territorio esterne ad aree protette (parchi, riserve, SIC, ZPS);
- delocalizzare l'elettrodotto in progetto rispetto ai principali centri urbani;
- Il tracciato scelto rappresenta quello paesaggisticamente più sostenibile, con particolare riferimento alla visibilità dell'opera stessa. infatti uno spostamento l'elettrodotto corre in un paesaggio morfologicamente molto ondulato, questo ha permesso di sfruttare tale morfologia per mitigare l'impatto visivo dai punti sensibili così come definiti nello studio del paesaggio e nello stesso studio di impatto ambientale.
- l'adozione di particolari tecniche costruttive permetterà infine di mitigare l'impatto, peraltro già ora non significativo, dell'elettrodotto esistente. in particolare si prevede l'impiego dei seguenti accorgimenti, i quali verranno meglio descritti nel capitolo "opere di mitigazione previste":
- aumento della visibilità dei conduttori al fine di diminuire l'impatto sull'avifauna (sagome di uccelli predatori, sfere di poliuretano colorate e da spirali colorate, rosse o bianche);
- posizionamento di cassette - nido sui tralicci;
- differente verniciatura dei sostegni in funzione della localizzazione degli stessi, al fine di diminuirne l'impatto visivo.

Da tali sopralluoghi e dalle condizioni sopra riportate è stato possibile verificare che i corridoi preferibili sono quelli individuati sullo schema grafico sopra riportato vale a dire:

Corrodoio A - B: porzione di territorio compresa fra un'area nel comune di Genzano di Lucania (PZ) idonea alla realizzazione di una nuova stazione RTN a 380/150 kV da inserire in entra - esce alla linea RTN "Matera - S.Sofia" ed un'area individuata nel territorio del Comune di Oppido Lucano (PZ) adatta alla costruzione di una nuova stazione RTN a 150 kV da inserire in entra - esce alla linea RTN "Genzano - Tricarico";

Corridoio B – C : porzione di territorio compresa fra tra un area nel territorio del Comune di Oppido Lucano (PZ) che sia dal punto di vista ambientale, vincolistico e di possibilità tecnica di realizzazione è risultata adatta alla costruzione di una stazione RTN a 150 kV da inserire in entra – esce sulla linea RTN “Genzano - Tricarico” e la stazione utente Edens in comune di Vaglio Basilicata (PZ);

Corridoio C – D : porzione di territorio compresa fra la Stazione Utente Edens in comune di Vaglio Basilicata (PZ) e la Nuova S.E. 150 kV in comune di Castelgrande (PZ) (oggetto di questo studio da Vaglio di Basilicata a Potenza).

3.2 DESCRIZIONE DELL'IPOTESI DI TRACCIATO

3.2.1 Elenco degli enti interessati dall'opera

NAZIONE	Italia
REGIONE	Basilicata
PROVINCIA	Potenza
COMUNI:	
Per la tratta SSE Potenza - SSE Vaglio Basilicata	Vaglio Basilicata, Cancellara, Pietragalla, Potenza
Per la tratta SSE Vaglio di Basilicata - SSE Oppido Lucano	Vaglio Basilicata, Tolve, Oppido Lucano
Per le tratte SSE Oppido Lucano - SSE Genzano di Lucania	Oppido Lucano, Genzano di Lucania

3.2.2 Descrizione del tracciato SSE Potenza - SSE Vaglio di Basilicata

La Stazione Elettrica di Smistamento RTN a 150 kV di Potenza sarà raccordata alla stazione RTN a 150 kV di Vaglio di Basilicata tramite la realizzazione di due elettrodotti 150 kV a semplice terna; tali infrastrutture correranno parallelamente a distanza media di 45 m l'uno dall'altro.

Tale tracciato resta distante da zone urbanizzate o di potenziale urbanizzazione e consente di mantenere distanze dalle abitazioni tali da non indurre valori significativi di campi elettromagnetici.

La connessione 150 kV "Potenza - Vaglio" avrà origine dalla nuova Stazione RTN di smistamento in località "Casa Brescia" in comune di Potenza e proseguirà in direzione Est, Sud - Est per circa 15,100 km, interessando i comuni di Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio di Basilicata. Il tracciato dell'elettrodotto interesserà aree agricole a prevalente coltivazione di frumento e coltivazioni erbacee.

Considerata l'orografia del territorio interessato, si è tenuto conto nella progettazione, per quanto riguarda le tratte interessate da aree geologicamente vulnerabili, di utilizzare tralicci con altezze e caratteristiche meccaniche adatte a consentire di prevedere campate notevoli in modo da evitare i versanti instabili. Per tale motivo, nella parte iniziale del tracciato si sono utilizzati sostegni di classe superiore (serie 220 kV). Altro fattore da sottolineare è la morfologia del territorio; esso si presta favorevolmente, visto il susseguirsi di gole e promontori, a effettuare lunghe campate, consentendo così di ridurre il numero dei tralicci occorrenti per la realizzazione media di un elettrodotto, riducendone notevolmente

l'impatto visivo.

analisi del tracciato

L'elettrodotto in doppia antenna che collega la futura Stazione RTN di smistamento a 150 kV "Casa Brescia" in comune di Potenza con la Stazione elettrica di futura realizzazione "Piano la Giovia" in comune di Vaglio di Basilicata ha una lunghezza pari a circa 15,100 km.

Viene di seguito descritto il tracciato della connessione, suddiviso, per facilità di esposizione, in tratti successivi. Il parallelismo fra i due elettrodotti costituenti la connessione fa sì che tale descrizione sia comune ai due elettrodotti:

I tratto – Comune Potenza:

lunghezza tratto (metri)	n° sostegni	sostegni n°
5284	20 + 1 palo di ingresso alla Stazione Utente	PTPD - 1 : 15

dislivello (metri)	n. vertici	Rif. sostegni di vertice n°
82 circa	10	(V1) : V(10)

Il tracciato si snoda in un territorio agricolo a quota media intorno ai 940 m s.l.m., la vegetazione è rappresentata prevalentemente da seminativo con rare formazioni arbustive;

Attraversamenti

Impluvi	11
Fossi, rogge, corsi d'acqua maggiori	6
Strade comunali o vicinali sterrate	10
Strade comunali principali	4
Strade provinciali	0
Strade statali	1
Autostrade	0
Linee elettriche BT/ MT	4 MT
Linee telefoniche	-
Linee elettriche AT	0
Ferrovie	1

II tratto – Comune Pietragalla:

lunghezza tratto (metri)	n° sostegni	Rif. sostegni di vertice n°
3585 circa	10	16 - 25

dislivello (metri)	n. vertici	Rif. sostegni di vertice n°
24 m circa	5	(V11) - (V15)

Attraversamenti

Impluvi	8
Fossi, rogge, corsi d'acqua maggiori	9
Strade comunali o vicinali sterrate	9
Strade comunali principali	3
Strade provinciali	0
Strade statali	0
Autostrade	0
Linee elettriche BT/ MT	0
Linee telefoniche	0
Linee elettriche AT	0
Ferrovie	0

Il tracciato si snoda in un territorio agricolo a seminativo a quota media intorno ai 950 m s.l.m., la vegetazione limitata a qualche rada macchia o filare di bordo campo è prevalentemente di tipo arbustivo/arborea (arbusti e alberi di 3^a grandezza) per la maggior parte della tratta.

III tratto – Comune Cancellara:

lunghezza tratto (metri)	n° sostegni	sostegni n°
4166 circa	10	26 - 35

dislivello (metri)	n. vertici	Rif. sostegni di vertice n°
32 circa	2	(V16) - (V17)

Attraversamenti

Impluvi	14
Fossi, rogge, corsi d'acqua maggiori	5
Strade comunali o vicinali sterrate	6
Strade comunali principali	1
Strade provinciali	1
Strade statali	0
Autostrade	0
Linee elettriche BT/ MT	0
Linee telefoniche	0
Linee elettriche AT	0
Ferrovie	0

Il tracciato si snoda in un territorio prevalentemente a seminativo a quota media intorno ai 980 m s.l.m., la vegetazione, molto rada è prevalentemente di tipo arbustivo ed è relegata a bordura dei campi coltivati nella maggior parte a frumento.

III tratto - Comune Vaglio di Basilicata:

lunghezza tratto (metri)	n° sostegni	sostegni n°
2028 circa	4 + 1 portale	36 - 39 - PTPD

dislivello (metri)	n. vertici	Rif. sostegni di vertice n°
0 circa	2	(V18) - (V19)

Attraversamenti

Impluvi	2
Fossi, rogge, corsi d'acqua maggiori	3
Strade comunali o vicinali sterrate	4
Strade comunali principali	0
Strade provinciali	0
Strade statali	0
Autostrade	0
Linee elettriche BT/ MT	0
Linee telefoniche	0
Linee elettriche AT	0
Ferrovie	0

Il tracciato si snoda in un territorio prevalentemente a seminativo a quota media intorno ai 1000 m s.l.m., la vegetazione, molto rada è prevalentemente di tipo arbustivo ed è relegata a bordura dei campi coltivati nella maggior parte a frumento.

3.2.3 Descrizione del tracciato SSE Vaglio di Basilicata – SSE Oppido Lucano

La Stazione Elettrica di Smistamento RTN a 150 kV di Vaglio di Basilicata sarà raccordata alla stazione RTN a 150 kV di Oppido Lucano tramite la realizzazione di due elettrodotti 150 kV a semplice terna; tali infrastrutture correranno parallelamente a distanza media di 45 m l'uno dall'altro.

Tale tracciato resta distante da zone urbanizzate o di potenziale urbanizzazione e consente di mantenere distanze dalle abitazioni tali da non indurre valori significativi di campi elettromagnetici.

La connessione 150 kV "Vaglio – Oppido" avrà origine dalla nuova Stazione RTN di smistamento in località "Piano la Giovia" in comune di Vaglio di Basilicata e proseguirà in direzione Nord - Est per circa 19,960 km, interessando i comuni di Vaglio di Basilicata, Tolve e Oppido Lucano. Il tracciato dell'elettrodotto interesserà un territorio per il primo tratto pascolivo o incolto, per un secondo tratto in aree agricole a prevalente coltivazione di frumento.

Considerata l'orografia del territorio interessato, si è tenuto conto nella progettazione, per quanto riguarda le tratte interessate da aree geologicamente vulnerabili, di utilizzare tralicci con altezze e caratteristiche meccaniche adatte a consentire di prevedere campate notevoli in modo da evitare i versanti instabili. Per

tale motivo, nella parte iniziale del tracciato si sono utilizzati sostegni di classe superiore (serie 220 kV). Altro fattore da sottolineare è la morfologia del territorio; esso si presta favorevolmente, visto il susseguirsi di gole e promontori, a effettuare lunghe campate, consentendo così di ridurre il numero dei tralicci occorrenti per la realizzazione media di un elettrodotto, riducendone notevolmente l'impatto visivo.

analisi del tracciato

L'elettrodotto in doppia antenna che collega la futura Stazione utente a 150 kV di Vaglio con la Stazione elettrica di futura realizzazione di "Oppido Lucano" ha una lunghezza pari a circa 19,960 km.

Viene di seguito descritto il tracciato della connessione, suddiviso, per facilità di esposizione, in tratti successivi. Il parallelismo fra i due elettrodotti costituenti la connessione fa sì che tale descrizione sia comune ai due elettrodotti:

I tratto – Comune Vaglio:

lunghezza tratto (metri)	n° sostegni	sostegni n°
2820	8 + 1 palo di ingresso alla Stazione Utente	PTPD - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8

dislivello (metri)	n. vertici	Rif. sostegni di vertice n°
199.28 circa	3	1 (V1) - 2 (V2) - 3 (V3)

Il tracciato si snoda in un territorio incolto a quota media intorno ai 1070 m s.l.m., la vegetazione è prevalentemente di tipo arbustivo; si riscontra vegetazione arborea di altezza maggiore (arbusti e alberi di 2^a e 3^a grandezza) solo in prossimità del sostegno n. 4

II tratto – Comune Tolve:

lunghezza tratto (metri)	n° sostegni	sostegni n°
14723 circa	34	9 - 42

dislivello (metri)	n. vertici	Rif. sostegni di vertice n°
532.36 circa	14	10 (V4) - 12 (V5) - 13 (V6) - 15 (V7) - 16 (V8) - 17 (V9) - 20 (V10) - 23 (V11) - 25 (V12) - 28 (V13) - 31 (V14) - 33 (V15) - 37 (V16) - 40 (V17)

Attraversamenti

Impluvi	11
Fossi, rogge, corsi d'acqua maggiori	4
Strade comunali o vicinali sterrate	11
Strade comunali principali	1
Strade provinciali	2
Strade statali	0
Autostrade	0
Linee elettriche BT/ MT	5 BT - 6 MT
Linee telefoniche	0
Linee elettriche AT	0
Ferrovie	0

Il tracciato si snoda in un territorio agricolo a seminativo a quota media intorno ai 450 m s.l.m., la vegetazione limitata a qualche rada macchia o filare di bordo campo è prevalentemente di tipo arbustivo/arborea (arbusti e alberi di 3[^] grandezza) per la maggior parte della tratta.

III tratto - Comune Oppido Lucano:

lunghezza tratto (metri)	n° sostegni	sostegni n°
2415.82 circa	7+1 portale	43 - 50

dislivello (metri)	n. vertici	Rif. sostegni di vertice n°
32 circa	2	46 (V18) - 49 (V19)

Attraversamenti

Impluvi	3
Fossi, rogge, corsi d'acqua maggiori	3
Strade comunali o vicinali sterrate	1
Strade comunali principali	0
Strade provinciali	0
Strade statali	0
Autostrade	0
Linee elettriche BT/ MT	2 MT - 2 BT
Linee telefoniche	1
Linee elettriche AT	1
Ferrovie	0

Il tracciato si snoda in un territorio prevalentemente a seminativo a quota media intorno ai 270 m s.l.m., la vegetazione, molto rada è prevalentemente di tipo arbustivo ed è relegata a bordura dei campi coltivati nella maggior parte a frumento. Tra gli attraversamenti di rilievo si segnala quello relativo all'elettrodotto 150 kV Genzano - Tricarico nei pressi della futura stazione di Oppido Lucano-

3.2.4 Descrizione del tracciato SSE Oppido Lucano – SE 380/150kV Genzano di Lucania

La stazione RTN a 150 kV di Oppido Lucano sarà raccordata alla Stazione elettrica 380/150 di Genzano con due elettrodotti a 150 kV in "doppia antenna" facenti parte della rete di trasmissione nazionale.

Tale tracciato resta distante da zone urbanizzate o di potenziale urbanizzazione e consente di mantenere distanze dalle abitazioni tali da non indurre valori significativi di campi elettromagnetici.

I nuovi elettrodotti "Oppido - Genzano" avranno origine dalla nuova Stazione Elettrica di Oppido Lucano nel comune medesimo e proseguirà in direzione Nord per circa 14,420 km, interessando i comuni di Oppido Lucano e Genzano. Il tracciato dell'elettrodotto interesserà un territorio completamente agricolo a prevalente coltivazione di frumento.

analisi del tracciato

Gli elettrodotti che collegano la futura Stazione Elettrica RTN a 150 kV di Oppido Lucano alla futura stazione 380/150 RTN nel comune di Genzano ha una lunghezza pari a circa 14,420 km.

Viene di seguito descritto il tracciato del nuovo elettrodotto, suddiviso, per facilità di esposizione, in tratti successivi:

I tratto – Comune Oppido:

lunghezza tratto (metri)	n° sostegni	sostegni n°
1424	4 + 1 palo di uscita dalla Stazione Elettrica di Oppido	PTPD - 1 - 2 - 3 - 4

dislivello (metri)	n. vertici	Rif. sostegni di vertice n°
11.50 circa	2	1 (V1) - 4 (V2)

Il tracciato si snoda in un territorio agricolo e attraversa l'alveo del fiume Bradano, a quota media intorno ai 260 m s.l.m., la vegetazione è prevalentemente di tipo arbustivo - arboreo che si sviluppa nell'alveo del fiume (arbusti e alberi di 1^, 2^ e 3^ grandezza). Tra gli attraversamento

Attraversamenti

Impluvi	1
Fossi, rogge, corsi d'acqua maggiori	1
Strade comunali o vicinali sterrate	2
Strade comunali principali	0
Strade provinciali	1
Strade statali	1 (SS 96bis)
Autostrade	0
Linee elettriche BT/ MT	1
Linee telefoniche	1
Linee elettriche AT	0
Ferrovie	0

II tratto – Comune Genzano:

lunghezza tratto (metri)	n° sostegni	sostegni n°
12995.00 circa	29 + 1 portale SE 380/150 Genzano	5 - 33

dislivello (metri)	n. vertici	Rif. sostegni di vertice n°
137.95 circa	9	6 (V3) - 8 (V4) - 13 (V5) - 15 (V6) - 18 (V7) - 21 (V8) - 25 (V9) - 26 (V10) - 32 (V11)

Attraversamenti

Impluvi	19
Fossi, rogge, corsi d'acqua maggiori	10
Strade comunali o vicinali sterrate	8
Strade comunali principali	1
Strade provinciali	6
Strade statali	0
Autostrade	00
Linee elettriche BT/ MT	4 MT – 2 BT
Linee telefoniche	2
Linee elettriche AT	0
Ferrovie	1

Il tracciato si snoda in un territorio agricolo a seminativo a quota media intorno ai 275 m s.l.m., la vegetazione limitata a qualche rada macchia o filare di bordo campo è prevalentemente di tipo arbustivo/arborea (arbusti e alberi di 3[^] grandezza) per la maggior parte della tratta. tra gli attraversamenti incontrati si segnalano quella della ferrovia non elettrificata "Apulo – Lucana" , le strade provinciali per Genzano, 33, 96 e 105.

3.2.4.1 Descrizione delle Stazioni SSE Potenza e Vaglio Basilicata

Si rimanda alla EREL01 – 'Relazione tecnica di progetto'.

3.3 CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA

3.3.1 Caratteristiche meccaniche dell'elettrodotto

Distanza tra i sostegni

La distanza tra due sostegni consecutivi dipende dall'orografia del terreno e dall'altezza utile dei sostegni impiegati; mediamente in condizioni normali, si ritiene possa essere pari a 350 m.

Conduttori e corde di guardia

Fino al raggiungimento dei sostegni capolinea, ciascuna fase elettrica sarà costituita da 1 conduttore (singolo). Ciascun conduttore di energia sarà costituito da una corda di alluminio-acciaio della sezione complessiva di 585,3 mmq composta da n. 19 fili di acciaio del diametro 2,10 mm e da n. 54 fili di alluminio del diametro di 3,50 mm, con un diametro complessivo di 31,50 mm.

Il carico di rottura teorico del conduttore sarà di 16852 daN.

Per i particolari si rimanda alla EREL05 – 'Catalogo tipologici elementi di progetto'.

I conduttori avranno un'altezza da terra non inferiore a metri **7.00**, arrotondamento per accesso di quella minima prevista dall'art. 2.1.05 del D.M. 16/01/1991.

L' elettrodotto sarà inoltre equipaggiato da una corda di guardia destinata, oltre che a proteggere l'elettrodotto stesso dalle scariche atmosferiche, a migliorare la messa a terra dei sostegni. Tale corda di guardia sarà in acciaio zincato rivestito di alluminio del diametro di 11,50 mm e sezione di 80,65 mmq, sarà costituita da n. 7 fili del diametro di 3,83 mm (tavola LC 51).

Il carico di rottura teorico della corda di guardia sarà di 10645 daN.

In alternativa è possibile l'impiego di una corda di guardia in alluminio-acciaio con 48 fibre ottiche, del diametro di 11,5 mm (tavola UX LC 59), da utilizzarsi per il sistema di protezione, controllo e conduzione degli impianti.

Stato di tensione meccanica

Il tiro dei conduttori e delle corde 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").

Gli "stati" che interessano sono riportati nello schema seguente:

- **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
- **MSB** – Condizione di massima sollecitazione (zona B): -20°C, manicotto di ghiaccio

di 12 mm, vento a 65 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
- **CVS1** – Condizione di verifica sbandamento catene : 0°C, vento a 26 km/h
- **CVS2** – Condizione di verifica sbandamento catene: +15°C, vento a 130 km/h

Nel seguente prospetto sono riportati i valori dei tiri in EDS per i conduttori, in valore percentuale rispetto al carico di rottura:

- **ZONA A** EDS=21% per il conduttore tipo RQUT0000C2 conduttore alluminio-acciaio

Il corrispondente valore di EDS per la corda di guardia è stato fissato con il criterio di avere un parametro del 15% più elevato, rispetto a quello del conduttore, nella stessa condizione di EDS, come riportato di seguito:

- **ZONA A** EDS=12.5% per corda di guardia tipo LC 51
EDS=15 % per corda di guardia tipo LC 50

Per fronteggiare le conseguenze dell'assestamento dei conduttori di energia, si rende necessario maggiorare il tiro all'atto della posa. Ciò si ottiene introducendo un decremento fittizio di temperatura ($\Delta\theta$) nel calcolo delle tabelle di tesatura:

- -9°C in zona A
- **ZONA B** EDS=18% per il conduttore tipo RQUT0000C2 conduttore alluminio-acciaio

Il corrispondente valore di EDS per la corda di guardia è stato fissato con il criterio di avere un parametro del 15% più elevato, rispetto a quello del conduttore, nella stessa condizione di EDS, come riportato di seguito:

- **ZONA B** EDS=14 % per corda di guardia tipo UX LC 59

Per fronteggiare le conseguenze dell'assestamento dei conduttori di energia, si rende necessario maggiorare il tiro all'atto della posa. Ciò si ottiene introducendo un decremento fittizio di temperatura ($\Delta\theta$) nel calcolo delle tabelle di tesatura:

- 0°C in zona B

La linea in oggetto è situata in "ZONA A e B"

Sostegni

I sostegni saranno del tipo troncopiramidale a semplice terna, di varie altezze secondo le caratteristiche altimetriche del terreno, in angolari di acciaio ad elementi zincati a caldo e bullonati, dimensionati conformemente a quanto disposto dal D.M. 21/03/1988 e le verifiche sono state effettuate per l'impiego sia in zona "A" che in zona "B".

Essi avranno un'altezza tale da garantire, anche in caso di massima freccia del conduttore, il franco minimo prescritto dalle vigenti norme; l'altezza totale fuori terra sarà di norma inferiore a 61 m. 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 corde di guardia, limitatamente alle campate in cui la fune di guardia eguaglia o supera i 61 m.

I sostegni saranno provvisti di difese parasalita.

L'elettrodotto a 150 kV semplice terna è realizzato utilizzando una serie unificata di tipi di sostegno, tutti diversi tra loro (a seconda delle sollecitazioni meccaniche per le quali sono progettati) e tutti disponibili in varie altezze (H), denominate 'altezze utili' come indicate nella tabella che segue.

I tipi di sostegno standard utilizzati e le loro prestazioni nominali riferiti sia alla zona A, con riferimento al conduttore utilizzato alluminio-acciaio Φ 31,5 mm, in termini di campata media (Cm), angolo di deviazione (δ) e costante altimetrica (K) sono i seguenti:

ZONA A EDS 21 %

TIPO	ALTEZZA	CAMPATA MEDIA	ANGOLO DEVIAZIONE	COSTANTE ALTIMETRICA
"L" Leggero	9 ÷ 33 m	350 m	0°	0,120
"N" Normale	9 ÷ 42 m	350 m	4°	0,150
"M" Medio	9 ÷ 33 m	350 m	8°	0,180
"P" Pesante	9 ÷ 48 m	350 m	16°	0,240
"V"Vertice	9 ÷ 42 m	350 m	32°	0,360
"C"Capolinea	9 ÷ 33 m	350 m	60°	0,240
"E" Eccezionale	9 ÷ 33 m	350 m	85° 20'	0,2756
"E*" Asterisco	9 ÷ 33 m	350 m	85° 20'	0,2756

Isolamento

L'isolamento dell'elettrodotto, previsto per una tensione massima di esercizio di 170 kV, sarà realizzato con isolatori a cappa e perno in vetro temprato, con carico di rottura di 120 kN nei due tipi "normale" e "antisale", connessi tra loro a formare catene di almeno 9 elementi negli amari e nelle sospensioni. Le catene di sospensione saranno del tipo a "I" (semplici o doppie per ciascuno dei rami) mentre le catene in amarro saranno sempre due in parallelo.

Le caratteristiche degli isolatori rispondono a quanto previsto dalle norme CEI.

Morsetteria ed armamenti

Gli elementi di morsetteria per linee a 150 kV sono stati dimensionati in modo da poter sopportare gli sforzi massimi trasmessi dai conduttori al sostegno.

A seconda dell'impiego previsto sono stati individuati diversi carichi di rottura per gli elementi di morsetteria che compongono gli armamenti in sospensione:

-120 kN utilizzato per le morse di sospensione.

-120 kN utilizzato per i rami semplici degli armamenti di amarro di un singolo conduttore.

Le morse di amarro sono invece state dimensionate in base al carico di rottura del conduttore.

Per equipaggiamento si intende il complesso degli elementi di morsetteria che collegano le morse di sospensione o di amarro agli isolatori e questi ultimi al sostegno.

Per le linee a 150 kV si distinguono i tipi di equipaggiamento riportati nella tabella seguente.

EQUIPAGGIAMENTO	TIPO	CARICO DI ROTTURA (kN)		SIGLA
		Ramo 1	ramo 2	
a Doppia sospensione	LM22	120	120	DS
doppio per amarro	LM112	2 x 120		DA
ad "I" per richiamo collo morto	LM14	30		IR

Messe 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 tipo di terreno.

3.3.2 Caratteristiche elettriche

Le caratteristiche elettriche dell'elettrodotto sono le seguenti:

Frequenza nominale	50 Hz
Tensione nominale	150 kV
Corrente nominale	870 A
Potenza nominale	130 MVA

La portata in corrente in servizio normale del conduttore sarà conforme a quanto prescritto dalla norma CEI 11-60, per elettrodotti a 150 kV in zona A e in zona B.

3.4 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 ed in tempi successivi, in modo da limitare al minimo le dimensioni dell'area e da evitare stoccaggi per lunghi periodi.

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 della stessa al tracciato (la distanza dell'area centrale di cantiere dalla linea può superare i 30 km).

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.

Le operazioni di montaggio della linea si articolano secondo la seguente serie di fasi operative:

- la realizzazione di infrastrutture provvisorie;
- l'apertura dell'area di passaggio;
- il tracciamento sul campo dell'opera e l'ubicazione dei sostegni alla linea;
- la realizzazione delle strutture di fondazione dei tralicci;
- il trasporto e montaggio dei tralicci;
- la posa e la tesatura dei conduttori;
- i ripristini, che riguarderanno i siti di cantiere per la realizzazione dei sostegni e le piste di accesso.

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 (p.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 mq a sostegno.

Per il rifornimento dei materiali di costruzione e per l'accesso dei mezzi alle piazzole si utilizzerà la viabilità esistente ed 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 mq, ciascuna occupata per un periodo di qualche settimana.

3.4.1 Fasi realizzative dell'elettrodotto

La realizzazione dell'elettrodotto è suddivisibile in tre fasi principali:

1. esecuzione delle fondazioni dei sostegni;
2. montaggio dei sostegni;
3. messa in opera dei conduttori e delle corde di guardia.

Nel 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. 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 ed, 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 ammortati in fondazione. I tralicci 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.

Le modalità esecutive delle singole fasi lavorative sono di seguito elencate.

3.4.2 Realizzazione delle fondazioni

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.

Ciascun piedino 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.

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.

La realizzazione delle fondazioni di un sostegno prende avvio con l'allestimento dei cosiddetti "microcantieri" 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 30x30 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 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 tralici (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 mc; 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'aggottamento 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 come segue.

- 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 mc 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; 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 o smaltito in discarica autorizzata.

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 mc.

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.

3.4.3 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 tralicci 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.

Per l'esecuzione dei tralicci non raggiungibili da strade esistenti e/o piste provvisorie, ubicati in aree acclivi e/o boscate, si farà uso dell'elicottero. Per ogni sostegno o per gruppi di sostegni da realizzare con l'elicottero, viene individuata una piazzola idonea all'atterraggio dell'elicottero da utilizzare per carico/scarico materiali e rifornimento carburante.

Le operazioni di scavo, vengono eseguite con mezzi meccanici speciali (escavatore "Kamo") appositamente studiati per essere facilmente trasportati con l'elicottero in colli sciolti e successivamente assemblati sul posto di lavoro.

Gli elementi strutturali, i casseri, e l'armatura delle fondazioni, vengono assemblati in colli di peso adeguato (max 7 q.li) e trasportati con l'elicottero sul posto di lavoro. Il calcestruzzo occorrente per il getto delle fondazioni, viene trasportato con l'elicottero dalla piazzola di servizio in appositi contenitori del peso di massimo di 7 q.li ed utilizzato per il getto delle fondazioni. La carpenteria metallica occorrente viene trasportata sul posto di lavoro in fasci del peso di max 7 q.li insieme all'attrezzatura occorrente (falco, argani ecc.) il montaggio viene poi eseguito in sito.

Nel 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.

3.4.4 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'ammorsettatura sono le fasi conclusive che non presentano particolari problemi esecutivi.

4 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Nel presente capitolo viene elaborato un "quadro" ambientale, inteso come fotografia dello stato di fatto dell'ambiente nel quale si calerà l'opera in progetto, o meglio la descrizione delle singole componenti ambientali e dei sistemi ambientali che esse vanno ad identificare.

La definizione di una quadro preciso ed esaustivo dell'ambiente in cui l'opera andrà a gravare, risulterà successivamente fondamentale per poter prevedere i potenziali impatti, da una parte, e per valutare lo "stato di salute" dell'ambiente dall'altro evitando in tal modo l'aggravio ed il peggioramento di situazioni in atto già di per sé critiche.

Risulta altresì importante, in questa fase, descrivere le componenti ambientali alla piccola scala, al fine di avere un quadro più esaustivo dei diversi comparti ambientali, approfondendo nella fase successiva di *individuazione e stima degli impatti* gli aspetti di interferenza con l'opera in progetto.

Per la stesura della presente sezione e per la compilazione delle relative tavole tematiche, si è fatto riferimento a diversi studi condotti sul territorio qui di seguito elencati:

- Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale PIANO DI GESTIONE ACQUE – Febbraio 2010
- TERNA - Rapporto Ambientale del PdS 2010 Regione Basilicata;
- FEASR - Programma di Sviluppo Rurale della Regione Basilicata - 2007-2013;
- Regione Basilicata – Programma operativo F.S.E. 2007 – 2013;
- Regione Basilicata – Piano antincendio regionale 2009-2011;
- ARPA Basilicata – Annuario dei dati ambientali regionali – Edizione 2006;
- Carta Forestale della Basilicata;
- Regione Basilicata – Piano Regionale di tutela delle acque – Norme tecniche di attuazione;
- Autorità di Bacino della Basilicata - Piano Stralcio per la difesa dal rischio idrogeologico - 2010;
- Piano Strutturale Provinciale - Provinciale di Potenza;
- Piano Provinciale di organizzazione della gestione dei rifiuti - Provincia di Potenza Ottobre 2007;

4.1 ASSETTO TERRITORIALE

L'area interessata dal progetto è interamente ubicata nella Provincia di Potenza, nella zona dell'Alto Bradano ubicata nel settore nord - est della Regione , sul confine con la Regione Puglia. I comuni interessati dalle opere in progetto sono Pietragalla, Potenza, Cancellara, Avigliano, Vaglio Basilicata, Tolve, Oppido Lucano e Genzano di Lucania.

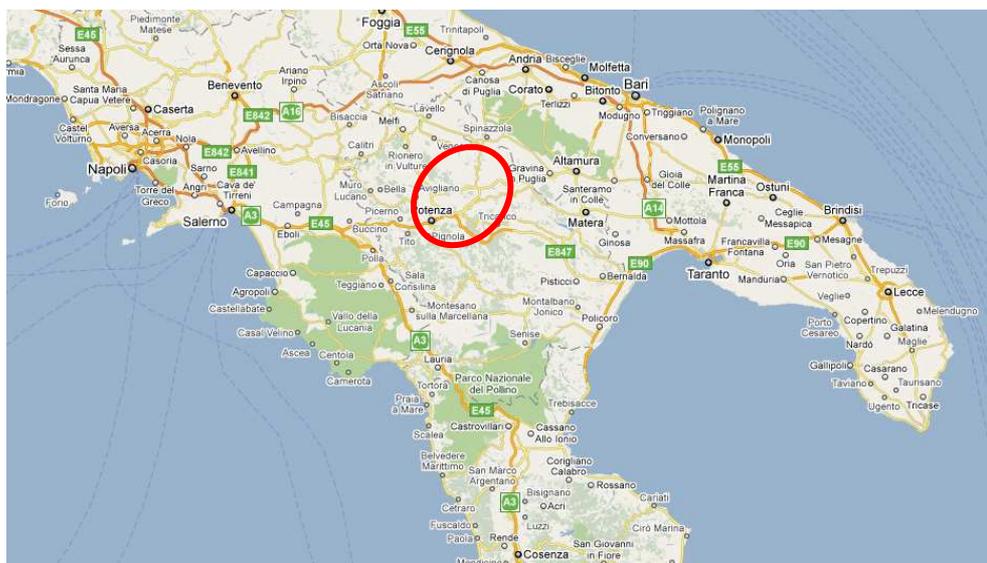


Figura 4-1: Inquadramento generale dell'area

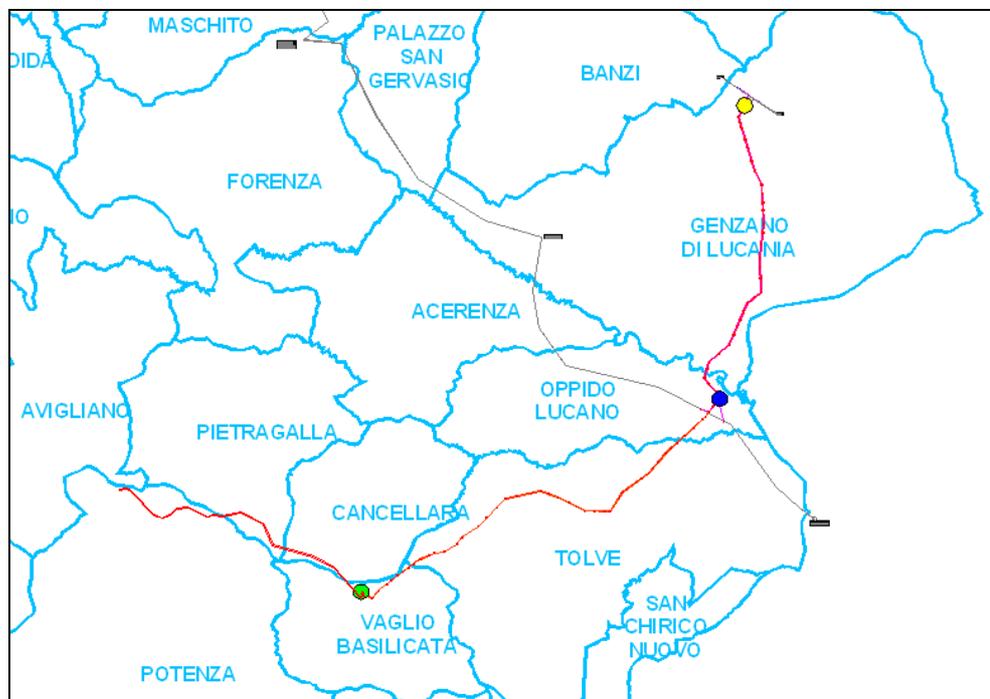


Figura 4-2: Inquadramento di dettaglio dell'area di indagine - Immagine Google Earth

4.2 ASSETTO DEMOGRAFICO

La Basilicata presenta un accentuato declino demografico: nel solo quinquennio 2000-2005 la popolazione residente si è ridotta di oltre 5.000 unità (pari a quasi un punto percentuale), presentando il peggiore andamento fra tutte le regioni italiane. La popolazione residente è così passata dalle 599.404 del 2000 alle 594.086 unità del 31 dicembre 2005.

A differenza di quanto avviene in media nazionale, la presenza di un saldo migratorio netto negativo (-2,8 per mille contro il +4,4 per mille della media nazionale nel 2005) non ha consentito di compensare la negativa dinamica della componente naturale della popolazione. I rilevanti flussi migratori in uscita tendono, peraltro, a coinvolgere quella parte della popolazione lucana relativamente più giovane ed istruita, che non trova nel mercato del lavoro locale opportunità lavorative adeguate alle proprie qualifiche o comunque alle proprie aspirazioni professionali.

Conseguentemente a tali andamenti la popolazione mostra un rilevante processo di invecchiamento, tanto che nel 2005 la popolazione ultra sessantacinquenne ha rappresentato il 19,6% della popolazione complessiva, mentre l'indice di vecchiaia ha raggiunto il 132,6, avvicinandosi in tal modo alla media nazionale.

	Comuni con meno di 1.000 abitanti	Comuni fra 1.001 e 3.000 abitanti	Comuni tra 3.001 e 5.000 abitanti	Comuni tra 5.001 e 10.000 abitanti	Comuni tra 10.001 e 15.000 abitanti	Comuni tra 15.001 e 20.000 abitanti	Comuni tra 20.001 e 69.000 abitanti
Numero	23	52	22	22	7	3	2
% di popolaz. totale regionale	2,9	15,7	13,9	22,7	14,7	8,5	21,5

Tabella 4-1: Comuni e popolazione per classi di ampiezza demografica al 1.1.2006 - ISTAT

La realtà del sistema insediativo lucano risulta, peraltro, caratterizzata da una bassa densità ed elevata dispersione della popolazione sul territorio che, congiuntamente alla scarsa accessibilità di molti centri abitati minori - dovuta anche ad una morfologia essenzialmente montuosa - determinano costi localizzativi crescenti sia nell'organizzazione dei servizi alla popolazione che, in talune aree, nei servizi per il sistema produttivo.

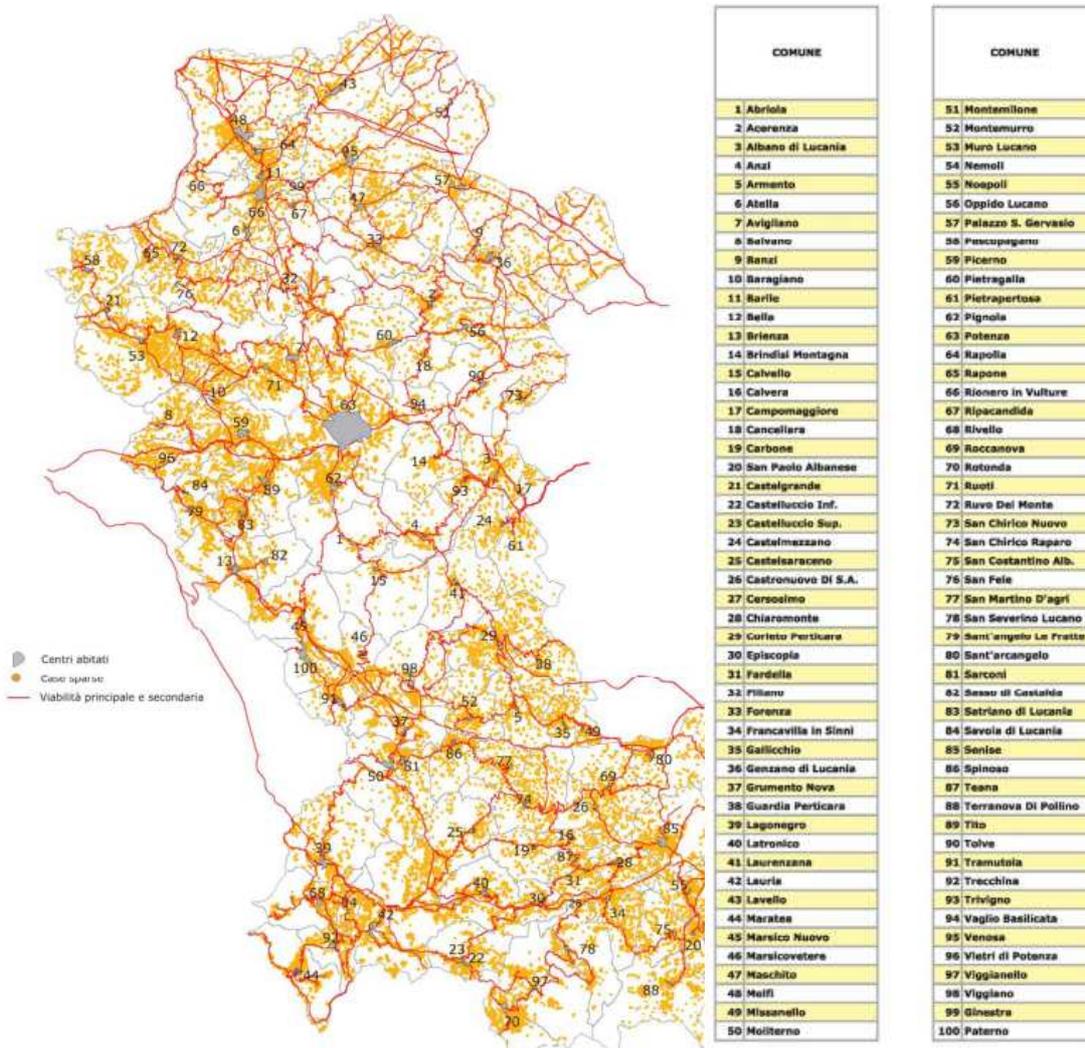


Figura 4-3: Centri abitati e case sparse – Provincia di Potenza – Piano provinciale di gestione dei rifiuti

Al 1° Gennaio 2006 gli stranieri residenti in Basilicata risultavano pari a 6.407 unità, il 64% circa dei quali rientranti nella fascia d'età compresa tra i 19 e i 45 anni. Il fenomeno è quindi attualmente ancora relativamente contenuto, anche se destinato ad aumentare progressivamente nel prossimo futuro. L'incidenza dei cittadini stranieri regolarmente iscritti in anagrafe risultano pari allo 1,1% della popolazione residente totale, rispetto ad una media nazionale pari al 4,5%, con una prevalenza di donne (51,5% a fronte del 49,4% nazionale).

I paesi di provenienza degli immigrati sono soprattutto quelli dell'Est Europeo (in particolare Ucraina, Albania, Romania), del Nord Africa (soprattutto Marocco e Tunisia), con qualche differenza di distribuzione sul territorio: se nella provincia di Potenza risiedono soprattutto cittadini provenienti da Marocco, Ucraina, Albania, Romania e India, nella provincia di Matera si concentrano soprattutto cittadini Albanesi, Marocchini e Cinesi.

Queste poche note indicano la multidimensionalità delle cause di disagio sociale presenti nella regione, le quali solo in parte dipendono dall'assenza di lavoro.

4.3 ASSETTO ECONOMICO

La Basilicata ha sperimentato, nel corso dell'ultimo decennio, una significativa espansione produttiva, superiore rispetto alla media italiana. In particolare, fra il 1995 ed il 2004 la variazione complessiva del PIL regionale a prezzi costanti (del '95) è stata del 16,1%, superiore alla media nazionale (14%) ed in linea con la dinamica registrata per il complesso delle regioni del Mezzogiorno (16,4%). Quest'andamento complessivo nell'arco del decennio può essere chiaramente suddiviso in due sottoperiodi:

- il primo (fino al 1999) contraddistinto da una dinamica particolarmente veloce, che ha trainato la Basilicata al di fuori delle regioni in ritardo di sviluppo;
- il secondo (dal 2000 in avanti) caratterizzato invece da un rallentamento della dinamica produttiva, in parallelo con un calo che ha interessato sia il Mezzogiorno che l'intero territorio nazionale. Il grafico seguente consente di visualizzare il trend descritto per il PIL dal 2000 in poi.

Come è possibile vedere, l'andamento del PIL della Basilicata, con l'eccezione degli anni 2002 e 2004, è sistematicamente meno brillante rispetto all'andamento nazionale, oltre che a quello del Mezzogiorno e delle regioni italiane dell'obiettivo-convergenza. Più nello specifico, nel 2005, in sintonia con il resto del Paese, il PIL lucano subisce una brusca decelerazione, che si traduce in una vera e propria stagnazione produttiva. Per il 2006, i dati previsionali di fonte Unioncamere-Prometeia evidenziano una lieve ripresa (+0,9%) assolutamente meno brillante rispetto alla ripresa che si è verificata a livello nazionale (+1,9%), come se l'economia regionale, per le sue debolezze strutturali, non riuscisse ad agganciare appieno le fasi di ripresa congiunturale che si realizzano a livello dell'intera economia nazionale.

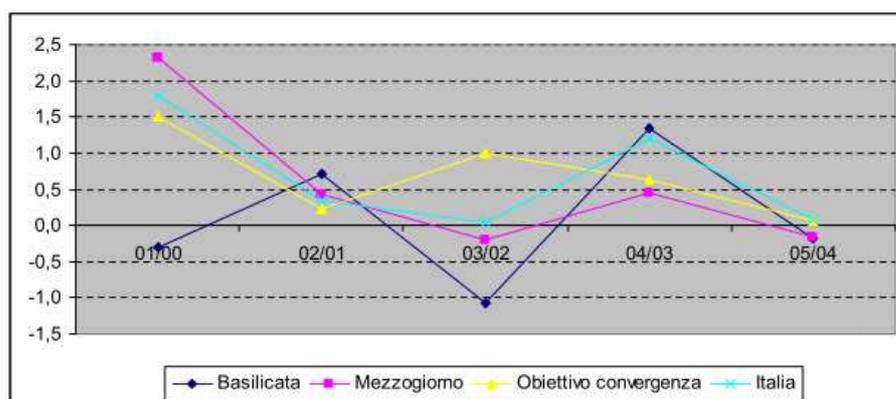


Figura 4-4: Variazione annua del PIL in termini reali , a prezzi 2000

Per effetto del negativo andamento del prodotto, la regione ha perso terreno rispetto alla media comunitaria, anche in termini di PIL per abitante.

PIL a prezzi correnti per abitante (Euro per abitante)						
	1999	2000	2001	2002	2003	2004
UE25	18.796,9	20.105,9	20.849,4	21.535,1	21.771,3	22.704,4
Italia	19.802,6	20.917,0	21.914,5	22.660,7	23.181,3	23.873,9
Obiettivo Convergenza	13.058,3	13.582,4	14.238,7	14.760,9	15.087,2	15.534,0
Basilicata	14.479,9	14.920,6	15.388,0	15.878,4	16.127,7	16.761,5

Tabella 4-2: PIL pro capite a prezzi correnti – ISTAT

Gli effetti della debole congiuntura economica fanno sì che, posto pari a 100 il valore del PIL pro capite dell'UE a 25 nel 2004, il valore della Basilicata sia pari ad appena 72,3, con una netta discesa rispetto al 1995, dovuta proprio al ciclo macroeconomico iniziato nel 2001. Peraltro, il valore del PIL pro capite lucano scende costantemente, anche in presenza di un decremento della popolazione regionale (ovvero del denominatore dell'indicatore in esame) che, in teoria, dovrebbe contribuire a mantenere alto il valore del PIL pro capite.

	1995	2000	2001	2002	2003	2004
Basilicata	80,1	80,7	78,6	77,1	73,7	72,3
Italia	117,3	113,1	111,9	110,0	106,0	103,0

Tabella 4-3: PIL pro capite espresso in PPS (EU 25 =100) - ISTAT

La flessione degli ultimi anni ha interessato alcuni dei comparti produttivi di maggior rilievo dell'economia regionale, anche a causa dei contraccolpi della congiuntura economica nazionale e delle trasformazioni in atto nel mercato internazionale: l'industria meccanica e dei mezzi di trasporto, a causa della crisi produttiva e gestionale del gruppo FIAT, che ha avuto riflessi rilevanti sugli impianti localizzati a Melfi; l'industria del legno e del mobilio (in particolare il distretto del mobile imbottito di Matera), per la contrazione dei mercati di esportazione di riferimento; la chimica di base e la siderurgia (localizzati rispettivamente in Valbasento e nella città capoluogo), colpiti dall'effetto di trascinarsi delle difficoltà internazionali dei rispettivi settori di appartenenza; il polo del tessile abbigliamento di Lavello, entrato in crisi per una eccessiva specializzazione nel segmento medio - basso delle produzioni e, di conseguenza, per lo spiazzamento esercitato dalla concorrenza dei Paesi dell'Est europeo.

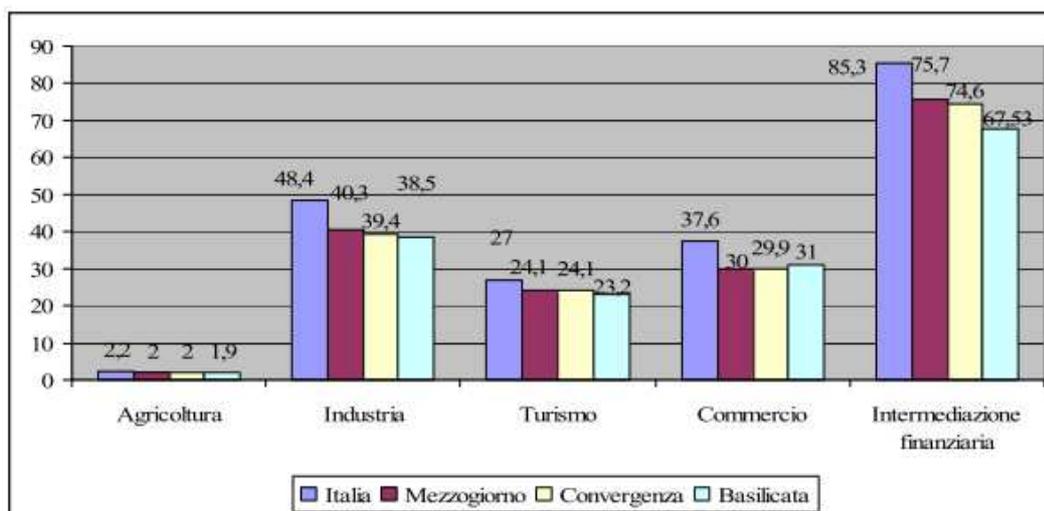


Figura 4-5: Produttività del lavoro - ISTAT

Le dinamiche di settore del sistema produttivo regionale sono state piuttosto differenziate.

- Il tasso di crescita dell'agricoltura, secondo la Banca Dati ISTAT-DPS, negli ultimi anni ha subito andamenti differenti. Nel 2004 in Basilicata si è registrata una consistente ripresa produttiva, testimoniata dal significativo valore assunto dall'indicatore, che è pari al 22,7% contro il 14,3% riferito al dato nazionale e al 14,8% riferito all'area Convergenza. Nel biennio successivo, invece, si assiste ad una considerevole flessione del valore aggiunto, che nel 2006, rispetto al 2005, si riduce del 9%. Tale riduzione, anche se in linea con la riduzione registrata a livello nazionale ed in particolare, con quella riferita al complesso delle regioni rientranti nell'Obiettivo Convergenza, risulta essere di gran lunga superiore (se si considera che il valore riferito all'Italia è pari al -3,5% e quello delle regioni Convergenza al -4,5%). La produttività del lavoro nell'agricoltura lucana rimane in linea sia con il valore nazionale che con il valore riferito all'aggregato Convergenza. Infatti il valore aggiunto dell'agricoltura, della caccia e della silvicoltura sulle ULA dello stesso settore, espresso in migliaia di euro, è pari nel 2004 a 1,9 contro il 2,2 riferito all'Italia e al 2,0 delle regioni dell'Obiettivo Convergenza. Questo andamento segnala con evidenza la necessità di rilanciare le notevoli potenzialità del comparto agricolo lucano (che ha un peso molto rilevante sul prodotto regionale: il 5,3%, quasi il doppio della media nazionale), soprattutto in relazione alle dinamiche della domanda internazionale e mondiale di prodotti agricoli, fortemente orientata verso prodotti di elevata qualità, tipicità e sicurezza. La robustezza della struttura agricola della regione, fra l'altro caratterizzata dalla buona diffusione di sistemi di organizzazione ed associazione dei produttori (in particolare nelle attività di trasformazione e commercializzazione), costituisce una solida premessa per le politiche di rilancio di questo settore.

- Nell'industria in senso stretto, fra il 1999 ed il 2004, la crescita del valore aggiunto regionale in termini reali (4,4%) è stata più sostenuta rispetto alla media dell'Italia (1,1%) e del Mezzogiorno (3,6%). Tra il 2002 e il 2004, la flessione del prodotto industriale è stata però ampia (11,5% di riduzione, contro una flessione dello 0,7% a livello nazionale), anche per effetto delle generali difficoltà dell'industria dei mezzi di trasporto. L'andamento del sistema produttivo regionale si riflette anche nell'aumento del ricorso alla cassa integrazione guadagni nell'industria, che fra 2002 e 2005 cresce a ritmi molto più veloci della media meridionale e nazionale.
- L'impatto della congiuntura economica negativa si ripercuote in misura maggiore sul sistema produttivo lucano in ragione della sua debolezza strutturale (dimensionamento prevalente piccolo e micro delle imprese) e del contenuto tasso di incorporazione di ricerca e innovazione nei processi produttivi. Infatti, la percentuale di micro-imprese (non più di 1 addetto) è assolutamente predominante, e superiore alla media nazionale e a quella del Sud, mentre le percentuali di imprese classificate nelle categorie superiori, quanto a numero di addetti (a partire dalla classe di addetti compresa fra i 10 ed i 19) sono leggermente inferiori alla media nazionale. Il diffuso sottodimensionamento implica modelli di governance delle imprese di tipo tradizionale, familiare e padronale, nonché livelli di capitalizzazione poco adatti a sostenere processi innovativi e/o di crescita dimensionale. Infatti, ancora a metà del 2007, l'81,9% delle imprese attive in Basilicata ha natura giuridica di ditta individuale. La modesta diffusione di processi innovativi nel tessuto produttivo lucano è peraltro dimostrata dalla modestissima percentuale di spesa in R&S sul PIL da parte delle imprese private: tale indicatore, nel 2005, è infatti pari allo 0,2%, in linea con la media del Mezzogiorno e dell'obiettivo-convergenza (0,2%) ma sensibilmente inferiore alla media nazionale (0,6%). Un ulteriore parametro che indica le difficoltà ad innovare, da parte di un tessuto imprenditoriale caratterizzato da imprese molto piccole e da un modello di specializzazione produttiva ancora troppo spostato sui settori tradizionali, è costituito dalla modesta capacità delle imprese di assorbire capitale umano ad elevato livello di scolarizzazione. Tale capitale umano sarebbe, teoricamente, in grado di spingere maggiormente sulle dinamiche innovative interne all'impresa. La percentuale di neo-laureati che le imprese lucane dell'industria e dei servizi intendono assumere nel 2007 è, infatti, inferiore sia al valore meridionale, che a quello nazionale. Ciò dipende dal fatto che imprese generalmente molto piccole non hanno l'articolazione organizzativa minima per poter offrire posizioni professionali adeguate ad un capitale umano di

alto profilo formativo, e che la concentrazione eccessiva in settori a modesto tasso innovativo non incentiva gli imprenditori ad assumere personale laureato.

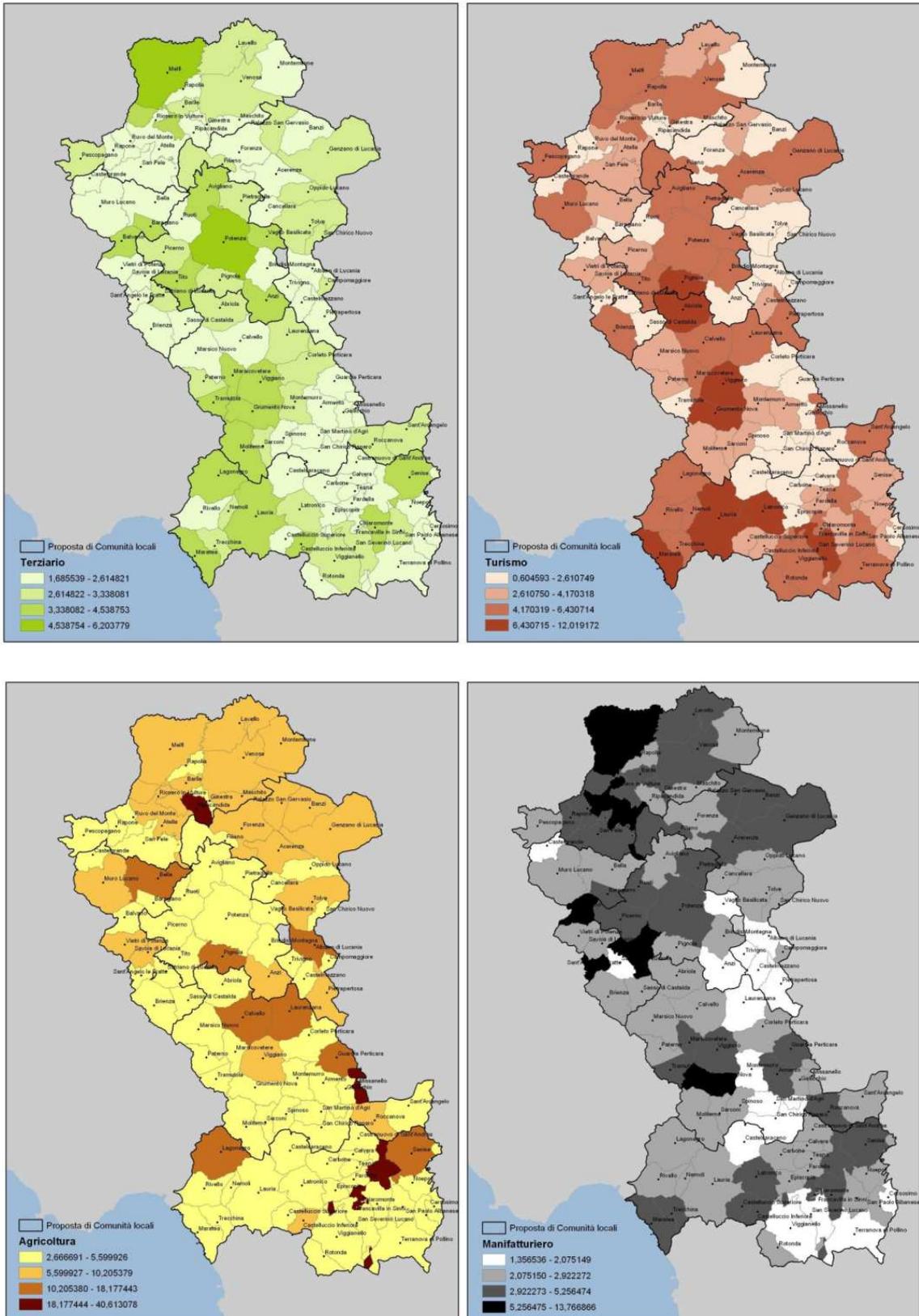


Figura 4-6: Piano strutturale provinciale - Provincia di Potenza

- Il sottodimensionamento incide anche sulla produttività, perché le imprese minori non hanno la possibilità di raggiungere dimensioni produttive economicamente efficienti. La produttività del lavoro nell'industria in senso stretto regionale risulta essere in linea con quella riferita all'intera area Convergenza e inferiore a quella riferita all'Italia. Nel 2005, infatti, è pari al 99% della media riferita all'aggregato Convergenza e al 79,8% della media nazionale. Va comunque sottolineato che nella prima parte del 2006 si sono registrati segnali di chiaro recupero produttivo del settore industriale, testimoniati fra l'altro da un'ampia ripresa delle esportazioni di beni manifatturieri. Anche nel settore delle costruzioni, attività di notevole rilievo nella struttura economica regionale (6,6% del prodotto rispetto al 5,4% dell'Italia), il valore aggiunto subisce una flessione consistente nel corso degli ultimi anni. Derivazione diretta di questa crisi è la crescita delle sofferenze bancarie.

- Nei servizi, il prodotto cresce, in termini reali, al di sotto della media dell'Italia e del Mezzogiorno: (3,6% nel periodo 1999-2004, contro 10,4% in Italia e 10% nel Mezzogiorno). L'andamento relativamente negativo di questa branca di attività è determinato dalla flessione del valore aggiunto nel commercio, che riflette lo stesso segno dell'andamento registratosi a livello nazionale (-7,46% fra 2000 e 2004 contro una variazione del -5,05% della media riferita all'Italia e del -8,84% dell'area Convergenza). Il settore risente di una produttività del lavoro ancora relativamente ridotta, anche se in leggero recupero negli ultimi anni (nel 2004 è pari all'82,45% della media nazionale, espressa a prezzi costanti). Anche il settore dell'intermediazione finanziaria e delle attività immobiliari (che contribuisce per circa un quarto alla produzione del valore aggiunto regionale) subisce una flessione fra 2000 e 2005 (-6,11%) leggermente inferiore a quella relativa al resto d'Italia (-7,62%) e al complesso delle regioni dell'Obiettivo Convergenza (-8,77%) e dell'intero Mezzogiorno (-8,42%). Alla determinazione di questo dato contribuisce il declino dei prestiti erogati alla popolazione residente in Basilicata, che sono stati, infatti, inferiori rispetto all'andamento del Mezzogiorno e dell'Italia. Anche i crediti agevolati alle imprese si sono notevolmente ridotti. Ciò costituisce in parte una conseguenza della contrazione del volume di affari nel settore commerciale, che frena la capacità di investimento della piccola e media distribuzione.

In controtendenza rispetto agli andamenti generali si sono evoluti, negli ultimi anni, alcuni settori terziari ad alto valore aggiunto, anche grazie a politiche regionali tese a sostenerne lo sviluppo, sia per l'impatto occupazionale che essi generano direttamente sia per le ricadute indotte sull'intero sistema produttivo regionale. Ci si riferisce, in particolare:

1) all'industria dell'Information and Communication Technology (ICT), che, grazie a consistenti programmi a titolarità regionale finanziati anche dal POR ed indirizzati all'alfabetizzazione informatica dell'intera collettività regionale (ad esempio, il progetto regionale denominato "Un computer in ogni casa"), ha trovato terreno fertile per un forte sviluppo. Oggi, le imprese attive nel settore informatico sono 2.171, con una crescita del 15,6% fra 1998 e 2003;

2) al settore del turismo, sul quale le politiche regionali stanno mobilitando risorse consistenti per interventi mirati di attrezzatura (infrastrutturale e produttiva), valorizzazione delle eccellenze ambientali e culturali e promozione delle aree territoriali maggiormente vocate. Complessivamente, fra 1999 e il 2006 gli arrivi sono cresciuti del 40% e le presenze di quasi il 25%, andando in molti casi in controtendenza rispetto ai flussi registrati a livello nazionale, che hanno subito, successivamente ai fatti dell'11 settembre 2001, una contrazione a causa dell'incidenza negativa delle tensioni geopolitiche e del rischio-terrorismo, oltre che per la stagnazione dei consumi delle famiglie italiane. In particolare, nel 2005 i dati disponibili segnalano una ulteriore accelerazione della dinamica delle presenze turistiche, aumentate del 10% circa rispetto all'anno precedente; una leggera flessione si registra, però, negli anni 2002 e 2006⁸. L'indicatore relativo alla capacità di attrazione dei consumi turistici (giornate di presenza nel complesso degli esercizi ricettivi per abitante) in Basilicata ha subito una variazione positiva del 65%, passando da un valore pari a 2,0 nel 1999 ad un valore pari a 3,3 nel 2005, a fronte di valori rispettivamente pari a 6,1 a livello nazionale e 3,1 a livello di Obiettivo Convergenza (Fonte: Banca Dati ISTAT - DPS). Nonostante la tendenza positiva, la diffusione delle presenze turistiche in Basilicata risulta comunque significativamente più ridotta che nella media nazionale.

	1999	2005
UE25	n.d.	n.d.
Italia	5,4	6,1
Mezzogiorno	3,0	3,4
Convergenza	2,7	3,1
Basilicata	2,0	3,3

Tabella 4-4: Capacità di attrazione dei consumi turistici (Giornate di presenza nel complesso degli esercizi ricettivi per abitante)

L'importanza del turismo come motore di crescita economica è in progressivo aumento, sebbene, nel 2004, la produttività del lavoro in questo settore, pari a 23,2, sia inferiore rispetto alla media nazionale (27,0) e alla media riferita al complesso delle regioni dell'Obiettivo Convergenza (24,1). La relativa modestia delle presenze straniere, la prevalenza del turismo di prossimità, l'eccessiva concentrazione delle presenze nelle mete tradizionali di turismo balneare e le lacune dell'organizzazione turistica locale sono alcuni fra i maggiori punti di

debolezza di questo settore. Per quanto riguarda la componente straniera, dopo la buona crescita del 2001, le presenze turistiche di stranieri tendono a crescere costantemente al di sotto di quelle relative agli italiani, e nel 2006 accusano una pesante flessione (-21,4%). Gli stranieri rappresentano, in termini di arrivi, appena il 13,8% del totale nell'anno 2006, a fronte di una media nazionale del 44,4%⁹. La prevalenza assoluta del turismo balneare si traduce in una mancata valorizzazione turistica delle aree interne e in una eccessiva stagionalità. Le presenze turistiche nelle due aree balneari di Maratea e del Metapontino, infatti, costituiscono il 72,2% delle presenze turistiche totali della regione nel 2006. Il 27,8% residuo si distribuisce nelle aree interne della regione, soprattutto nella città di Matera (6,6%) e nell'area del Vulture-melfese (6,2%)¹⁰.

La Basilicata ha una dimensione complessiva del commercio estero ancora molto limitata (1,78 miliardi di euro). La quota delle importazioni sul PIL è cresciuta nel corso degli ultimi anni, passando dal 4,9% del 2000 al 6,9% nel 2005 (nella media nazionale, questo valore è del 21,8%, mentre in quella riferita all'aggregato Convergenza è del 12,9%). Questi andamenti hanno contribuito ad un peggioramento della regione in termini di grado di indipendenza economica, che viene misurato attraverso le importazioni nette in percentuale del PIL. Dopo il fortissimo miglioramento registrato fino al 2001, questo indicatore ha subito un andamento variabile negli ultimi anni, raggiungendo il valore del 18,9% nel 2004 (0,5% nella media nazionale e 22,6% in quella del complesso delle regioni in Convergenza).

	Grado di apertura dei mercati (Valore delle importazioni di merci in % del PIL)		Grado di indipendenza economica (Importazioni nette in % del PIL)	
	2000	2005	2000	2004
UE25	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Italia	21,7	21,8	0,5	0,5
Mezzogiorno	12,5	13,5	21,9	22,0
Convergenza	11,6	12,9	23,9	22,6
Basilicata	4,9	6,9	17,4	18,9

Tabella 4-5: Importazioni – Banca dati ISTAT

La capacità di attrazione di investimenti esteri risulta modestissima nell'economia regionale lucana. Il dato risulta notevolmente inferiore alla media nazionale e del Mezzogiorno. Nella regione, solo 987 addetti (0,1% del totale nazionale) lavorano in stabilimenti di proprietà di imprese estere, ed è presente un numero di imprese estere pari allo 0,6% del totale nazionale, con un fatturato tra i più bassi in Italia. Anche la proiezione della Basilicata in termini di investimenti diretti netti all'estero è modestissima: nel 2004, questi rappresentano infatti lo 0,1% del PIL regionale (1,1% in Italia, 0,2% nel Mezzogiorno). All'interno della regione, è la provincia di Potenza che presenta una maggiore propensione ad investire all'estero, con un dato

pari al 64% degli investimenti diretti all'estero della regione (tra il 2000 e il 2003); la provincia di Matera, invece, mostra una maggiore capacità di acquisizione degli investimenti esteri (71% nel medesimo periodo).

	Capacità di attrazione di investimenti esteri (Investimenti diretti lordi dall'estero in Italia su investimenti diretti netti in EU15)		Investimenti diretti della regione all'estero (Investimenti diretti netti della regione all'estero in percentuale al PIL)	
	1999	2004	2000	2005
UE25	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Italia	25,9	499,4	0,9	1,1
Mezzogiorno	0,3	2,5	0,1	0,2
Convergenza	0,2	1,8	0,1	0,2
Basilicata	0,0	0,0	0,0	0,1

Tabella 4-6: Investimenti con l'estero – Banca dati ISTAT -DPS

La discussione sui livelli di competitività dell'economia regionale non può prescindere dal tema della dotazione infrastrutturale. La Basilicata ha un forte ritardo in questo campo. Secondo le elaborazioni dell'Istituto Tagliacarne (Anno 2004), ponendo pari a 100 la media nazionale, la Basilicata ha un valore complessivo della dotazione infrastrutturale pari a 42, inferiore anche al resto del Mezzogiorno, il cui dato è pari a 72,9. Il ritardo infrastrutturale è riscontrabile in tutte le tipologie di infrastrutture per la comunicazione considerate. Questo dato viene confermato dalle recenti elaborazioni dell'ISTAT, che assegnano alla Basilicata valori pari a 47,9 all'indice di dotazione infrastrutturale, dato dai Km di rete stradale principale per 100 Km² di superficie territoriale, a 34,8 per le infrastrutture ferroviarie (Km di rete ferroviaria FS per 1.000 Km² di superficie territoriale). Nell'ambito delle infrastrutture stradali, risulta elevatissimo dalle rilevazioni dell'ISTAT il livello di insicurezza (i tassi di mortalità sono il doppio rispetto alla media nazionale).

Diversificata è invece la situazione per quanto riguarda le infrastrutture ambientali: gli indici di settore sono pari a 16,6 per la depurazione dei reflui urbani espressa in termini di impianti di depurazione delle acque reflue urbane esistenti per 100.000 abitanti, a 51,9 per quanto riguarda gli impianti di discarica per rifiuti urbani per 1.000.000 di abitanti e a 1,7 per il trattamento dei rifiuti urbani. Anche dal confronto con i dati europei è evidente il ritardo strutturale che caratterizza la Basilicata e le altre regioni italiane meridionali. Questi dati rappresentano in maniera non equivoca una situazione ancora critica della Basilicata, anche dopo gli investimenti effettuati negli ultimi anni con risorse derivanti dalla Legge Obiettivo, dai Fondi Aree Sottoutilizzate (FAS) e dai Fondi Europei. Il permanere di una ampia sottodotazione infrastrutturale del Sud Italia rende ancora più marcata e rilevante la marginalità del territorio della Basilicata, nonostante la posizione geografica centrale rispetto al Mezzogiorno continentale. Tale aspetto è

ovviamente correlato all'inadeguatezza delle reti sia "interne" che "esterne" al territorio regionale.

Il sistema economico lucano risente dunque della mancanza di un territorio adeguatamente attrezzato per offrire alle imprese le esternalità positive necessarie ad incrementarne il potenziale competitivo e l'attrattività. Vi è una generalizzata carenza di servizi alle imprese ed idonee infrastrutture di collegamento con il resto del Paese, in primo luogo con gli snodi portuali ed aeroportuali di Bari, Brindisi, Taranto, Salerno, Napoli e Gioia Tauro, che costituiscono i terminali fondamentali di collegamento fra Mezzogiorno ed Europa centro settentrionale. Inoltre, l'assenza di un aeroporto regionale ed una rete ferroviaria particolarmente carente penalizzano ulteriormente le potenzialità di sviluppo della regione, soprattutto nel comparto turistico.

4.4 INFRASTRUTTURE

La dotazione di infrastrutture stradali della regione (Tabella 4-7) risulta inferiore alla media meridionale e nazionale in relazione all'estensione del territorio e superiore alla media in relazione alla popolazione servita (la densità assume un valore di solo 59,4 abitanti/Km² a fronte dei 419,4 abitanti/Km² della Campania).

Regione	Lunghezza (Km)	Densità relazione superficie Km ²	in alla (Km/ popolazione (Km/1000 ab.)
Campania	10170	0,75	1,776
Puglia	11528	0,60	2,865
Basilicata	4908	0,49	8,224
Calabria	10142	0,67	5,052
Sicilia	16357	0,64	3,290
5 Regioni	53105	0,63	3,065
ITALIA	172.428	0,57	3,008

Tabella 4-7: Dotazione di infrastrutture stradali in riferimento all'estesa regionale e alla popolazione - Istituto Superiore di Formazione e ricerca per i Trasporti-ISFORT su dati Istat- Istituto G. Tagliacarne- Conto Nazionale delle Infrastrutture e dei Trasporti- 2006

Analoga situazione emerge per le infrastrutture ferroviarie (Tabella 4-8) di cui, tra l'altro, in considerazione alle caratteristiche orografiche ed insediative della regione, solo una parte della popolazione può fruirne.

Regione	Lunghezza (Km)	Densità relazione alla superficie (Km/ Km ²)	Densità in relazione alla popolazione (Km/1000 ab.)
Campania	1311.00	0.10	0.23
Puglia	1540.00	0.08	0.38
Basilicata	480.00	0.07	0.80
Calabria	1070.00	0.06	0.53
Sicilia	1490.00	0.07	0.29
5 Regioni	5891.00	0.07	0.34
ITALIA	19396	0.06	0.33

Tabella 4-8: Dotazione di infrastrutture ferroviarie in riferimento all'estesa regionale e alla popolazione - Istituto Superiore di Formazione e ricerca per i Trasporti-ISFORT su dati Istat, Istituti G. Tagliacarne, Conto Nazionale delle Infrastrutture e dei Trasporti- 2006

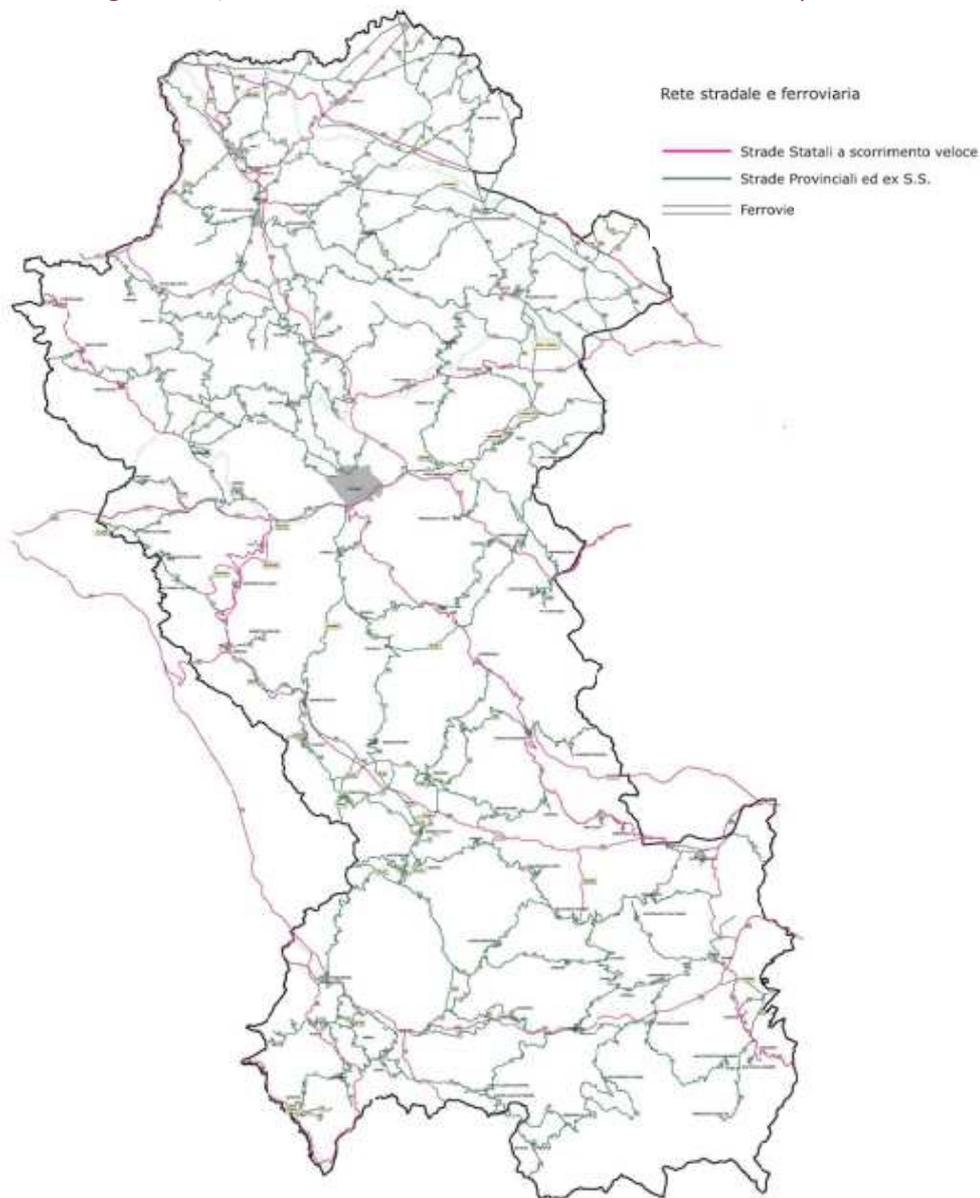


Figura 4-7: Rete stradale e ferroviaria - Piano provinciale di gestione dei rifiuti – Provincia di Potenza

Relativamente alle specificità delle *infrastrutture viarie* del territorio esso risulta caratterizzato da assi viari primari di fondovalle e da strade secondarie che connettono i centri urbani allocati sui crinali.

Gli assi primari di fondovalle, che prendono nome dai fiumi e torrenti che li originano, sono realizzati per la maggior parte sulle pertinenze golenali degli stessi tronchi idrografici e li attraversano trasversalmente in più parti per assicurare i collegamenti ai centri urbani in sinistra ed in destra idraulica. Si distinguono :

- Fondovalle del Basento (Basentana), Fondovalle dell'Agri (Agrina), Fondovalle del Sinni (Sinnica), connessioni fra l'Autostrada Salerno-Reggio Calabria e la Strada litorale Ionica S.S. 106;
- Fondovalle del Sarmento (Sarmentana), connessione fra l'area del Pollino e la Sinnica;
- Fondovalle del Serrapotamo (Serrapotina);
- Fondovalle del Sauro (Saurina);
- Fondovalle del Bradano, connessione fra l'area del Vulture-Melfese e la Strada litorale Ionica S.S.106

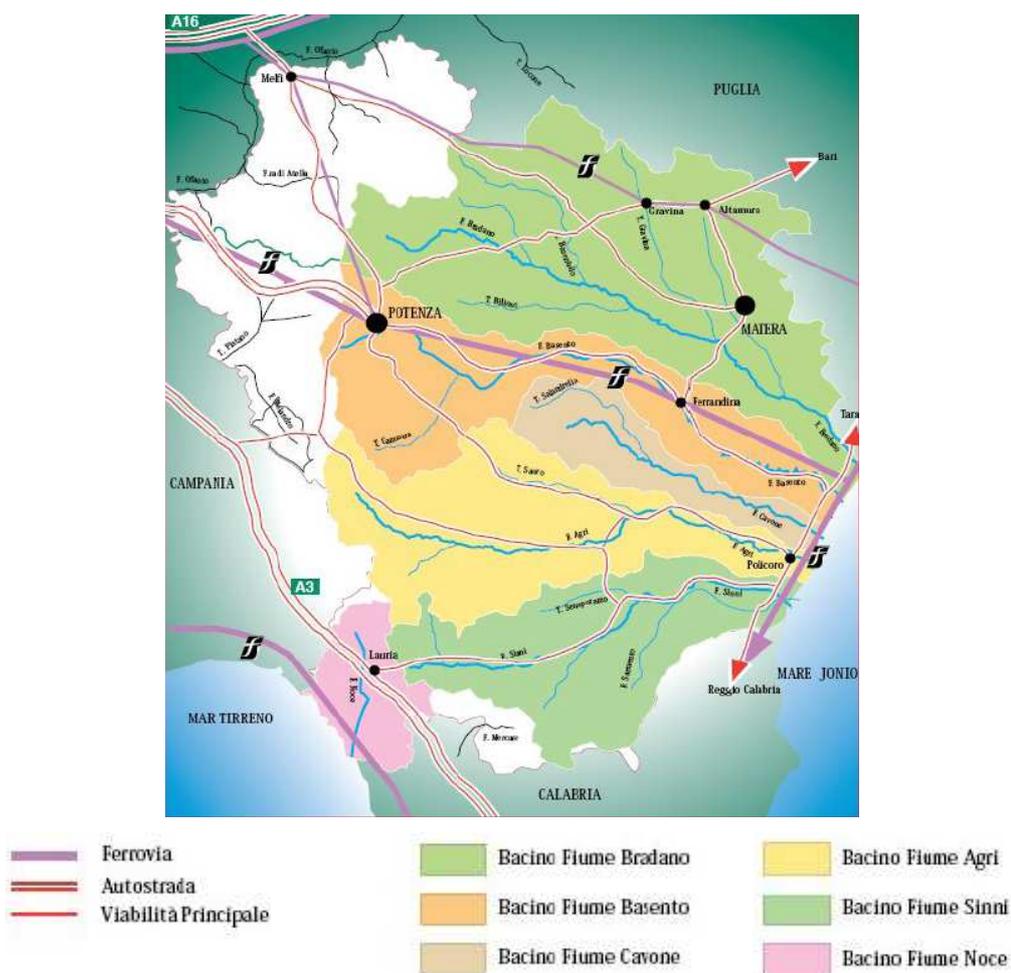


Figura 4-8: Infrastrutture viarie e ferroviarie principali – Piano stralcio per la difesa dal rischio idrogeologico – Adb Basilicata

Gli assi secondari, alla stessa stregua del reticolo idrografico secondario, si diramano dagli assi viari principali e si inerpicano rapidamente verso i centri urbani.

Occorre, tuttavia, notare che i territori compresi nel Bacino interregionale della Basilicata hanno solo di recente affrontato il problema di una moderna infrastrutturazione ed il processo è ancora in atto.

Difficoltà orografiche soprattutto nella parte interna e una domanda debole, conseguenza di una bassa densità abitativa, hanno determinato per anni la scarsità e la lentezza dei collegamenti soprattutto a media e lunga distanza.

La rete delle infrastrutture, sia stradali che ferroviarie, è tuttora quantitativamente e qualitativamente non del tutto adeguata a garantire diffusi e crescenti livelli di accessibilità indispensabili per innescare un processo di sviluppo capace di coinvolgere larga parte del territorio.

Va, inoltre, sottolineato che la viabilità ordinaria appare, secondo quanto rilevato dagli strumenti di programmazione settoriale, priva sia di un'orditura chiara e leggibile che di una gerarchia funzionale: le strade a scorrimento veloce che attraversano l'area del Bacino in direzione Nord - Ovest/Sud - Est privilegiano gli spostamenti a lunga percorrenza a scapito di quelli brevi, accentuando così le tendenze centrifughe già insite nella debole armatura urbana.

Più evidente risulta la coesistenza, non sempre sufficientemente integrata di vecchia e nuova viabilità, la quale presenta standard costruttivi decisamente più elevati, anche se spesso deve fronteggiare gravi problemi derivanti dalle caratteristiche proprie di questo territorio.

La necessità di colmare alcuni vuoti della maglia regionale fa ritenere essenziale, per la programmazione, alcuni interventi specifici utili a completare la rete stradale esistente.

Obiettivo primario è l'innalzamento dei livelli di produttività e di competitività dell'economia regionale attraverso una strategia di interventi differenziati in funzione della domanda di sviluppo espressa da sistemi produttivi/territoriali di diversa valenza: interregionale, regionale e locale individuati come ambiti di incrocio del grado di competitività produttiva e territoriale espressa dalle singole realtà comunali o da sistemi distrettuali definiti.

Il sistema viario e quello dei trasporti concorre a tale obiettivo garantendo un'equilibrata diffusione dell'accessibilità che, senza penalizzare i collegamenti sulle direttrici a domanda più elevata, consenta di rafforzare l'interscambio soprattutto tra i comuni delle aree più marginali del territorio, ubicati per lo più sulle alture e collegati agli assi di fondovalle attraverso la viabilità di montagna.

Relativamente alle *infrastrutture ferroviarie* sono presenti, sul territorio del Bacino, linee delle Ferrovie dello Stato e la linea di collegamento interregionale Appulo-Lucana, come di seguito riportato:

- **Ferrovie dello Stato**: linea Battipaglia–Potenza-Metaponto-Taranto (Campania – Basilicata - Puglia), linea Rocchetta S.Antonio-Spinazzola-Altamura-Gioia del Colle (Puglia), linea Taranto-Metaponto-Sibari-Reggio Calabria (Puglia- Basilicata - Calabria), Linea Potenza-Foggia (Basilicata - Puglia);

- **Ferrovie Appulo-Lucane**: linea Potenza-Bari (Basilicata - Puglia)

Le Ferrovie dello Stato, con snodo nel capoluogo della regione Basilicata, assicurano un unico collegamento Campania –Basilicata (linea Potenza – Battipaglia), un collegamento Basilicata – Puglia (linea Potenza – Foggia) ed un collegamento Potenza – Metaponto (linea ferroviaria del litorale Ionico).

La linea Battipaglia - Potenza – Metaponto è una linea che si sviluppa sul fondovalle coincidente con la direttrice stradale Basentana.

La linea Potenza-Foggia è a prevalente sviluppo collinare (trasversale alle arterie di fondovalle Basentana e Bradanica) e nella direzione Sud-Nord serve la zona del Vulture Melfese.

La linea Taranto-Metaponto-Sibari-Reggio Calabria riveste carattere interregionale e presenta un grande potenziale per i territori del Bacino.

Le ferrovie Appulo – Lucane, con snodo nel capoluogo della regione Basilicata, assicurano il collegamento Basilicata – Puglia (linea Potenza - Bari). Anche questa linea è a prevalente sviluppo collinare ed attraversa trasversalmente la provincia di Potenza e la collina Materana.

Anche per la rete ferroviaria, comunque, valgono le stesse considerazioni fatte per la rete viaria. Soprattutto per le aree interne, le difficoltà orografiche e una debole domanda hanno determinato un lento e progressivo ridimensionamento dell'uso di questo mezzo di trasporto.

Le stazioni ferroviarie sono in genere esterne alle aree urbane, quando non sono decisamente lontane da esse.

Solo pochissimi comuni hanno la stazione contigua al centro abitato. Ne consegue che la rete ferroviaria potrebbe probabilmente svolgere un ruolo non trascurabile nel trasporto locale solo a seguito di una riqualificazione funzionale e strutturale, tuttora sostanzialmente non realizzata, ad eccezione di qualche intervento puntuale e dell'elettrificazione della Battipaglia-Potenza-Metaponto e della Taranto-Metaponto-Sibari.

4.4.1 Le connessioni interregionali

Per la sua posizione geografica e per la rete infrastrutturale, l'area di competenza dell'Autorità di Bacino della Basilicata va assumendo un ruolo di **cerniera** tra le regioni Basilicata, Puglia, Calabria e Campania e può contribuire a migliorare l'intero assetto territoriale del Mezzogiorno Continentale e il sistema delle relazioni Tirreno-Adriatico.

È un'area ricca di **risorse**, soprattutto **turistiche** e **ambientali**, una volta "latenti", che sono state "scoperte" e rese disponibili negli anni più recenti, attraverso investimenti sia pubblici che privati.

Non va, inoltre dimenticata la risorsa energetica rappresentata dai **giacimenti petroliferi** della Val d'Agri .

Restano, invece, ancora da risolvere, come si è detto i problemi di accessibilità e mobilità concernenti:

- il **trasporto ferroviario**, fermo nella sua rete e nei tempi di percorrenza ad anni ormai remoti;
- il **trasporto aeroportuale**. Gli accessi aeroportuali sono tutti esterni: Napoli, Bari, Brindisi, Lametia;
- il **trasporto marittimo**. Lungo le coste del Bacino l'unico porto, a carattere turistico, è quello di Maratea sul Tirreno. I porti più prossimi alle coste sono, inoltre, Taranto, sullo Jonio, e Salerno sul Tirreno, nonché Gioia Tauro, che ha evidenziato recentemente grandi potenzialità.

Nonostante questi ritardi, nei rapporti interregionali, il fenomeno di maggiore rilevanza è la progressiva saldatura del territorio del Bacino rispetto ai grandi nodi stradali ed autostradali delle aree limitrofe.

Le più importanti infrastrutture di saldatura, ormai completate sono:

- la **Basentana**, cui si connettono le più importanti realtà economiche ed urbane del Bacino (Alto Basento con Potenza ed il suo hinterland urbano-industriale; Medio Basento con Pisticci-Ferrandina-Matera; Basso Basento con il Metapontino agricolo e turistico).

Essa consente una facile accessibilità interna e verso l'esterno, a nord-ovest, all'area metropolitana Napoli-Salerno e, a sud-est, all'area jonico-tarantina. In quanto asse centrale, la Basentana facilita le interconnessioni turistiche tra il Metapontino e le risorse interne: Matera, Parco Regionale Gallipoli-Cognato, itinerario della neve;

- la **Sinnica**, che può essere considerata una vera e propria direttrice di penetrazione dei flussi di sviluppo, che corrono lungo l'Autostrada del Sole Salerno-Reggio Calabria verso le grandi risorse turistiche e ambientali gravitanti su questo asse stradale, tra cui rilevanti sono quelle del Pollino;

- l'**Agrina**, che corre lungo le golene del fiume Agri, riconnettendo il Metapontino con le aree interne della Basilicata, per ricongiungersi con l'Autostrada del Sole, nei pressi di Padula.

Con il completamento e/o miglioramento degli assi stradali di tipo trasversale, gran parte della popolazione del Bacino risulta nelle condizioni di accedere – in tempi ristretti – ai servizi urbani, offerti sia dalle città della Basilicata (Potenza e Matera) sia

dai grandi sistemi esterni, la cui contiguità tende ad influenzare profondamente la geografia economica e le dinamiche di sviluppo dell'area.

I territori orientali e, in particolare, l'area di Matera, Altamura, Gravina e del Metapontino registrano ormai ritmi di evoluzione economica e sociale segnati dalle vicende economiche dei settori trainanti di queste aree che ne hanno determinato il successo e l'affermazione in ambito nazionale e internazionale.

I territori occidentali risentono, invece, solo nella parte più settentrionale (Alto Agri, Alto Basento) della contiguità con l'area metropolitana campana, cui si accede con tempi di percorrenza inferiori ai 60 minuti.

Con i contigui territori del Cilento condivide, al presente, non tanto rapporti di cambio, quanto piuttosto comunanza di obiettivi e di progetti, soprattutto nel settore della protezione e valorizzazione delle risorse naturalistico-ambientali.

4.4.2 La Rete Elettrica

L'energia elettrica prodotta in Basilicata (1.460 GWh) non è sufficiente a coprire la richiesta energetica regionale: ciò ha reso la regione fortemente importatrice durante il 2008 (1.591 GWh). L'energia totale consumata in Basilicata è stata pari a 3.051 GWh, valore di poco inferiore al consumo registrato nell'anno 2007. In particolare il consumo regionale maggiore è da imputare al settore industriale (57%), seguono i consumi dei settori terziario (21%) e del settore domestico (18%) ed infine i consumi legati al settore agricolo (3%).

Il parco di generazione è costituito per il 66% da impianti termoelettrici e per il 34% da impianti da fonte rinnovabile, per lo più eolici ed idroelettrici. Analizzando la curva storica dei bilanci energetici della Basilicata, è evidente che la regione non è in grado di produrre una quantità di energia tale da soddisfare la domanda energetica regionale. La Basilicata è considerata una delle maggiori regioni importatrici di energia.

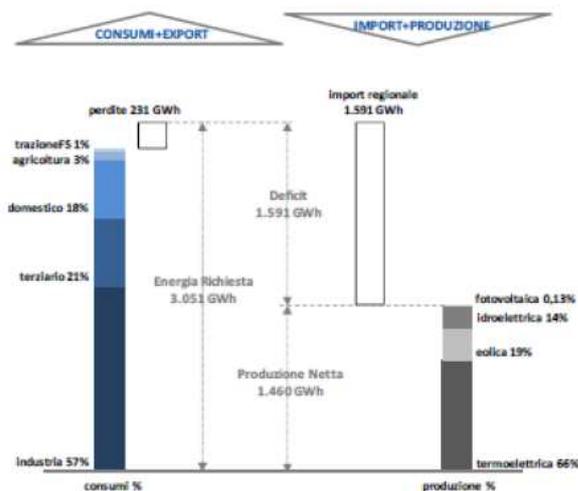


Figura 4-9: Bilancio energetico 2008 – TERNA Rapporto Ambientale del PdS 2010 Regione Basilicata

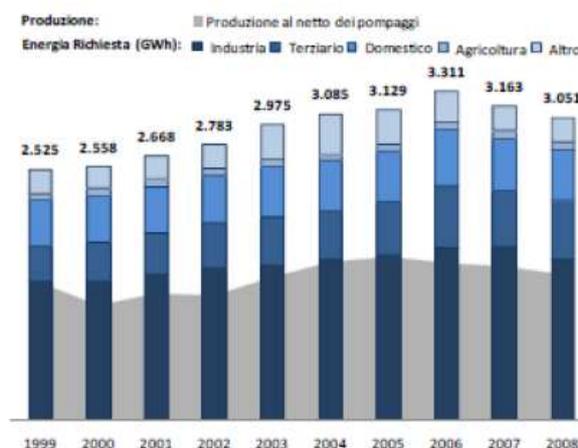


Figura 4-10: Storico produzione richiesta - TERNA Rapporto Ambientale del PdS 2010 Regione Basilicata

Le criticità riscontrate nell'area Sud durante l'esercizio della RTN nell'anno 2008, hanno riguardato principalmente le trasformazioni 380/150 kV e 220/150 kV delle maggiori stazioni elettriche e le direttrici della rete di sub trasmissione che, in condizione di elevati transiti di potenza, sono state sedi di frequenti congestioni. Questi sovraccarichi hanno interessato le trasformazioni delle stazioni di Foggia, Andria, Bari O., Galatina, Montecorvino e Feroletto, nelle quali è necessaria l'installazione di un ulteriore ATR.

Ai citati eventi si sono affiancate le congestioni sulla rete di sub trasmissione. Per quanto riguarda le problematiche riscontrate sulle direttrici principali dell'area territoriale di Napoli, l'ingente produzione collocata nei poli di Brindisi e della Calabria, nonché una consistente produzione da fonte rinnovabile concentrata nell'area compresa tra Foggia, Benevento ed Avellino, ha determinato elevati transiti in

direzione Nord sulle dorsali adriatica e tirrenica. La risoluzione di dette congestioni richiede l'apertura delle direttrici 150 kV interessate, determinando una conseguente riduzione degli standard di sicurezza (per questo motivo si preferisce generalmente una configurazione magliata della rete).

Nell'area compresa tra Napoli e Salerno si presenta critica la direttrice 150 kV "Fratta - S. Giuseppe - Scafati - Lettere - Montecorvino" interessata da flussi ormai costantemente al limite della capacità di trasporto delle singole tratte. Si verificano delle criticità anche sulle direttrici a 150 kV della Campania meridionale e della Basilicata, in particolare nelle tratte "Montecorvino - Eboli - Capaccio - Agropoli - Salento - Centola - Bussento - Padula" e "Montecorvino - Campagna - Contursi - Tanagro - Sala Consilina - Padula - Lauria - Rotonda".

Restano critiche le alimentazioni nella provincia di Caserta causa della presenza di linee dalla limitata capacità di trasporto, che concorrono ad aumentare le criticità registrate nella SE di S. Maria C.V., e nella città di Castellammare, per il ritardato completamento della linea 150 kV tra le CP di Castellammare e Torre Centrale.

Anche le direttrici 150 kV della provincia di Matera sono state interessate da criticità dovute alle limitate capacità di trasporto, la loro gestione è risolvibile modificando l'assetto di esercizio dei collegamenti verso Matera Nord e Matera e, in via definitiva, potenziando i collegamenti verso Matera CP ed Agri.

I profili di tensione sui nodi principali rientrano mediamente nel range prescritto dal Codice di Rete. Tuttavia in condizioni di basso carico (ore notturne e festivi) risulta spesso necessario aprire collegamenti a 380 kV per non superare i valori massimi di esercibilità.

Nel corso dell'anno 2009 si sono riscontrati eventi molto critici nelle Regioni del Meridione, causati in particolare da danni prodotti da ditte esterne. Le criticità riscontrate hanno riguardato impianti strategici per l'alimentazione delle aree metropolitane e delle isole Campane.

Il giorno 22 luglio 2009 si è verificato un guasto permanente sulla linea RTN a 220 kV "Astroni - Napoli Centro". Per l'assetto di rete in atto (derivazione dalla linea a 220 kV "Casoria - Castelluccia" verso la C.le di Napoli Levante aperta per lavori relativi alla messa in esercizio del nuovo cavo a 220 kV "Casoria - Napoli Levante") venivano disalimentate le C.P. a 220 kV di Doganella e Napoli Centro.

Il 10 agosto 2009 i lavori di scavo nel territorio di Giugliano hanno danneggiato il cavo a 150 kV "Cuma - Patria", provocando la disalimentazione della parte nord dell'isola di Ischia. Subito dopo la riparazione del cavo sopra citato nel corso delle manovre di

ripresa del servizio veniva riscontrato un ulteriore guasto sul tratto marino del cavo 150 kV "Cuma - Lacco Ameno" imputabile a cause esterne.

Tali eventi avvalorano la necessità di incrementare lo sviluppo della RTN già enunciate nelle precedenti versioni del PdS, in quanto le problematiche della rete sono tali da richiedere urgenti interventi risolutivi (vedi "Riassetto rete 220 kV città di Napoli" e "Interconnessione a 150 kV delle isole campane").

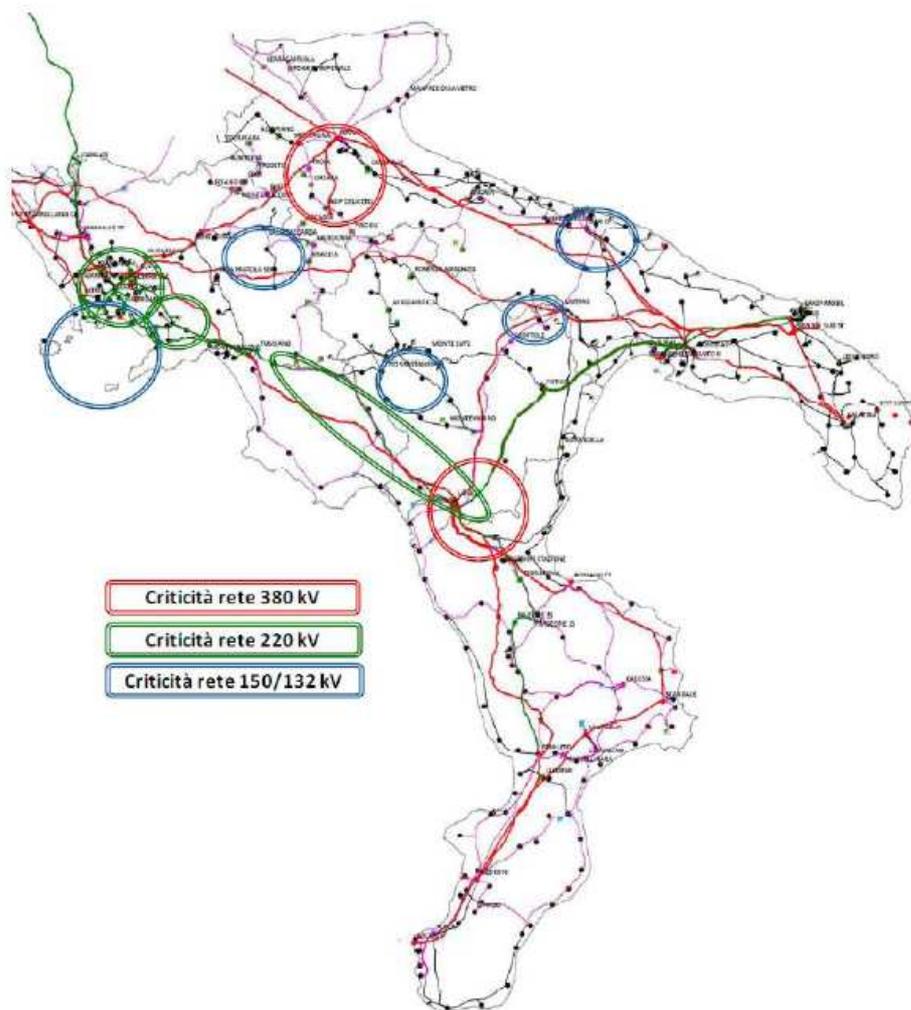


Figura 4-11: Principali aree di criticità nell'area del Sud Italia - TERNA Rapporto Ambientale del PdS 2010 Regione Basilicata

4.5 CLIMA

La Basilicata si presenta come una Regione dai forti contrasti orografici. La superficie ricoperta dal territorio regionale è di 9.992,24 Km², di cui il 46,8% è montano, il 45,2% è collinare e solo l'8% è rappresentato da una morfologia pianeggiante. Dal punto di vista orografico, a sud dell'area vulcanica del Vulture

inizia la zona Appenninica, al cui interno ricadono alcuni dei massicci più elevati di tutto l'Appennino meridionale che si divide in cinque gruppi distinti. Il primo è costituito dalla dorsale dei Monti di Muro, Bella e Avigliano, a sud del quale inizia il gruppo minore dei Monti Li Foi di Picerno. Ad ovest di questi si erige la catena montuosa della Maddalena che interessa solo marginalmente il territorio Lucano. La Valle del Melandro e l'alta Valle dell'Agri separano la catena della Maddalena dal complesso montuoso del Vulturino. Più a sud, la dorsale Appenninica si eleva a formare i Monti del Lagonegrese con le due cime dei Monti del Papa e della Madonna del Sirino e, ai confini con la Calabria, quelli del Pollino.

Tutto il versante orientale è occupato dall'area collinare che, a causa della costituzione geolitica dei suoli, subisce continue modificazioni dovute a fenomeni erosivi, tanto da dar luogo, in Bassa Val d'Agri e nel Materano, ad aree calanchive prive o quasi di vegetazione. Le aree pianeggianti sono individuabili prevalentemente nella pianura Metapontina, originatasi dal continuo accumulo di materiale eroso trasportato a valle dai numerosi fiumi lucani.

La complessa variabilità orografica della Regione ha generato una rete idrografica molto ricca. Dei corsi d'acqua che nascono in territorio Lucano, alcuni scorrono totalmente nel territorio Regionale (Agri, Basento, Bradano, Cavone, Sinni) sfociando nel Mar Jonio, altri, invece, come il Noce, l'Ofanto ed alcuni affluenti del Sele, attraversano solo in parte il nostro territorio, per poi proseguire nel Tirreno o nell'Adriatico.

Come è noto i fattori che influiscono decisamente sul clima di una regione sono la latitudine, l'altitudine, la distanza dal mare, la posizione rispetto a centri di azione dell'atmosfera e l'orografia. Per quanto riguarda il territorio compreso nei confini della regione, la differenza di latitudine ha una limitata influenza, essendo l'intero territorio compreso nell'intervallo di circa 1°.

Ha invece notevole influenza l'altitudine, per cui si ha una netta differenziazione tra la provincia di Potenza (tutta al di sopra dei 500 m s.l.m.) e quella di Matera. Tale diversità è ancora accentuata dalla differente posizione rispetto al passaggio delle perturbazioni atmosferiche, dato che il sistema appenninico costituisce uno spartiacque tra i bacini del Mar Tirreno e quello dello Jonio e fa da barriera alla traiettoria delle perturbazioni atlantiche del Mediterraneo, che di conseguenza influenzano in misura maggiore la parte Ovest della regione.

Le particolari condizioni altimetriche della provincia di Potenza e l'avvicinarsi di strutture orografiche nettamente differenti (monti, colline, altipiani, pianori, pendii scoscesi, speroni e pianure interposte) producono, anche nell'ambito della stessa regione, una cospicua varietà di climi.

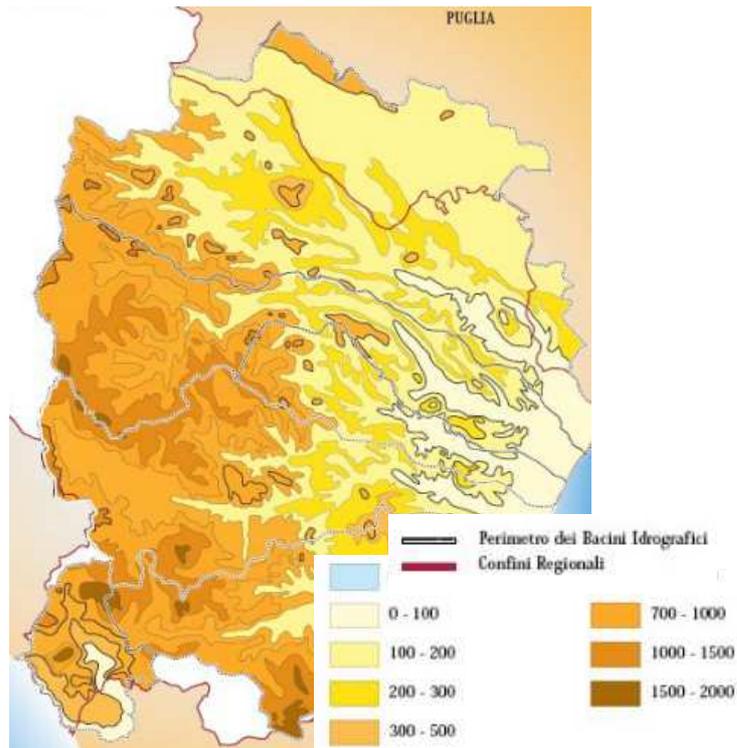


Figura 4-12: Orografia – Piano stralcio per la difesa dal rischio idrogeologico – Adb Basilicata

Nell’ambito della penisola italiana, la Basilicata si inserisce tra le isoterme annuali 16° - 17°, ma per la provincia di Potenza, data la particolare situazione orografica, si hanno condizioni di temperatura molto diverse. Infatti, le varie località, pur a latitudini abbastanza meridionali (circa 40°) registrano temperature medie annue piuttosto basse, basse temperature invernali (al disotto dello zero nelle zone di maggior quota), con inverni rigidi, estati relativamente calde e con escursioni annue notevoli, rispetto a zone che sono della stessa latitudine, come per esempio Matera, che ha un regime termico nettamente superiore a quello della provincia di Potenza. In linea generale il clima della regione è di tipo mediterraneo con presenza di piogge tutto l’anno ma concentrate in misura diversa da zona a zona nel semestre autunno - inverno, e con un regime termico abbastanza simile in tutto il territorio. Tuttavia il Mar Adriatico a Nord Est e il Mar Tirreno a Sud est hanno differenti effetti sulle masse d’aria nei solchi vallivi e la diversa distanza dal mare influenza il grado di continentalità di alcune zone, accentuando le escursioni termiche e gli scarti tra le precipitazioni del periodo autunno - inverno e quelle del periodo primavera - estate. In relazione ai caratteri orografici del territorio si possono distinguere tre tipi climatici:

Clima delle colline orientali: con piovosità annua oscillante tra 550 e 700 millimetri. La piovosità mensile maggiore si registra in novembre e dicembre, quella minore in

agosto. L'intensità e la frequenza delle precipitazioni risultano decrescenti da Nord a Sud. Le temperature medie mensili sono comprese tra 3°C. del mese più freddo e 28°C. del mese più caldo, a volte si hanno punte massime in agosto di 40°C. e minime in febbraio anche inferiori a -10°C. In tutte le stagioni i venti predominanti sono lo scirocco, il maestrale e la tramontana, durante l'inverno lo scirocco viene sostituito dal ponente.

Clima appenninico: Le precipitazioni annue risentono notevolmente dalle variazioni altimetriche, ed oscillano tra 650 e 1000 mm nel settore orientale, e tra 780 e 1700 mm nel settore centro-occidentale ove possono raggiungere anche valori intorno ai 2000 mm sulle quote più alte (oltre 1200 m.). La piovosità aumenta da nord a sud per l'influenza del libeccio sulla parte meridionale della regione. Le temperature medie mensili ed annue risultano inferiori a quelle della zona collinare orientale ed in particolare nel settore appenninico orientale le temperature medie annue si aggirano sui 13-14°C., con minimi compresi tra 3 e 3,5°C: registrati in gennaio-febbraio e massimi tra i 24-25°C. nel mese di agosto.

Clima pedecollinare-litoraneo Jonico che nella parte settentrionale della zona segna una contrazione della piovosità media annua con 500 mm e nella parte sud-occidentale, invece, fruisce maggiormente (per la sua situazione orografica) del contrasto tra Tirreno e Ionio e quindi dell'esposizione al vento umido di levante (850 mm annui). Le precipitazioni sono concentrate prevalentemente nel periodo invernale ed autunnale e diminuiscono sensibilmente nel periodo estivo. A volte sono concentrate in pochi giorni assumendo, così, un carattere torrentizio. Le temperature medie mensili oscillano tra i 7 e i 26°C, con valori minimi nel mese di gennaio e massimi nel mese di agosto. I venti dominanti sono quelli meridionali.

Secondo il sistema proposto da Pavari (1916), la zona che assume maggiore importanza in termini di superficie, circa il 71% del territorio della Basilicata, caratterizzato da siccità estiva, è quella del Lauretum (II tipo).

All'interno del Lauretum la sottozona calda interessa quasi l'11% della superficie ed è limitata alla costa ionica fino a 300 m s.l.m. e al Tirreno, dove interessa le quote più prossime al mare. La sottozona media occupa circa il 26% del territorio e raggiunge il limite superiore di 500-600 m s.l.m. La sottozona fredda è quella più estesa, infatti, occupa circa il 34% del territorio e si identifica con il settore pre-appenninico. La zona del Castanetum si estende lungo tutta la dorsale appenninica, da 800-900 m fino a 1200-1300 m di quota, occupando una superficie del 21% di quella totale.

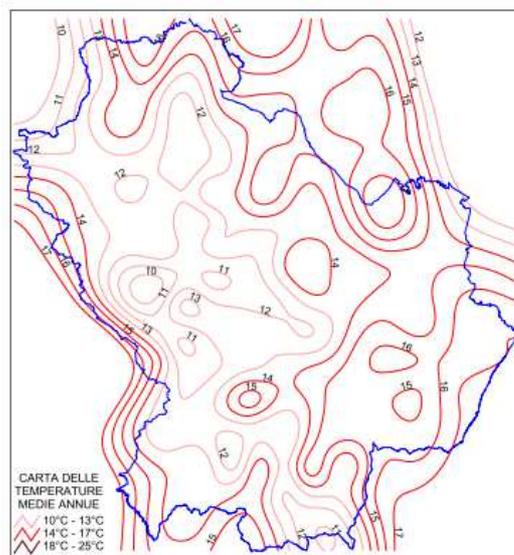


Figura 4-13: Carta delle temperature medie annue - Regione Basilicata Piano Triennale per la lotta agli Incendi Boschivi 2009 - 2011

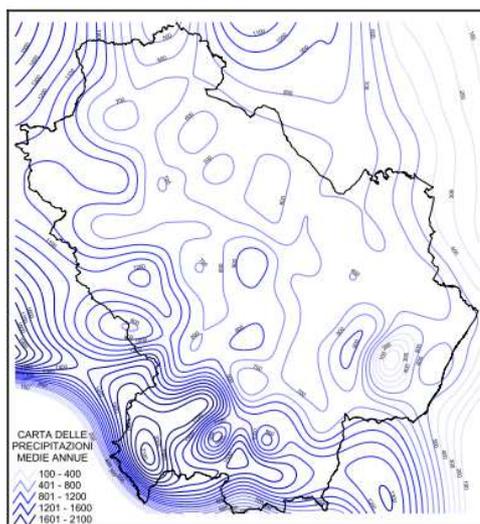


Figura 4-14: Carta delle precipitazioni medie annue - Regione Basilicata Piano Triennale per la lotta agli Incendi Boschivi 2009 - 2011

Al di sopra di questi limiti e fino a 1800-1900 metri, si ha la zona del Fagetum che interessa diverse aree disgiunte per una superficie di circa l'8% di quella totale, di cui le più estese occupano il gruppo del Vulturino, i Monti del Lagonegrese e il Pollino. Infine, al di sopra dei 1900 metri si ha la zona del Picetum che interessa precisamente le cime più alte del Sirino e del Pollino. Le succitate fasce fitoclimatiche sono rappresentate nella specifica caratterizzazione fitoclimatica del territorio regionale.

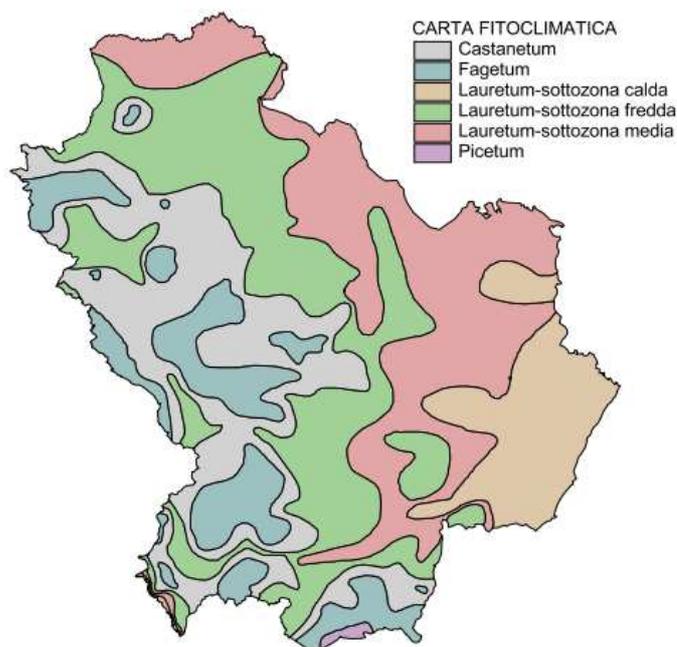


Figura 4-15: Carta fitoclimatica della Regione Basilicata - Regione Basilicata Piano Triennale per la lotta agli Incendi Boschivi 2009 - 2011

4.6 ARIA

4.6.1 La qualità dell'aria nella Regione Basilicata

L'ARPAB nel 2003 ha ereditato dalla Regione Basilicata la gestione di sette stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria (quattro situate nella città di Potenza e tre nell'area industriale del Vulture - Melfese).

Nel 2006 la rete è stata potenziata con l'entrata in esercizio di cinque nuove stazioni che sono state potenziate in zone fino ad allora scoperte come la Provincia di Matera e la zona petrolifera della Val D'Agri.

Dagli inizi del 2005 giornalmente vengono pubblicati in rete i dati misurati dalla rete di monitoraggio e validati dai tecnici dell'Agenzia, al fine di rendere facilmente accessibile l'informazione al pubblico.

A completamento di queste attività sono state condotte delle campagne di monitoraggio mediante campionatori passivi in zone della Regione dove non erano presenti stazioni fisse ma di grande interesse ambientale.

Nei risultati si riportano anche i dati raccolti dalla società Fenice S.P.A. , società per azioni italiana filiale del gruppo Electricité de France (EDF), proprietaria e gestore del Termovalorizzatore di Melfi.



Figura 4-16: Distribuzione della rete di monitoraggio dell'aria in Regione Basilicata

4.6.2 La qualità dell'aria nell'area di indagine

In Basilicata esiste una rete strutturata di monitoraggio della qualità dell'aria, pertanto persiste su tutto il territorio regionale una conoscenza parziale dei livelli di concentrazione degli inquinanti in atmosfera. Sono presenti sul territorio regionale alcune centraline industriali. Nel Comune di Melfi sono ubicate tre centraline industriali di proprietà del gruppo Fenice S.P.A. per il monitoraggio del termovalorizzatore di cui tale gruppo è proprietario e gestore.

Le due centraline più prossime all'area di intervento e per le quali si dispone dei dati più recenti appartengono alla rete Arpa Basilicata e sono ubicate nel Comune di Potenza.

Gli inquinanti monitorati sono NO₂, NO, CO, O₃, BTX e PM10.

4.6.2.1 Metodi di riferimento

Il monitoraggio di biossido di zolfo (SO₂), degli ossidi di azoto (NO e NO₂), dell'ozono (O₃) e del monossido di carbonio (CO) viene realizzato mediante l'impiego di strumentazione automatica (analizzatori) contenuta nelle centraline.

Il campionamento dell'aria avviene con frequenza oraria e ciascuno strumento determina la concentrazione dell'inquinante specifico mediante un principio analitico caratteristico.

La copertura geografica dei dati è di tipo puntuale (Comune di Melfi, Lavello e Potenza).

Comune	Stazione	Rete	Tipo Zona	Tipo Stazione	NO	NO ₂	NO _x	PM10	SO ₂	O ₃	CO	C ₆ H ₆
Potenza	S.Luca Branca	Potenza Città	S	I	x	x	x	x	x	x	x	x
Potenza	Parco Rosellino	Potenza Città	S	I	x	x	x	x	x	x	x	
Potenza	Via dell' Unicef	Potenza Città	U	T				x			x	x
Potenza	Via Firenze	Potenza Città	U	T				x			x	
Lavello	Flavullo	Fenice			x	x	x	x	x	x	x	
Melfi	Lamilla	Fenice			x	x	x	x	x	x	x	
Melfi	Impianto	Fenice			x	x	x	x	x	x	x	x
Lavello	Lavello	Melfese	U	I	x	x	x	x	x	x	x	x
Melfi	Melfi	Melfese	S	I	x	x	x	x	x	x	x	
Melfi	S. Nicola di Melfi	Melfese	R	I	x	x	x	x	x	x	x	

Tabella 4-9: Stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria – analizzatori (tipo zona U=urbano, S= suburbano, R=rurale, Tipo stazione B=Background, I=industriale, T=traffico) *

Sono stati calcolati sono gli indicatori che soddisfano alcuni requisiti standard di disponibilità dei dati elementari. Ad esempio, per il calcolo della media deve essere disponibile almeno il 50 % dei dati.

Si rimanda allo Studio di Impatto Ambientale CAPITOLO 4 Quadro di riferimento ambientale in cui nel capitolo relativo all'ARIA si riportano, per ogni stazione, i valori registrati nell'anno 2008 - 2009 con i limiti previsti dalla normativa ed il numero di superamenti di tale limite. I dati sono acquisiti dalle stazioni ARPAB e dalla FENICE S.p.A. (ente privato).

I valori registrati presso le stazioni per il monitoraggio della qualità dell'aria del Comune di Potenza, portano a concludere che i limiti di legge stabiliti dalla normativa vigente, per gli inquinanti considerati, sono rispettati.

Considerato che l'area di indagine è costituita da una porzione di territorio scarsamente urbanizzata e antropizzata, e considerando inoltre che la realizzazione di un elettrodotto non porta ad un peggioramento della qualità dell'aria, si ritiene che non sussistano criticità per quanto concerne questa componente.

4.7 AMBIENTE IDRICO

La Basilicata è una delle poche regioni dell'Italia Meridionale che dispone di una notevole quantità di risorsa idrica grazie alla presenza di una fitta rete idrografica.

Il sistema idrografico lucano è principalmente incentrato sui sei fiumi i cui bacini ricadono nel territorio di competenza dell'AdB: Bradano, Basento, Cavone, Agri e Sinni, che si sviluppano da est verso ovest e sfociano nel mar Jonio, e Noce che sfocia nel mar Tirreno.

La restante parte della regione è interessata, a nord, dal bacino del fiume Ofanto, che sfocia nel mar Adriatico (di competenza dell'AdB Puglia), e a sud dal bacini del fiume Sele (di competenza dell'AdB Sele) che sfocia nel Tirreno.

Ai fiumi si aggiungono una estesa rete di corsi d'acqua minori, nonché numerose sorgenti.

La grande quantità di risorsa idrica prodotta in Basilicata, stimabile in media in un miliardo di metri cubi all'anno, è utilizzata mediante grandi opere idrauliche: invasi, traverse, opere di captazione di sorgenti e falde, reti di adduzione e distribuzione, impianti di sollevamento e potabilizzazione.

Tale sistema di infrastrutture fu concepito e realizzato in gran parte negli anni '50 e '60, con l'obiettivo principale di sviluppare e valorizzare l'agricoltura, intesa quale fattore determinante per l'emancipazione socio-economica di contesti arretrati e sottosviluppati della Basilicata e della Puglia.

Negli anni '70 il sistema è stato ampliato e integrato mediante la costruzione di nuove opere al fine di soddisfare anche i fabbisogni civili ed industriali. Il sistema di opere di sbarramento realizzato lungo i principali corsi d'acqua ha tuttavia, comportato significative trasformazioni delle caratteristiche ambientali del territorio e generato alcune rilevanti criticità. Si pensi alle problematiche idrogeologiche connesse alla realizzazione di grandi infrastrutture idriche in un territorio particolarmente soggetto a movimenti franosi e ad alluvioni, nonché ai fenomeni di arretramento costiero dovuti alla variazione del trasporto solido, che hanno colpito aree ad alta vocazione turistica ed agricola con evidenti ripercussioni sull'economia locale.

L'intervento in progetto è ubicato nel territorio del Fiume Bradano e dl Fiume Basento, come mostra l'immagine successiva.



Figura 4-17: Rete idrografica principale e sistema delle infrastrutture idriche primarie – Piano Assetto Idrogeologico Adb Basilicata

4.7.1 Il Fiume Bradano

Il bacino del Bradano ha una superficie di circa 3000 km² ed è compreso tra il bacino del fiume Ofanto a nord-ovest, i bacini di corsi d'acqua regionali della Puglia con foce nel Mar Adriatico e nel Mar Jonio a nord-est e ad est, ed il bacino del fiume Basento a sud. Il bacino presenta morfologia montuosa nel settore occidentale e sud-occidentale con quote comprese tra 700 e 1250 m s.l.m.. Le quote più elevate sono raggiunte dai rilievi di Madonna del Carmine (1227 m s.l.m.), Monte S. Angelo (1120 m s.l.m.), Monte Tontolo (1072 m s.l.m.), Serra Carriero (1042 m s.l.m.), Serra Coppoli (1028 m s.l.m.), Monte Cupolicchio (1097 m s.l.m.).

La fascia di territorio ad andamento NW-SE compresa tra Forenza e Spinazzola a nord e Matera-Montescaglioso a sud è caratterizzato da morfologia collinare con quote comprese tra 500 e 300 m s.l.m..

Il settore nord-orientale del bacino include parte del margine interno dell'altopiano delle Murge, che in quest'area ha quote variabili tra 600 e 400 m s.l.m.. Il fiume Bradano ha origine dalla confluenza di impluvi provenienti dalle propaggini nord-orientali di Monte Tontolo e di Madonna del Carmine, e dalle propaggini settentrionali di Monte S. Angelo.

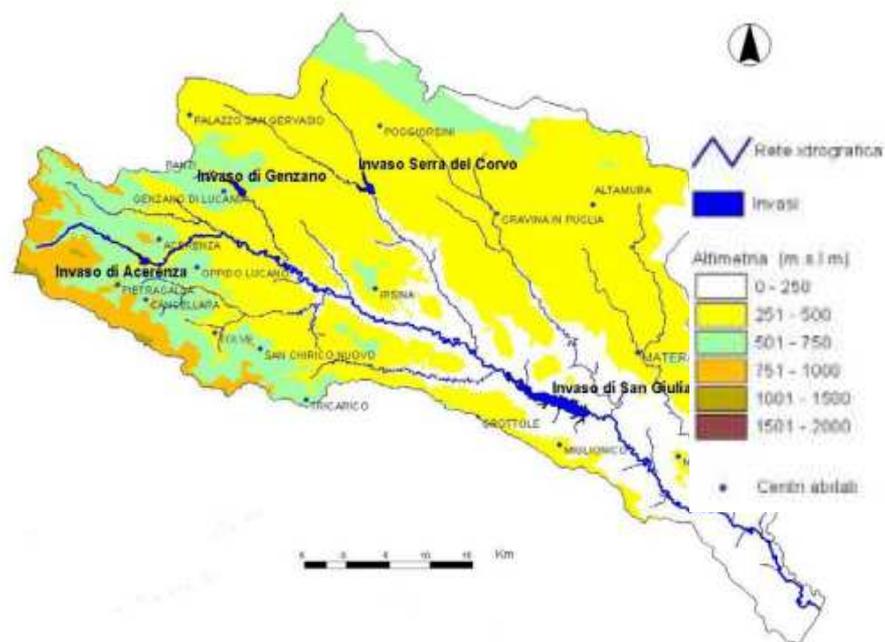


Figura 4-18: Bacino del fiume Bradano – Carta altimetrica

Il corso d'acqua ha una lunghezza di 116 km e si sviluppa quasi del tutto in territorio lucano, tranne che per un modesto tratto, in prossimità della foce, che ricade in territorio pugliese. Nel tratto montano riceve il contributo del torrente Bradanello in sinistra idrografica e, all'altezza dell'invaso di Aderenza, il Torrente Rosso in destra idrografica.

Nel tratto a valle della diga di Acerenza il fiume Bradano riceve dapprima le acque del torrente Fiumarella (il cui contributo è regolato dall'invaso di Acerenza) e della Fiumarella in sinistra idrografica, poi quello della Fiumara di Tolve in sinistra e quindi del torrente Percopo in destra.

Poco a monte della Diga di San Giuliano il Bradano accoglie gli apporti del torrente Basentello (regolati dall'invaso di Serra del Corvo) in sinistra idrografica e del torrente Bilioso in destra.

A valle della Diga di San Giuliano il Bradano riceve il contributo del Torrente Gravina e quindi del Torrente Fiumicello in sinistra idrografica.

Nel tratto compreso tra la confluenza con il torrente Fiumarella e l'invaso di San Giuliano il corso del Bradano in alcuni tratti assume l'aspetto di fiumara, in altri presenta un andamento meandriforme.

A valle della diga di San Giuliano il Bradano defluisce in una profonda fossa calcarea, (gravina), per poi riacquistare, all'altezza di Montescaglioso, le caratteristiche di un alveo sovralluvionato.

4.7.2 Il Fiume Basento

Il bacino del fiume Basento, con una superficie di 1535 kmq, è compreso tra il bacino del fiume Bradano a nord, i bacini dei fiumi Agri, a sud-ovest, e Cavone a

sud-est, ed il bacino del fiume Sele a ovest. Presenta caratteri morfologici prevalenti da montuosi a collinari; aree pianeggianti si rinvencono in prossimità del litorale ionico (piana di Metaponto) ed in prossimità dell'alveo del fiume Basento. Il fiume Basento si origina dalle pendici nord-occidentali di Monte Arioso; con i suoi 149 km di lunghezza è il corso d'acqua più lungo a sud del fiume Volturno. Nel tratto montano il corso d'acqua riceve i contributi delle sorgenti della struttura idrogeologica di Monte Arioso-Pierfaone e di quella di Serranetta-Monteforte. All'altezza della città di Potenza riceve gli apporti dei torrenti Gallitello e Tora, nel cui bacino è localizzato il lago artificiale di Pantano di Pignola. A valle di Potenza il Basento riceve le acque del torrente Rifreddo, in destra idrografica, e del torrente Tiera, in sinistra. All'altezza di Trivigno il Basento è sbarrato dalla traversa di Trivigno; poco a valle riceve il contributo del torrente Camastra, su cui è localizzato l'invaso di Camastra. Ad est di Ferrandina riceve gli apporti del torrente Vella, in destra idrografica e, più a valle, del torrente la Canara e del Fosso della Bufalara. All'altezza di Calciano il corso d'acqua comincia ad assumere caratteri morfologici tipici degli alvei sovralluvionati, con ampie aree golenali. Prima di sfociare nel Mar Jonio, il Basento attraversa la piana costiera di Metaponto dove il tracciato fluviale si presenta meandriforme. In quest'area la presenza di sistemi di dune ben sviluppati ha da sempre ostacolato il deflusso delle acque superficiali favorendone il ristagno. Per il convogliamento a mare delle acque sono stati realizzati alcuni impianti idrovori per la raccolta delle acque e un sistema di canali per il loro smaltimento (le acque convogliate hanno raggiunto anche valori di 36 Mmc).

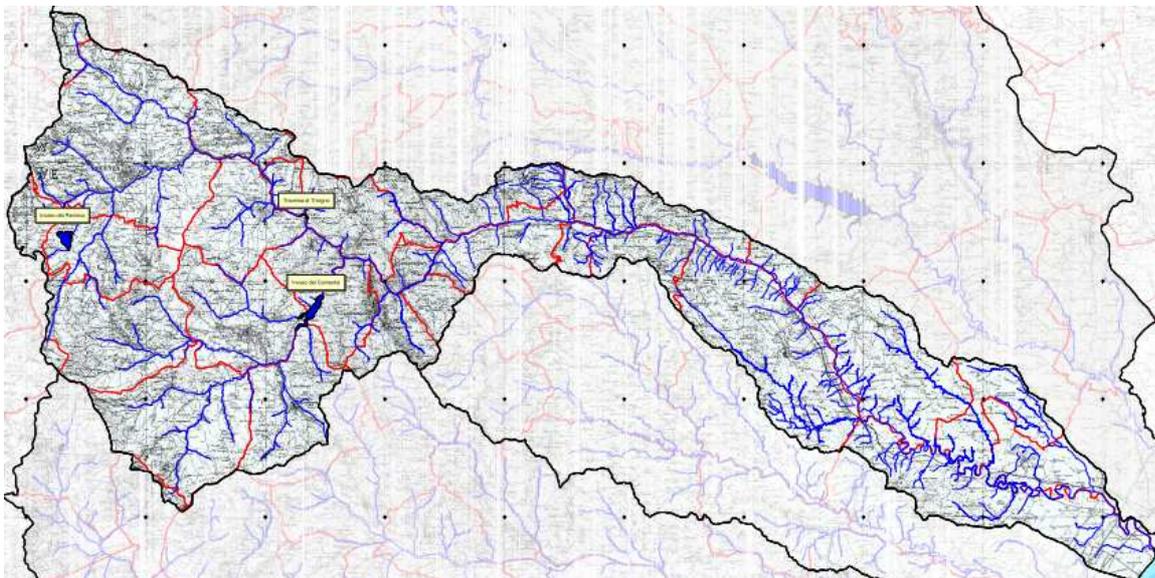


Figura 4-19:Carta dei bacini imbriferi e dei reticoli idrografici(Bacino del fiume Basento)

In questo paragrafo viene fornito un quadro, sia pure sintetico, delle conoscenze geologiche maturate negli ultimi decenni sul territorio di competenza dell'Autorità di Bacino della Basilicata.

In particolare, si farà riferimento alle caratteristiche stratigrafico - strutturali ed all'evoluzione paleogeografica del territorio inquadrato nel più ampio contesto geologico dell'Appennino Meridionale.

Il territorio dell'AdB Basilicata rappresenta un segmento della catena neogenica che si sviluppa dal nord Africa fino alle Ellenidi, attraverso la Sicilia, l'Appennino, le Alpi meridionali e le Dinaridi.

Tale area, in particolare, ricade nel segmento campano-lucano dell'Appennino meridionale, che risulta compreso tra la finestra oceanica del Tirreno meridionale ad ovest ed il sistema avampaese - avanfossa (Avampaese apulo ed Avanfossa bradanica) ad est, in flessione verso i quadranti occidentali.

La strutturazione della catena appenninica è connessa all' deformazione del margine settentrionale della placca africano-adriatica (in particolare del bordo occidentale della microplacca adriatica), la cui paleogeografia preorogena si era delineata a seguito delle fasi di rifting e di spreading del Trias-Giurassico legate a processi estensionali e/o trastensionali innescati dai movimenti delle placche europea ed africana.

Tale margine era contraddistinto da aree di bacino e di piattaforma, rappresentate, a partire dalle aree prossime al dominio oceanico, dai seguenti ambienti deposizionali:

- a) Bacino liguride-sicilide, ubicato lungo la zona di raccordo tra il margine continentale adriatico ed il bacino oceanico adiacente;
- b) Piattaforma carbonatica occidentale o sud-appenninica;
- c) Bacino di Lagonegro, impostato su crosta continentale assottigliata;
- d) Piattaforma carbonatica apula.

A partire dall'Oligocene la convergenza delle placche europea ed africano-adriatica hanno portato alla subduzione della crosta oceanica tetidea interposta tra le due placche e, successivamente, alla collisione continentale.

La strutturazione della catena appenninica fino al Miocene medio viene messa in relazione alla convergenza tra la placca europea e quella africano-adriatica, mentre a partire dal Tortoniano superiore fino al Pleistocene inferiore la strutturazione della catena e l'apertura del bacino tirrenico sono connessi al roll back della litosfera dell'avampaese apulo in subduzione.

Nel territorio di competenza dell'Autorità di Bacino della Basilicata è compreso gran parte del segmento campano-lucano dell'Arco appenninico meridionale.

Dal punto di vista strutturale questo può essere sinteticamente diviso in tre elementi

tettonici principali:

- il più basso geometricamente, *l'Avampaese apulo*, posto ad oriente, costituito da depositi carbonatici mesozoici e terziari della Piattaforma apula;
- l'elemento intermedio, *l'Avanfossa bradanica*, che rappresenta una depressione strutturale posta tra il margine della catena e l'avampaese, colmata da sedimenti terrigeni plio-pleistocenici di ambiente marino;
- l'elemento più interno, *la catena*, posto ad occidente costituita dalla sovrapposizione tettonica di più falde derivanti dalla deformazione di successioni sedimentarie deposte in domini paleogeografici differenti (aree di bacino, aree di piattaforma e relative aree di transizione) facenti parte del margine meridionale tetideo.

Nella struttura della catena appenninica le unità tettoniche derivanti dalla deformazione dei domini più interni (bacino ligure e sicilide, gli ambienti di transizione dall'area bacinale al margine interno della piattaforma appenninica occidentale e porzioni della piattaforma stessa) costituiscono il settore occidentale della catena, occupando posizioni geometricamente più elevate nella struttura dell'orogene. Queste unità tettoniche affiorano nel bacino del Noce, nell'Alta Val d'Agri, nell'Alta Val Basento e nel settore montano del bacino del Sinni.

Le unità tettoniche derivanti dalla deformazione dei domini più esterni (settori esterni della piattaforma appenninica occidentale e Bacino di Lagonegro) costituiscono il settore centrale ed orientale della catena, occupando posizioni geometricamente più basse nella struttura dell'orogene. Queste unità tettoniche caratterizzano il settore occidentale e sudoccidentale del bacino del Bradano, il settore centro-occidentale del bacino del Basento, il settore occidentale del bacino del Cavone, parte del settore centro-settentrionale del bacino dell'Agri ed il settore centroorientale dei bacini dell'Agri e del Sinni.

A partire dal fronte della catena si rinvengono le successioni dell'Avanfossa bradanica, che affiorano nel settore centrale ed orientale.

Le caratteristiche generali del territorio 43 dei bacini del Bradano, del Basento e del Cavone, oltre che nel settore orientale dei bacini dell'Agri e del Sinni.

Le successioni dell'Avampaese apulo (Piattaforma apula) sono presenti solo a ridosso del margine nord-orientale del bacino del Bradano.

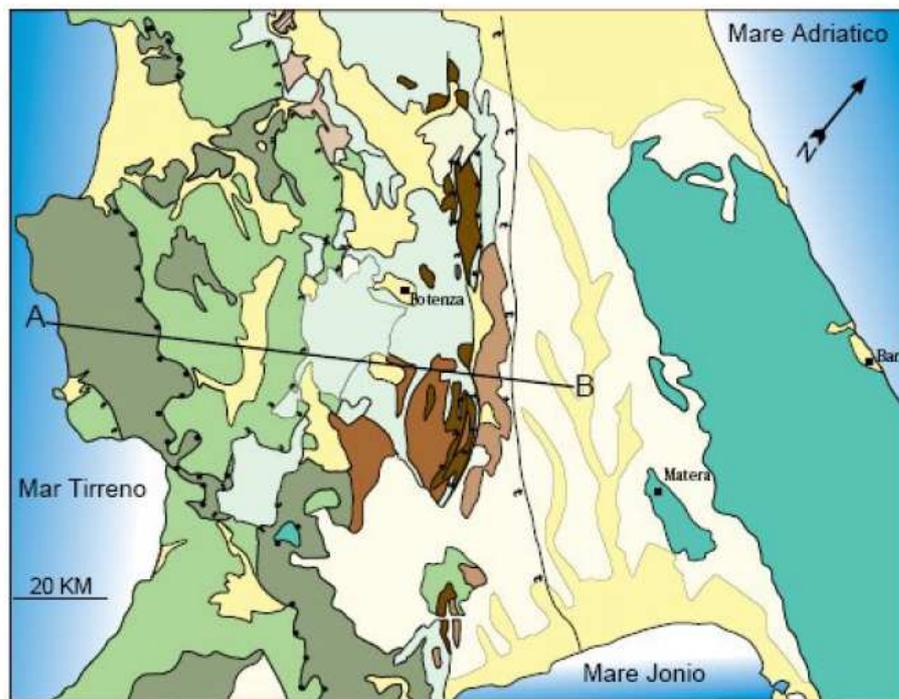


Figura 4-20: Schema geologico dell'Appennino meridionale - Piano Stralcio per la Difesa dal Rischio Idrogeologico Autorità di Bacino della Basilicata - aggiornamento 2010

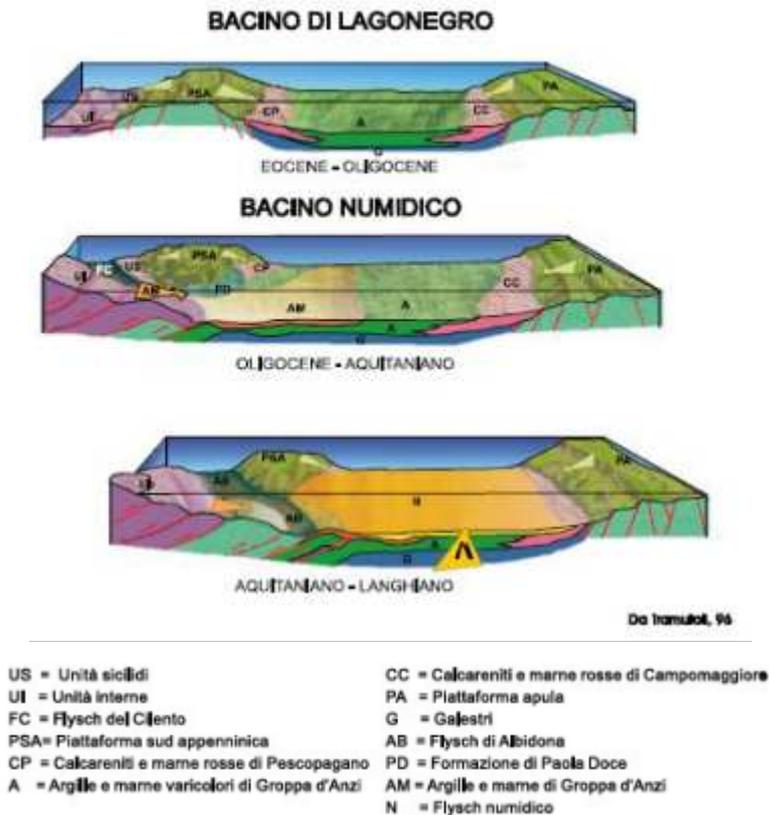


Figura 4-21: Evoluzione paleogeografica Eocenico miocenica dell'Appennino Lucano - Piano Stralcio per la Difesa dal Rischio Idrogeologico Autorità di Bacino della Basilicata - aggiornamento 2010

4.8.1 Le successioni stratigrafiche delle Unità tettoniche della Catena appenninica, dell'Avanfossa bradanica e dell'Avampaese apulo

Vengono di seguito descritte in sintesi le successioni stratigrafiche incluse nelle unità tettoniche, che costituiscono il segmento di arco appenninico incluso nell'AdB Basilicata, e che derivano dalla deformazione dei domini deposizionali di piattaforma e bacino del margine settentrionale della placca adriatico-africana (in particolare del bordo occidentale della microplacca adriatica).

L'analisi riguarderà prima le successioni delle unità tettoniche costituenti la catena, a partire da quelle più interne e geometricamente più alte nella struttura dell'orogene a quelle più esterne, aventi posizione geometrica più bassa; successivamente saranno descritte le successioni dell'Avanfossa bradanica e dell'Avampaese apulo.

Unità Nord-Calabrese

Le successioni dell'Unità Nord Calabrese sono costituite da depositi bacinali, di età Giurassico-Oligocene, deposti nel dominio bacinale liguride, rappresentati, a partire dal basso verso l'alto da: brecce e lave a pillow, con intercalazioni di calciluti rosate e peliti (*Ofioliti di Timpa* delle Murge Auct.); radiolariti ed argille silicifere varicolori, con

sottili intercalazioni di calcari allodapici ed alternanze di quarziti ed argilliti varicolori (*Formazione di Timpa* delle Murge Auct., Giurassico superiore); alternanze di quarzoareniti, in strati e banchi, e di argilliti rosse, verdi e grigio scure, cui seguono argilliti nere (black shales) con intercalazioni di quarzoareniti e di torbiditi calcaree a grana fine (*Formazione delle Crete Nere* Auct., Cretaceo-Eocene medio); torbiditi calcaree (calcareniti e calcilutiti), spesso silicizzate con sottili intercalazioni arenacee (*Formazione del Saraceno* Auct., Oligocene).

Queste successioni affiorano nella valle del fiume Noce, nell'alta valle del Sinni e nei bacini dei torrenti Sarmento e Rubbio (sottobacini del Sinni). Sulle successioni dell'Unità Nord Calabrese si rinvencono, in contatto stratigrafico discordante, successioni di età Oligocene superiore-Miocene inferiore (Burdigaliano) costituite da depositi torbiditici arenaceo-pelitici, conglomeratici-arenacei e carbonatici (calciruditi e calcareniti) riferibili alla Formazione di Albidona Auct.: Tali successioni affiorano nel settore occidentale del bacino del Sinni (bacini montani del Sarmento, del Serrapotamo e del Cogliandrino) e in una porzione ristretta del settore sud-occidentale del bacino dell'Agri.

Unità del Frido

Le successioni dell'Unità del Frido affiorano solo nel settore sud-occidentale del bacino del Sinni. Sono costituite da depositi bacinali di età Trias-Giurassico, rappresentati: da argilliti metamorfosate, radiolariti, calcareniti e calcilutiti a differente grado di metamorfismo, oltre che da ofioliti, più o meno metamorfosate; da gneiss ed anfiboliti pretriassiche. Tali successioni sono riferibili ad un ambiente di transizione tra il bacino ligure e l'oceano tetideo.

Unità Sicilide

Le successioni dell'Unità Sicilide affiorano prevalentemente nel settore occidentale dei bacini del Basento e del Cavon e nel settore centro orientale dei bacini del Sinni e dell'Agri ed includono depositi di età Cretaceo-Miocene inferiore sedimentati in un'area bacinale (Bacino sicilide) interno rispetto alla piattaforma appenninica occidentale. Tali successione sono costituite da: argille e marne rosse e verdi, talora silicifere, con intercalazioni sottili di diaspri e di risedimenti carbonatici (calcilutiti e calcareniti) a stratificazione da media a sottile (*Argille Varicolori* Auct., Cretaceo-Oligocene); calcareniti e calcilutiti in strati da medi a sottili, con intercalazioni di argille, marne, calciruditi in strati e banchi, e di arenarie in strati da medi a sottili (*Formazione di Corleto* Perticara Auct., Eocene - Oligocene); arenarie micacee a grana medio-fine, talora con abbondante frazione vulcanoclastica, in strati da medi a sottili, con intercalazioni di marne, argille e calcari marnosi (*Tufiti di Tusa* Auct., Miocene

inferiore); quarzoareniti in strati e banchi con intercalazioni di argille e marne siltose (Flysch Numidico Auct., Burdigaliano p.p.).

Unità di Monte Foraporta

Le successioni dell'Unità di Monte Foraporta affiorano nella valle del Noce, in corrispondenza del versante occidentale dei rilievi di Serralonga-Monte Cervaro, e sono costituite prevalentemente da dolomie grigie e nere (*Formazione dei Calcari della Serra del Palo* Auct.) a stratificazione da media a sottile, passanti verso l'alto a calcari dolomitici e quindi a calcari in strati e banchi. Queste successioni, di età Trias superiore-Giurassico, sono riferibili ad ambienti bacinali ristretti formati all'interno della Piattaforma appenninica occidentale.

Unità Alburno-Cervati

Le successioni dell'Unità Alburno-Cervati sono costituite da depositi di ambiente di piattaforma e di margine di piattaforma di età Giurassico-Paleocene, rappresentati da biocalcareni e biocalcilutiti in strati e banchi, e da depositi di ambiente di rampa carbonatica del Miocene inferiore, rappresentati da calcareniti e calcilutiti a stratificazione da media a sottile, con intercalazioni di marne. Affiorano solo nei settori nord-occidentale e sud-orientale del bacino del Noce e nel settore occidentale del bacino del Sinni.

Unità dei Monti della Maddalena

Le successioni dell'Unità dei Monti della Maddalena affiorano prevalentemente nell'Alta Val d'Agri (Monti della Maddalena) e, in misura minore, nei Monti di Lauria (Monte La Spina), a ridosso dello spartiacque tra i bacini del Noce e del Sinni. Tali successioni sono riferibili ad ambienti di transizione tra la Piattaforma appenninica occidentale ed il margine interno del Bacino di Lagonegro e sono costituite nella parte bassa da dolomie in strati e banchi del Trias, cui seguono risedimenti carbonatici (prevalentemente calciruditi) in strati e banchi di età Giurassico-Eocene.

Unità di Lagonegro

Le successioni dell'Unità di Lagonegro comprendono depositi di età Trias superiore-Miocene superiore riferibili al dominio deposizionale del Bacino di Lagonegro (ampia area bacinale localizzata tra la piattaforma appenninica occidentale e la piattaforma apula).

Le successioni dell'Unità di Lagonegro sono costituite a partire dal basso verso l'alto da: argille e marne, talora siltose, con intercalazioni di calcareniti e calcilutiti, talora inglobanti blocchi di calcari organogeni, e da calcari nodulari (*Formazione di Monte Facito* Auct., Trias medio); calcareniti e calcilutiti silicizzate, in strati da medi a spessi

contenenti liste e noduli di selce, con intercalazioni di argilliti silicee (Calcari con liste e noduli di selce Auct., Trias superiore); radiolariti rosse e verdi con intercalazioni più o meno frequenti di argilliti silicee e di risedimenti carbonatici (calciruditi, calcareniti) in strati e banchi (Scisti silicei Auct., Giurassico); argille e marne grigio-verdi silicifere con intercalazioni di risedimenti carbonatici (calcareniti, calcilutiti e calciruditi) in strati da medi a sottili (Galestri Auct., Giurassico superiore-Cretaceo inferiore p.p.); risedimenti carbonatici (calciruditi, calcareniti, calcilutiti) in strati e banchi talora organizzati in livelli di spessore metrico, con intercalazioni più o meno frequenti e spesse di argille e marne rosse (Flysch Rosso Auct., Cretaceo Superiore-Miocene inferiore); quarzoareniti numidiche in strati e banchi con intercalazioni di argille e marne siltose (Flysch Numidico Auct., Burdigaliano p.p.); arenarie arcose, in strati e banchi, con intercalazioni pelitiche, argille siltose con intercalazioni di arenarie arcose in strati da media a sottili, argille e marne con intercalazioni di risedimenti carbonatici in strati da sottili a spessi, talora organizzati in livelli di spessore metrico (*Formazione di Serra Palazzo* Auct., Langhiano-Tortoniano inferiore).

Nel territorio dell'AdB Basilicata le successioni lagonegresi di età Trias-Cretaceo inferiore affiorano nell'area del Massiccio del Sirino (localizzato a ridosso dello spartiacque tra i bacini del Noce, del Sinni e dell'Agri), e Monte Alpi (bacino del Sinni), nell'alta Val d'Agri e nel bacino montano del Basento.

Le successioni del Cretaceo superiore-Miocene superiore affiorano nel settore occidentale del Bacino del Bradano, nel settore centro-occidentale dei bacini del Basento e dell'Agri (dorsale di Campomaggiore-Acettura-Stigliano) e nel settore occidentale del bacino del Cavone.

4.8.2 Il rischio sismico

Lo studio sulla sismicità del territorio italiano, realizzato dall'Istituto Nazionale di Geofisica, ha evidenziato la presenza di problematiche gravi soprattutto in Appennino Meridionale. In particolare per la regione Basilicata le criticità maggiori riguardano l'area dell'Alta Val d'Agri.

La Mappa di Pericolosità Sismica del territorio nazionale mostra che gran parte del territorio nazionale è stato interessato da sismi di intensità almeno del VI grado, ad eccezione di alcune aree delle Alpi Centrali, della Pianura Padana, della costa toscana e di gran parte della Sardegna.

Per quanto riguarda le aree maggiormente colpite dai fenomeni sismici, se ne distinguono almeno sei i cui gli effetti hanno raggiunto il X e XI grado di intensità: Alpi orientali, Appennino settentrionale, Gargano, Appennino centro-meridionale, Arco calabro e Sicilia Orientale.

Queste aree presentano caratteristiche sismologiche diverse soprattutto se si considerano il numero, la magnitudo ed intensità degli eventi risentiti e i tempi di

ricorrenza. Con specifico riferimento all'Italia meridionale dai dati disponibili risulta che l'attività sismica dell'Appennino centro-meridionale e dell'arco calabro è caratterizzata dai terremoti energeticamente più rilevanti avvenuti in Italia ed è indotta da strutture sismogenetiche estese, facenti parte di un vasta area tettonicamente molto attiva.

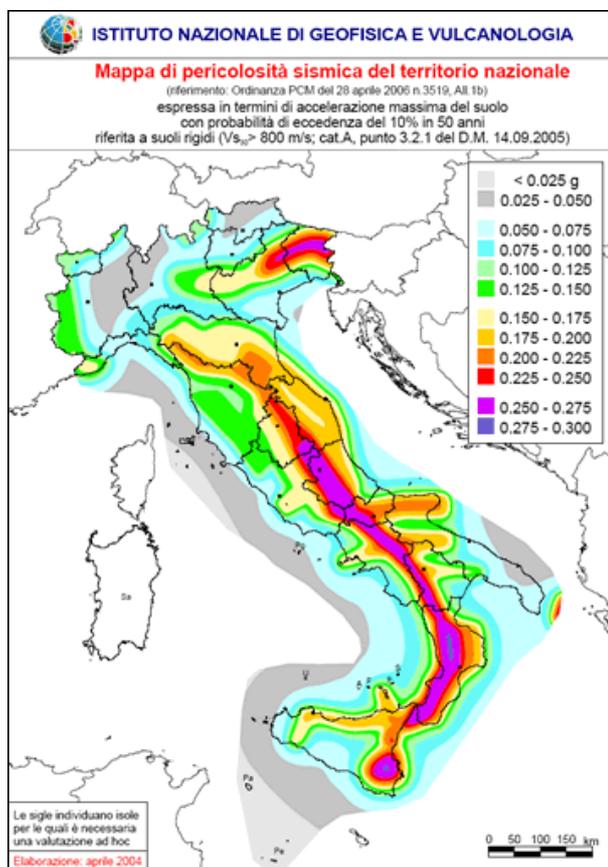


Figura 4-22: INGV - Mappa della pericolosità sismica del territorio nazionale

Gli studi e le conoscenze conseguite negli ultimi anni hanno portato ad una classificazione sismica del territorio italiano, che tiene conto del meccanismo di fagliazione che genera il sisma, dell'energia e della profondità degli eventi sismici. In base a questi elementi nel territorio italiano sono state individuate diverse zone sismiche.

Nell'area dell'Appennino meridionale, nella quale è compreso il territorio dell'AdB Basilicata, le zone maggiormente interessate nel tempo da eventi sismici con magnitudo superiore a 5 sono quelle ubicate prevalentemente in corrispondenza della catena. L'allineamento degli epicentri di questi eventi sismici è chiaramente collegato con la struttura geologica della regione, in particolare gli epicentri si concentrano prevalentemente a ridosso del confine tra la catena appenninica e l'Avanfossa bradanica, mentre il loro numero decresce nei settori interni della catena (prossimi al Mar Tirreno) e nel settore adriatico.

4.8.3 Zone sorgente

Il nuovo modello sismogenetico¹ usato in Italia, introdotto appositamente per la redazione della mappa di pericolosità 2004, è la cosiddetta zonazione ZS9 per la quale il territorio italiano è stato suddiviso in 36 diverse zone, numerate da 901 a 936, più altre 6 zone, identificate con le lettere da "A" a "F" fuori dal territorio nazionale (A-C) o ritenute di scarsa influenza (D-F) (**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**). Per ogni zona sismogenetica è stata effettuata una stima della profondità media dei terremoti e del meccanismo di fagliazione prevalente. Si è valutato, inoltre, il grado di incertezza nella definizione dei limiti delle zone.

Ogni zona sismogenetica è caratterizzata da una propria sismicità definita attraverso la distribuzione degli eventi in base alla loro severità. In particolare per la redazione della mappa di pericolosità 2004 si sono usate due diverse rappresentazioni: una distribuzione di tipo esponenziale degli eventi e una distribuzione discreta assegnando il numero medio annuo di eventi per classi di magnitudo.

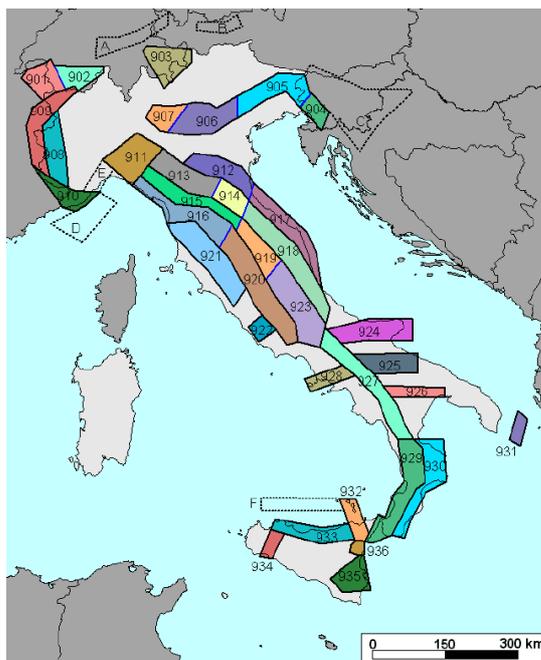


Figura 4-23: Zonazione sismo genetica ZS9 – INGV

In base alla mappa della zonazione sismogenetica redatta dall'INGV (2009) in Appennino meridionale sono state individuate:

- aree caratterizzate dal massimo rilascio di energia legata ai processi distensivi che hanno interessato l'Appennino meridionale a partire da circa 0,7 Ma. Tali aree coincidono con il settore assiale della catena.

¹ Per zone sorgente, o sismogenetiche, si intendono quelle aree che si possono considerare omogenee dal punto di vista geologico strutturale e soprattutto cinematico.

Per queste aree il meccanismo di fagliazione prevalente è del tipo faglia diretta (in prevalenza sistemi di faglie ad andamento NW-SE), la magnitudo dei sismi è non inferiore a 5 e la profondità degli epicentri è compresa tra 8-12 km. I settori occidentali dei bacini del Bradano, Basento, dell'Agri del Sinni ed il settore orientale del bacino del Noce ricadono in questo tipo di zona sismogenetica;

- aree in cui il rilascio di energia è connesso prevalentemente a meccanismi di fagliazione tipici delle faglie trascorrenti. La magnitudo è non inferiore a 5 e la profondità degli epicentri è compresa tra 12 e 20 km.

Queste zone sismogenetiche sono connesse a lineamenti tettonici ad andamento W-E. Una di esse include i terremoti di magnitudo medio bassa verificatisi a Potenza nel 1990-1991.

La nuova classificazione sismica prevede, rispetto a quanto indicato nei precedenti provvedimenti, un diffuso aumento dei valori delle classi di sismicità nei comuni compresi nel territorio dell'AdB Basilicata, in particolare ricadono in:

- I categoria (contraddistinta dai livelli più elevati di accelerazione massima del suolo): n. 23 territori comunali, localizzati nei settori interni della catena appenninica e compresi nel settore occidentale dei bacini del Basento e dell'Agri (Alta Val Basento ed Alta Val d'Agri);
- II categoria: n. 81 territori comunali. Ricade pertanto in questa categoria l'intero territorio del bacino del fiume Noce, la quasi totalità del territorio del bacino del Sinni, gran parte del bacino dell'Agri, il settore centro-occidentale del bacino del Basento ed il settore occidentale del bacino del Bradano;
- III categoria: n. 16 territori comunali (di questi ben 13 comuni risultavano non classificati nella zonazione sismica del 1984). Si tratta di comuni localizzati nel settore centro-orientale del bacino del Bradano e nelle aree costiere dei bacini del Basento, dell'Agri e del Cavone.

È da tenere presente che la determinazione dei limiti delle aree a diverso comportamento sismico è sicuramente influenzata non solo dalle caratteristiche geologiche e morfologiche dei terreni e dalle intensità delle onde sismiche, ma anche dallo stato di conservazione dei centri abitati.

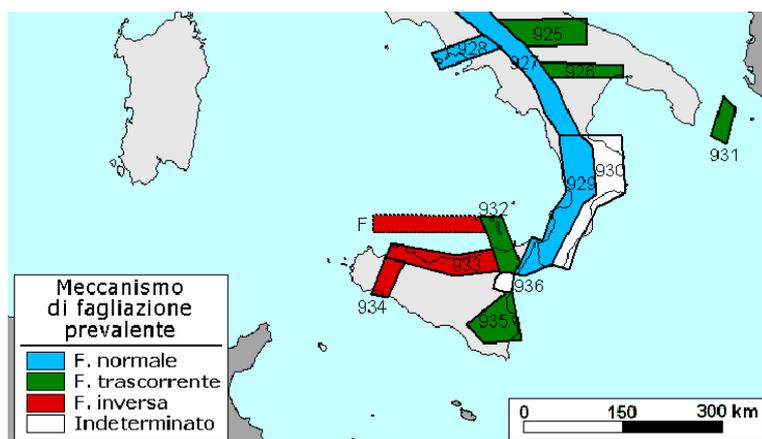


Figura 4-24: Meccanismo di fagliazione prevalente atteso per le diverse zone sismogenetiche che compongono ZS9. L'assegnazione è basata su una combinazione dei meccanismi focali osservati con dati geologici a varie scale - INGV

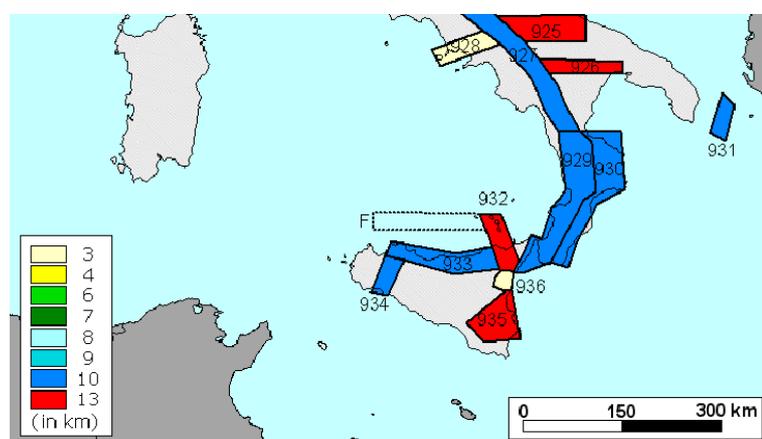


Figura 4-25: Moda delle distribuzioni di frequenza in funzione delle profondità dei terremoti riportati nel catalogo strumentale INGV (1983-2002) per tutte le ZS di ZS9.

Zona	Numero di eventi Md>2.0	Numero di eventi Md>2.5	Numero di eventi Md>3.0	Magnitudo massima (Md)	Classe di profondità (km)	Profondità efficace (km)
923	1195	663	139	5.4	8-12	9
924	442	308	65	4.4	12-20	13
925	41	24	5	3.9	12-20	13
926	85	55	15	5.0	12-20	13
927	1507	654	139	5.0	8-12	10
928	15	9	1	3.9	1-5	3 #
929	522	294	73	3.9	8-12	10
930	193	128	41	4.3	8-12	10
931	2	2	2	3.7	8-12	10 *
932	277	194	55	4.3	12-20	13
933	413	162	44	4.4	8-12	10
934	8	6	3	3.7	8-12	10
935	45	34	6	3.7	12-20	13
936	374	283	67	4.3	1-5	3 #

Figura 4-26: Valori caratteristici delle ZS. La ZS n. 926 è quella relativa alla zona in esame.

In merito molti degli edificati che in territorio lucano sono stati realizzati nella parte sommitale dei rilievi in epoche passate e oggetto, nel corso dei secoli, di continui

ampliamenti e stratificazioni, presentano caratteristiche tipologiche e strutturali vulnerabili all'azione dei frequenti fenomeni sismici che caratterizzano il territorio.

Per quel che riguarda le relazioni tra sismicità del territorio e caratteristiche di franosità dello stesso, è ben noto che i terremoti costituiscono una delle cause determinanti dei movimenti franosi.

Nell'ultimo secolo numerosi centri abitati ed infrastrutture in Basilicata sono stati danneggiati da frane attivate e/o riattivate da sismi, come nel caso dei centri abitati di: Accettura, Ferrandina, Pisticci (i cui centri abitati sono localizzati a ridosso dello spartiacque tra i bacini del Basento e del Cavone); di Aliano (bacino dell'Agri), Campomaggiore (bacino del Basento); Grassano, Grottole e Pomarico (i cui centri abitati sono localizzati a ridosso dello spartiacque tra i bacini del Bradano e del Basento); Moltalbano Jonico e Stigliano (con centri abitati localizzati a ridosso dello spartiacque tra i bacini dell'Agri e del Cavone); Sant'Arcangelo (centro abitato localizzato a ridosso dello spartiacque tra i bacini dell'Agri e del Sinni).

Dai dati bibliografici disponibili risulta che il terremoto del 1980 ha attivato in territorio lucano numerose frane del tipo crollo in corrispondenza dei versanti dei rilievi carbonatici, ma ha anche determinato la riattivazione di numerosi corpi di frana preesistenti.

Un esempio di frana catastrofica attivata da un sisma è quello della frana di Montemurro; in questo caso un violento sisma indusse un fenomeno di liquefazione di depositi sabbiosi su cui sorgeva il centro abitato, con attivazione di una frana del tipo colamento rapido che determinò la morte di un elevato numero di abitanti.

4.9 IL PAESAGGIO

4.9.1 Territorio sottoposto a vincoli ai sensi del D.Lgs 42/2004 (ex art. 1 della Legge 431/1985 – Legge Galasso)

Fasce costiere marine: è possibile individuare le due fasce di rispetto delimitate dalla linea di costa e dalla sua proiezione a 300 m verso l'interno. La fascia jonica attraversa i territori di cinque comuni (Bernalda, vale a dire l'abitato di Metaponto, Pisticci, Scanzano jonico, Policoro, Rotondella e Nova Siri), per complessivi 38 Km². Lungo la costa tirrenica, nel comune di Maratea risultano vincolati 23,5 Km².

Fasce costiere lacuali - Acque pubbliche: In Basilicata, l'Autorità di Bacino sta procedendo alla verifica dell'elenco delle acque pubbliche ricadenti nel territorio

regionale, sulla base delle elaborazioni prodotte dal Sistema Informativo Territoriale Ambientale Paesaggistico (S.I.T.A.P.) del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali. Il sistema costituisce un GIS specifico per la tutela dei beni paesaggistici che integra la base dati del progetto Atlas e successivi aggiornamenti. In questa base dati sono raccolte e implementate tutte le informazioni relative alla vincolistica ambientale (ex. 1497/39 e 431/85 ora Testo Unico) estratte dalla cartografia di base (1:25.000 IGMI). Sono già disponibili, in via provvisoria, la cartografia ed i dati tabellari elaborati dal S.I.T.A.P. che individua georeferenziandole le fasce di rispetto delle acque pubbliche lucane: 300 m per i laghi e 150 m per le rive dei corsi d'acqua lineari.

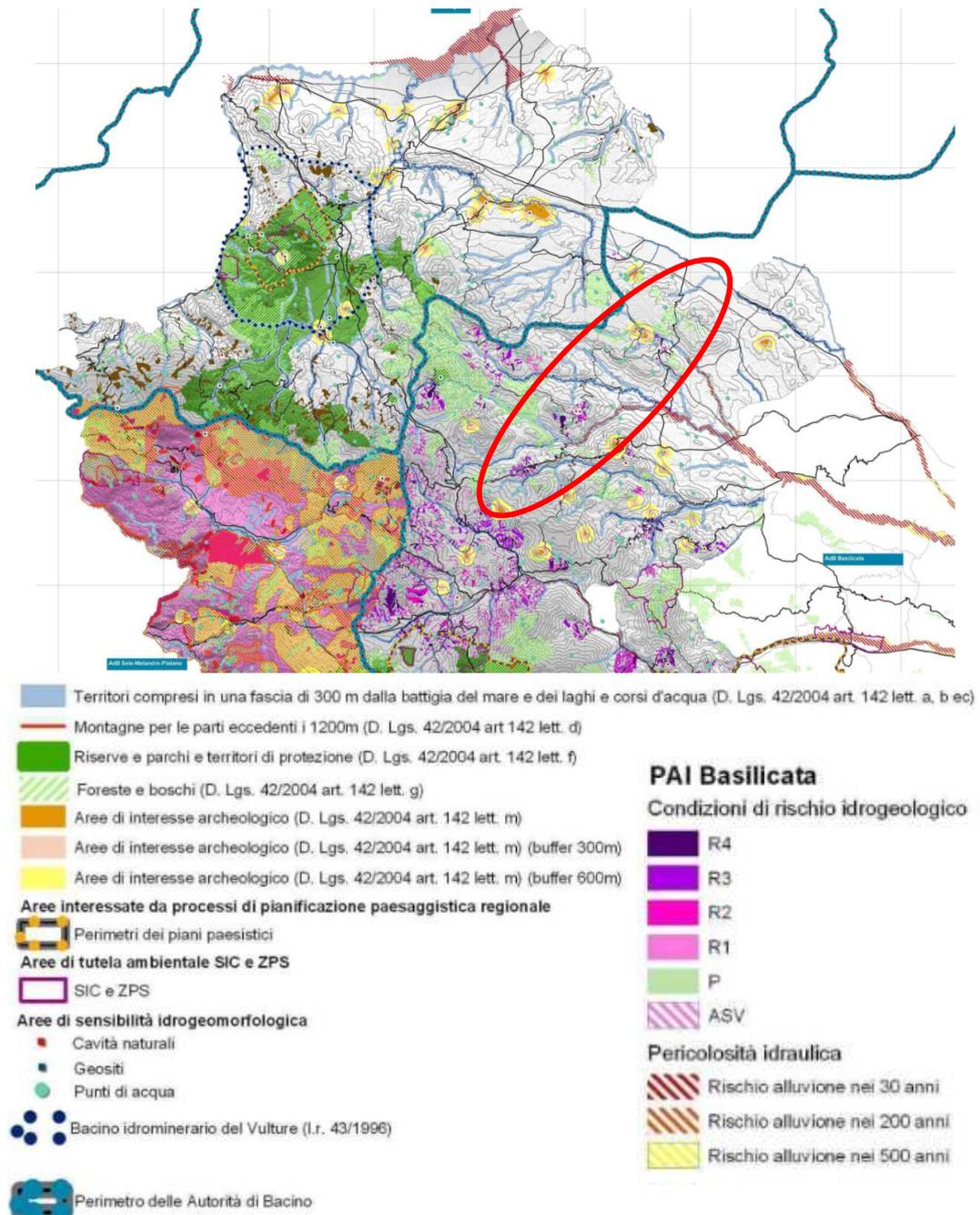


Figura 4-27: Quadro vincolistico – Piano Strutturale della Provincia di Potenza – Area d'intervento

Territori sopra i 1200 metri sul livello del mare: Sono disponibili i dati di elaborazioni del Corine Land Cover che ha calcolato una superficie vincolata complessiva di ben 410 Km² concentrati prevalentemente in due aree: quella del massiccio del Pollino e quella prospiciente la Val d'Agri. L'area del Pollino risulta estremamente compatta e si distribuisce nella parte meridionale dei territori comunali di pochi paesi: Rotonda, Viggianello, San Severino, Terranova del Pollino, San Paolo e San Costantino Albanesi. Quest'area è inclusa nel Parco nazionale del Pollino e soggetta a Piano Regionale Paesistico di area vasta ai sensi della L.R. 3/90. L'area propriamente appenninica si distende lungo la dorsale che corre da nord a sud della regione, a partire da Pignola fino a Montemurro, segnando il confine fra territori comunali contigui come Abriola e Sasso di Castalda, Calvello e Marsico Nuovo, Viggiano e Marsico Vetere. Quest'area attraversa tre aree Sic e uno Zps e con altri numerosi siti contigui è destinata a far parte dell'istituendo Parco regionale del Lagonegrese-Appennino Lucano - Val d'Agri. Ad oggi l'area è per larga parte soggetta ai vincoli del Piano Regionale Paesistico denominato "Sellata e Volturino". Un'altra zona montana molto compatta, inclusa nel Piano Paesistico del Sirino, è individuabile al confine fra i comuni di Lagonegro, Nemoli, Lauria e Moliterno. Vicina a quest'area, altre due, rispettivamente a sud e a nord di Castelsaraceno. Sempre nella parte sud della regione si situano altre due aree montane, una nel territorio di Castelluccio, l'altra, di grande bellezza paesaggistica, vincolata agli effetti di un altro Piano Paesistico Regionale, si trova nel comune di Rivello, prospiciente la costa tirrenica della Lucania. Di pari, ma diversa bellezza, nel cuore della regione, la piccola cresta dolomitica di Pietrapertosa, affacciata sulla valle del Basento, inclusa nel parco regionale di Gallipoli Cognato. Altre due zone montane, di estensione assai simile, sono localizzate rispettivamente nei comuni di Muro Lucano e Picerno. In ultimo, a segnare il confine fra Basilicata e Campania, una sottile cresta montana si snoda ad ovest dei comuni di Brienza, Marsico Nuovo, Paterno e Tramutola; anche quest'area sarebbe inclusa nel nascente parco degli Appennini lucani in quanto importante corridoio ecologico fra l'area del Vulturino e quella del Sirino. In conclusione, il vincolo urgente posto dalla legge Galasso ha funzionato in Basilicata con estrema efficacia, dando agli altri strumenti urbanistici il tempo di maturare anche se non ancora completamente. Non sempre accade, come è fortunatamente successo in questa regione, che l'orografia dei luoghi da sola riesca a preservare tanta naturalità.

Parchi e riserve naturali: In Basilicata esiste un solo parco nazionale, diviso a metà con la Calabria, il Parco Nazionale del Pollino, che copre ben 8325,5 Km² ed include numerosi centri abitati ed insediamenti produttivi. I parchi regionali sono due molto diversi fra di loro: il Parco naturale di Gallipoli Cognato e delle Piccole Dolomiti Lucane (2702,7 Km²) a prevalente carattere naturalistico, situato in area montana in provincia

di Potenza, e il Parco delle Chiese rupestri (662,8 Km²), che è archeologico, storico e naturale, situato nelle Murge del Materano. Le riserve naturali statali sono 8 per un totale di 96,5 Km², quelle regionali 4, per 119,7 Km², cui si possono sommare i 100 kmq dell'Oasi di San Giuliano. In totale il 12,02% della superficie regionale. Queste aree dall'epoca della loro istituzione ad oggi sono state efficacemente tutelate a mezzo di una pianificazione paesistica e territoriale che si è mossa sempre in coerenza, anzi a presidio ed in difesa della programmazione voluta dagli Enti gestori delle aree protette. Un altro strumento rivelatosi estremamente utile alla salvaguardia di queste aree e del territorio lucano in genere, è stata la legge regionale di disciplina della Valutazione Impatto Ambientale, varata già nel 94 (L.R. 47/94), riaggiornata nel 96 (L.R. 3/96) e nel 98 (L.R. 47/98), che impone l'obbligo di V.I.A. per gli interventi da realizzarsi in aree protette entro soglie più basse rispetto a quelle contemplate per interventi non insistenti in tali aree. Un discorso a parte andrebbe fatto per le zone Sic e Zps per le quali non esiste un esplicito vincolo di inedificabilità, ma solo l'obbligo di una previa Valutazione di Incidenza per qualsiasi tipo di intervento possa riguardare le zone stesse o le aree ad esse limitrofe.

Aree boscate: E' uno dei tematismi più problematici per la scarsa suscettibilità del bene ad essere individuato sui vari documenti rappresentativi del territorio e compreso in perimetri precisi. Sono disponibili dati quantitativi forniti dall'Istat, ma il rispetto delle disposizioni di legge agli effetti della 431/85 necessiterebbe una georeferenziazione puntuale del dato. Il migliore strumento utilizzabile allo scopo è rintracciabile nella Carta dell'uso del Suolo del Corine Land Cover, che costituisce da tempo riferimento utile anche per la programmazione regionale in tema di salvaguardia e valorizzazione ambientale e forestale. Dalla legenda del Corine si sono selezionate le voci più rispondenti alla definizione di legge di "area boscata": boschi di latifoglie, di conifere, vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione; di seguito si riportano le definizioni esatte di tali termini in modo che sia possibile misurare quel certo sfrido esistente con il concetto di area boscata per come contemplato dalla legge Galasso.

Usi civici e aree delle università agrarie: Con la legge regionale n° 57 del 12/9/00 su "Usi civici e loro gestione in attuazione della legge n. 1766/1927 e R.D. n° 332/1928", in seguito di poco modificata con L.R. n° 25 del 5/7/2002, in Basilicata, si è tentato di trovare soluzione all'annoso problema della definizione delle aree gravate da usi civici, un problema insieme tecnico, amministrativo, storico, giurisprudenziale con ricadute importanti in diversi settori dall'agricoltura alla zootecnia, passando per l'urbanistica fino all'appendice paesaggistica. La proporzione assunta dal problema si può misurare in base alla semplice considerazione del fatto che circa un terzo del

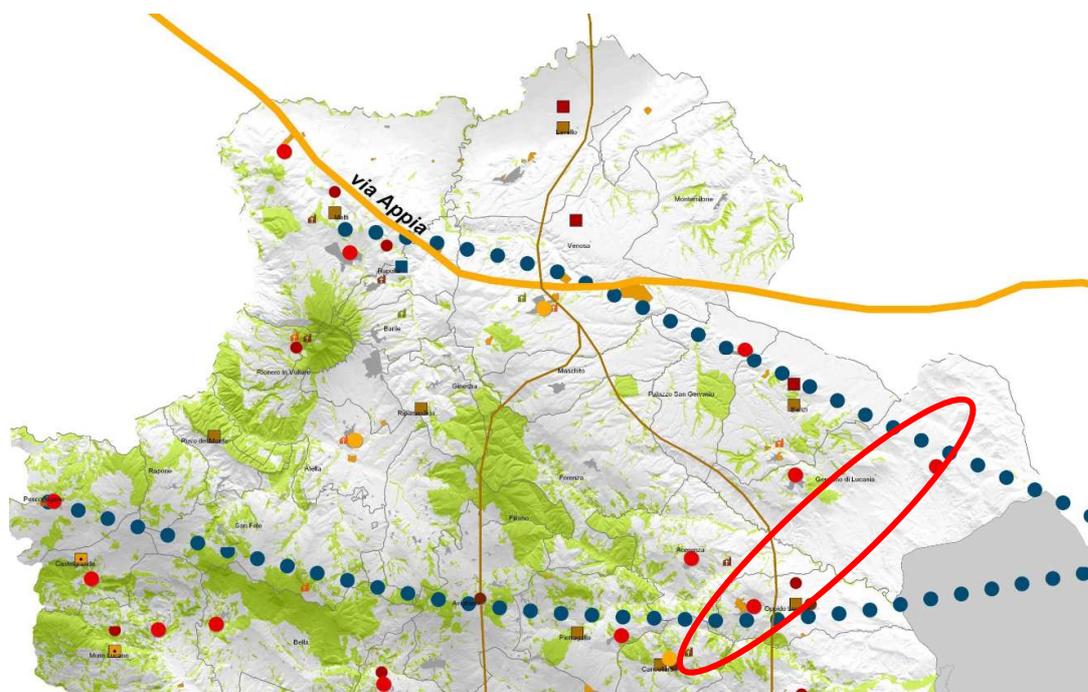
territorio regionale può essere classificato come "bene civico" in quanto si tratta di "terre di originaria appartenenza di comunità di abitanti ora riunite in Comuni o Frazioni". Il grado di complicazione raggiunto dalla problematica si può intuire riconoscendone l'incip nel lontano 1806 quando, con la legge di eversione della feudalità, si iniziò a confondere fra terre allodiali e demaniali. Nelle more della definizione di una legge nazionale in grado di aggiornare un quadro legislativo fermo al 1928 circa, attraverso la L.R. 57/00, si è tentata una soluzione pratica, che partisse dal riordino amministrativo, ma puntasse alla salvaguardia ambientale come riscontrabile al comma 2 dell'articolo 5: «Le terre civiche che lo strumento urbanistico destina a diverso utilizzo, sono trasferite dalla Regione, su richiesta del Comune interessato, al patrimonio disponibile comunale, a condizione che gli eventuali proventi siano destinati all'incremento in estensione o in valore del residuo demanio civico.». La L.R. prevede che, entro 6 mesi dalla sua entrata in vigore, «le terre del demanio civico comunale, o frazionale, accertate definitivamente come tali» siano dai Comuni volturate a catasto come "beni civici", e, trascorso inutilmente tale termine, intervenga la Regione «tramite un perito con onere a carico del Comune inadempiente». Attualmente la Regione ha promosso un corso destinato alla formazione dei periti che si dedicheranno, per l'appunto, alla definizione del demanio civico dei Comuni lucani, infatti è emerso che le dimensioni di questa problematica potevano essere imputabili anche alla mancanza di tali figure professionali.

Zone umide: Alcune delle riserve naturali regionali presentano le caratteristiche tipiche delle zone umide anche se nessuna di loro è classificata come tale. Ben prima della promulgazione della legge Galasso, ma comunque in epoca molto recente, in Basilicata, si è proceduto alla bonifica di zone acquitrinose da sempre attestate come zone di passo per l'avifauna e attestate nella cartografia storica e presenti nei ricordi dei più anziani fra i cacciatori lucani. La lotta alla malaria e la "campagna del grano" intraprese durante il ventennio fascista e proseguite con ottusa perseveranza nel dopoguerra, hanno portato alla scomparsa della gran parte di quelle piccole paludi. La costruzione di numerosi invasi artificiali, anche se ha diminuito la portata dei fiumi stravolgendone l'equilibrio ecosistemico, paradossalmente ha portato alla creazione di nuove zone lacuali anche se solo poche di queste si vanno naturalizzando, come nel caso dell'Oasi di San Giuliano.

Aree di interesse archeologico: Le aree archeologiche sono perimetrate su cartografia in base IGM, ma ne esiste un quadro di unione solo approssimativo. La stragrande maggior parte della cartografia è su carta, ma ne è prevista, in tempi brevi, una informatizzazione. Sono, inoltre, aperte numerose attività di ricerca e cantieri di scavo per cui man mano si vanno avanzando e definendo nuove proposte di

vincolo archeologico. In questi ultimi anni infatti l'archeologia lucana ha conosciuto un nuovo fervore dovuto soprattutto alla costituzione del corso di Laurea in Lettere antiche con indirizzo archeologico presso l'Università della Basilicata e della collegata Scuola Superiore, in seguito, Scuola di Specializzazione di Archeologia di Matera. Occorre segnalare che specie nel materano, purtroppo, esiste un contenzioso sospeso in tema di abusivismo edilizio in aree di interesse archeologico e consimili, che si presenta di problematica risoluzione.

Aree assoggettate a vincolo con specifico atto delle Amministrazioni competenti ai sensi della legge 1497/1939: La Basilicata, a partire dalla L.R. 20/87, di recepimento del D.P.R. 616/77, ha iniziato una corsa al superamento della stessa legislazione nazionale. Questa prima legge regionale, infatti, oltre ad istituire la Commissione Regionale per i Beni Ambientali, contemplava un'autorizzazione alla Giunta Regionale che poteva così elaborare i piani territoriali paesaggistici anche nelle more della definizione della legge Urbanistica regionale; tale legge, di "Tutela, governo ed uso del territorio", è arrivata solo nel '99, ma i "Piani Regionali Paesistici di area vasta" erano già pronti nel '90, ben prima del Testo unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali. Con la pianificazione paesistica vera e propria si era già oltre lo schema ad elenchi concepito, dalla stessa legge 1497 nel '39 come un semplice preliminare alla pianificazione paesistica vera e propria: in base all'art. 2 della L.R. 3/90 gli «elementi di insiemi di interesse percettivo (quadri paesaggistici di insiemi di cui alla Legge n. 1497/1939, art. 1)» non sono che uno dei tematismi «che concorrono anche in modo interrelato, alla definizione dei caratteri costitutivi del territorio». Insomma, pur avendo definito l'attribuzione del compito di adempiere agli obblighi relativi alla legge 1497/39 alla Commissione Regionale Beni Ambientali (l'art. 3 della L.R. 20/87), la Regione Basilicata, impegnata in una significativa esperienza di sperimentazione nel campo della pianificazione paesistica, ha proceduto per altra via alla tutela autentica delle cose immobili, bellezze panoramiche, ecc. presenti sul territorio regionale. Pertanto si rimanda al paragrafo relativo al patrimonio paesaggistico lucano in cui si illustrano sinteticamente i contenuti dei piani paesistici regionali.



Patrimonio archeologico

■ Aree archeologiche

Presenza di insediamenti Greci, Enotri e Lucani in Basilicata

■ Centri indigeni

▲ Santuari

Presenza di insediamenti di età romana

■ Centri principali

● Ville e insediamenti produttivi

Patrimonio culturale architettonico

Centri fortificati

■ Centri fortificati lucani*

■ Centri fortificati medievali con ruderi o notizie storiche di presenza di castelli e torri

Castelli per secolo di fondazione

● dal VII al IX sec.

● dal X al XII sec.

● dal XIII al XVI sec.

★ Torri costiere

Architetture religiose

● Presenza di centri del culto Micaelico

■ Chiesa rupestre

■ Chiese rupestri dedicate al culto Micaelico

■ Chiese e monasteri Benedettini

* La presenza è stata attribuita all'ambito comunale

Direttrici storiche

— Principali strade romane

● Principali direttrici della transumanza

— Percorsi di valico

Figura 4-28: Piano strutturale provinciale – Provincia di Potenza – Patrimonio culturale

4.9.2 I Beni paesaggistici

L'atto più importante compiuto dalla Regione Basilicata, in funzione della tutela del suo immenso patrimonio paesaggistico, dotato di un tasso di naturalità fra i più alti fra quelli delle regioni italiane, è individuabile nella legge regionale n° 3 del 1990 che approvava ben sei Piani Territoriali Paesistici di aria vasta per un totale di 2596,766 Km², corrispondenti circa ad un quarto della superficie regionale totale.

Tali piani identificano non solo gli elementi di interesse percettivo (quadri paesaggistici di insieme di cui alla Legge n. 1497/1939, art. 1), ma anche quelli di interesse naturalistico e produttivo agricolo "per caratteri naturali" e di pericolosità geologica; si includono anche gli elementi di interesse archeologico e storico (urbanistico, architettonico), anche se in Basilicata questi piani ruotano, per lo più, proprio intorno alla tutela e alla valorizzazione della risorsa naturale. Essi hanno obiettivi ambiziosi, individuati all'art. 2 della L.R. 3/90:

- a) «valutano, attraverso una scala di valori riferita ai singoli tematismi (valore eccezionale, elevato, medio, basso) e/o insieme di essi, i caratteri costitutivi, paesistici ed ambientali degli elementi del territorio;
- b) definiscono le diverse modalità della tutela e della valorizzazione, correlandole ai caratteri costitutivi degli elementi al loro valore, in riferimento alle categorie di uso antropico di cui al successivo art. 4; precisando gli usi compatibili e quelli esclusi;
- c) individuano le situazioni di degrado e di alterazione del territorio, definendo i relativi interventi di recupero e di ripristino propedeutici ad altre modalità di tutela e valorizzazione;
- d) formulano le norme e le prescrizioni di carattere paesistico ed ambientale cui attenersi nella progettazione urbanistica, infrastrutturale ed edilizia;
- e) individuano gli scostamenti tra norme e prescrizioni dei Piani e la disciplina urbanistica in vigore, nonché gli interventi pubblici, in attuazione e programmati al momento della elaborazione dei Piani, definendo le circostanze per le quali possono essere applicate le norme transitorie di cui al successivo art. 9».

Per poter misurare la serietà e la potenza dello sforzo progettuale in cui si è prodotta la Regione è utile riportare in questa sede anche il testo dell'art. 4 della su citata legge regionale, intitolato "Modalità della Tutela e della Valorizzazione", che recita:

'Le modalità della tutela e della valorizzazione, di cui al precedente art. 3, sono correlate al grado di trasformabilità degli elementi, riconosciuto compatibile col valore tematico degli elementi stessi e d'insieme, e con riferimento alle principali categorie d'uso antropico definite nel presente articolo.

Ai fini della presente legge le categorie d'uso antropico prevalenti sono:

- uso culturale ricreativo;
- uso insediativo;
- uso infrastrutturale territoriale e tecnologico;
- uso produttivo agro-silvo-pastorale ed estrattivo.

Le modalità della tutela e della valorizzazione sono le seguenti:

Al/I) Conservazione, miglioramento e ripristino delle caratteristiche costitutive e degli attuali usi compatibili degli elementi;

Al/2) Conservazione, miglioramento e ripristino delle caratteristiche costitutive degli elementi con nuovi usi compatibili;

A2/1) Conservazione, miglioramento e ripristino degli elementi e delle caratteristiche di insieme con destinazioni finalizzate esclusivamente a detta conservazione;

A2/2) Conservazione, miglioramento e ripristino degli elementi e delle caratteristiche di insieme con parziale trasformazione finalizzata a nuovi usi compatibili;

B1) Trasformazione da sottoporre a verifica di ammissibilità nello strumento urbanistico;

B2) Trasformazione condizionata a requisiti progettuali;

C) Trasformazione a regime ordinario.

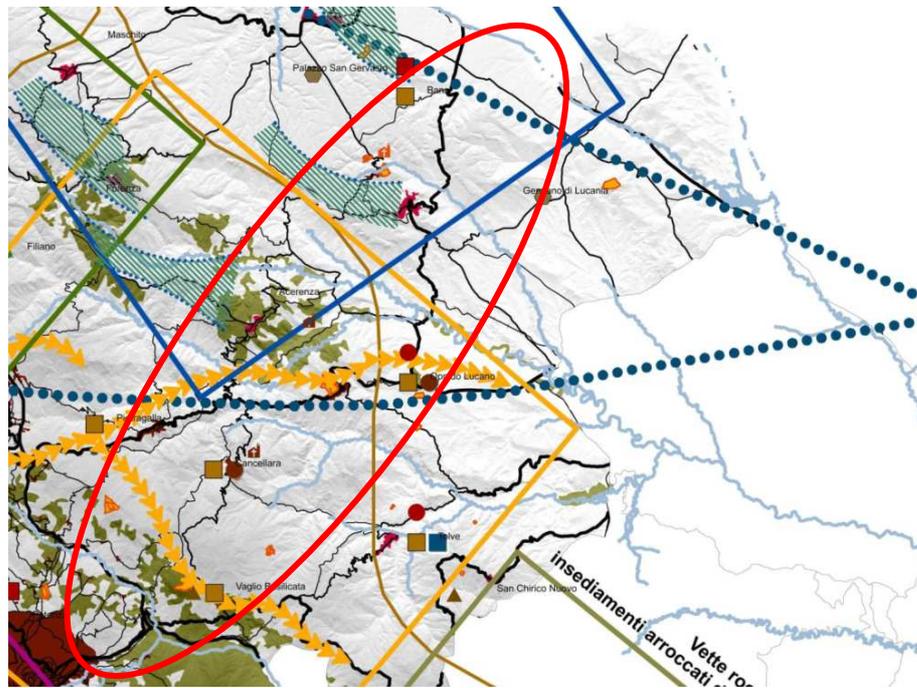
In presenza di un insieme di elementi diversi, tra i quali alcuni di valore eccezionali, la cui tutela e valorizzazione richiede scelte progettuali di tipo complesso ed integrato, i Piani individuano appositi ambiti di progettazione per i quali prevedono il rinvio a Piani Paesistici esecutivi'.

I piani paesistici di area vasta redatti in Basilicata sono:

- Il piano paesistico del Sirino
- Il piano paesistico del Metapontino
- Il piano paesistico Gallipoli-Cognato
- Il piano paesistico della Sellata
- Il piano paesistico del Vulture
- Il piano paesistico del Pollino

4.9.3 Sistemi integrati di paesaggio – Estratto Piano Strutturale Provincia di Potenza

I comuni interessati dalle opere in progetto sono quindi Vaglio Basilicata, Tolve, Oppido Lucano e Genzano di Lucania, facenti tutti parte della Provincia di Potenza.



Nodi del sistema naturalistico riferiti alla rete ecologica regionale

- Core Areas I livello (Parchi Nazionali)
- Core Areas II livello (Parchi Regionali)
- Key Areas (Riserve, sic e zps)
- Buffer Zones
- Sistema costiero
- Componenti naturali del Corridoio costiero

Patrimonio archeologico

- Aree archeologiche
- Presenza di insediamenti Greci, Enotri e Lucani in Basilicata**
 - Centri indigeni
 - Santuari
- Presenza di insediamenti di età romana**
 - Centri principali
 - Ville e insediamenti produttivi

Patrimonio culturale architettonico

- Architetture religiose**
 - Presenza di centri del culto Micaelico
 - Chiesa rupestre
 - Chiese rupestri dedicate al culto Micaelico
 - Chiese e monasteri Benedettini
 - Presenza di architetture difensive**
 - Centri fortificati lucani
 - Roccaforti di età altomedievale VI - XI sec. d.C.
 - Fortificazioni XI-XVI sec. d.C.
- * La presenza è stata attribuita all'ambito comunale

Direttrici storiche

- Principali strade romane
- Principali direttrici della transumanza
- Percorsi di valico

Centri storici per origine del centro

- Centri storici di origine antica a vita continua
- Centri storici di origine medievale
- Centri storici di origine moderna

Contesti paesistici locali

- Alta e media Val d'Agri direttrice ambientale e storica tra Ionio e Appennino
- ←← Maratea e i presidi della costa tirrenica
- ←← Massiccio del Pollino, valli del Sinni e del Sarmento e colonie Albanesi
- Massiccio vulcanico del Vulture e sistema dei castelli normanno-svevi
- ←← Nodo storico morfologico di Potenza
- Pianori della Murgia potentina e grandi direttrici storiche di collegamento territoriale
- ←← Rilievi rocciosi del Marmo e le valli ombrose del Platano e del Melandro, sistema dei borghi arroccati e fortificati a presidio del confine
- Vette rocciose delle dolomite lucane e insediamenti arroccati di origine bizantina e longobarda

Figura 4-29: Sistemi integrati di paesaggio – Piano Strutturale Provincia di Potenza

4.9.3.1 Sistema della'Alto Bradano

Il sistema dell'Alto Bradano è composto da 15 comuni, caratterizzata da una sostanziale stabilità demografica.

Bassa è l'incidenza dell'urbanizzazione sul totale della superficie territoriale del sistema, al di sotto del valore medio riscontrabile nei sei ambiti provinciali di pianificazione strategica. L'ambito di pianificazione dell'Alto Bradano rappresenta un'area di margine e insieme di interfaccia con la Provincia di Matera: condivide, infatti, con essa molte risorse culturali e intense relazioni funzionali con i centri vicini della provincia confinante. Anche la recente programmazione economica e dei fondi strutturali rivela questa tendenza all'integrazione.

I pianori della Murgia Potentina e le grandi direttrici storiche di collegamento territoriale (via appia, via Herculea, rete tratturale tra area pugliese e Appennino Lucano)

Caratteri identitari dominanti

Il paesaggio delle Murge potentine², che si estende anche nell'Ambito di Pianificazione Strategica del Vulture, si presenta come una sequenza di rilievi collinari a seminativo, prato e prato-pascolo che degradano verso le pianure pugliesi.

Il riconoscimento di questo contesto paesistico è legato anche alla alta continuità d'uso (permanenza) che caratterizza le principati direttrici viarie dall'età romana ad oggi e che rende riconoscibili gli insediamenti ad esse connessi: la direttrice romana della via Appia antica, che collegava Roma al mare Adriatico e alla Puglia (insediamenti romani di Banzi, castello federiciano di Palazzo San Gervasio); la direttrice di collegamento con Potenza e la costa Tirrenica (via Herculea che collegava Irpinia e Lucania passando per Venosa e Potenza); la rete dei tratturi e degli insediamenti a questi connessi (Genzano). L'immagine rappresentativa del contesto è quella dei pianori coltivati a grano.

Assetti insediativi storici e consolidati

L'insediamento nell'ambito del contesto è stato fortemente determinato dalle importanti direttrici di connessione viaria extra-regionale, che ha contraddistinto questo territorio come il luogo dell'attraversamento: sono le più volte citate Via Appia, Via Herculea e la trama dei tratturi per la transumanza delle greggi verso il Tavoliere

² Le descrizioni relative ai caratteri storico identitari sono tratte da: Menichini S., Caravaggi L. (a cura di), *Paesaggi che cambiano. Linee guida per la progettazione integrata del paesaggio della Basilicata*, Officina Edizioni, Roma, 2006

pugliese. La toponomastica degli insediamenti lucani, spesso, si è ispirata a questa antica pratica: Lavello, Baragiano, Barile, Armento. Inoltre, nei punti strategici e di snodo della transumanza, si localizzarono le aree sacre per le manifestazioni della fede, con una continuità che va dai riti pagani al culto cattolico, dall'antica adorazione per il dio Ercole, alla venerazione per l'Arcangelo Michele.

Dinamiche e rischi

Le principali dinamiche di trasformazione che interessano le aree nord del contesto consistono nello sviluppo di aree produttive lungo (a viabilità principale e all'ingresso dei centri abitati). Nell'area sud invece le principali trasformazioni riguardano i territori aperti dove si assiste ad una progressiva dilatazione degli appezzamenti agricoli e delle aziende. L'abbandono dei pascoli nelle zone più elevate procede parallelamente allo sviluppo di impianti eolici lungo i crinali e nelle aree sommitali.



Figura 4-30: L'immagine rappresentativa dei paesaggi della Murgia potentina: i pianori coltivati a grano Piano Strutturale a valenza strategica della provincia di Potenza – Ambiti di pianificazione strategica

Le centralità culturali dei comuni

Di seguito si riportano gli indici di centralità culturale articolati per:

- ICPC: indice di centralità del patrimonio culturale;
- ICPCR: Indice di Centralità del patrimonio culturale di rango elevato dei comuni;
- ICPN: Indice di Centralità del Patrimonio naturalistico dei comuni;
- ICPCN: Indice di Centralità del Patrimonio culturale e naturalistico.

COMUNE	ICPC	ICPCR	ICPN	ICPCN
Acerenza	24,08	2,87	0,00	24,08
Albano di Lucania	0,85	0,85	0,00	0,85
Banzi	10,04	56,34	0,00	10,04
Campomaggiore	1,09	0,00	0,00	1,09
Cancellara	23,89	135,62	0,00	23,89
Castelmezzano	2,02	2,02	34,95	36,97
Filiano	37,12	218,52	40,00	77,12
Forenza	4,12	0,85	0,00	4,12
Genzano di Lucania	83,61	259,65	0,00	83,61
Oppido Lucano	25,46	122,96	0,00	25,46
Palazzo San Gervasio	1,92	1,92	0,00	1,92
Pietrapertosa	10,20	4,80	36,47	46,67
San Chirico Nuovo	1,92	1,92	0,00	1,92
Tolve	22,49	75,40	0,00	22,49
Trivigno	10,81	0,00	0,00	10,81

4.9.3.2 Sistema Potenza Metropolitan

L'ambito, caratterizzato preminentemente dal capoluogo, ha già avviato un processo di riconoscimento della propria identità comune e sta redigendo il Piano Strutturale Metropolitan.

Il PSM mette già in evidenza tutte le risorse presenti e sottolinea la necessità di integrare il capoluogo con il suo hinterland. L'analisi statistica rivela in particolare un incremento demografico nei centri prossimi alle aree produttive e della ricerca scientifica e tecnologica

Il nodo storico – morfologico di Potenza

Caratteri identitari dominanti

Potenza si sviluppa su una lunga dorsale che costituisce lo spartiacque dei bacini idrografici del Basento, del Bradano, del Marmo - Melandro, dell'Ofanto. Il centro storico è quindi sorto in una posizione dominante rispetto ai rilievi circostanti, alle valli e alle principali vie di comunicazione territoriale. L'impianto urbano, fortemente determinato dalla morfologia della dorsale, è caratterizzato dallo sviluppo longitudinale lungo una strada principale, l'antica via Pretoria, e le due vie parallele.

L'immagine contemporanea della città è legata anche alle espansioni insediative lungo i crinali secondari lungo i versanti e verso la valle del Basento. Il collegamento tra la città e la zona industria.

Assetti insediativi storici e consolidati

Fino ai primi anni del XX secolo la città di Potenza ha conservato l'aspetto compatto del centro antico, sviluppato longitudinalmente lungo l'asse della dorsale. Una prima

spinta decisiva alla crescita demografica e alla trasformazione urbanistica si è avuta tra il 1920 e il 1940, quando l'agglomerato urbano raggiunse i 20.000 abitanti. A questi anni risale lo sviluppo della città prima lungo il crinale nord, (Rione Santa Maria) e poi verso il fondovalle del Basento.

Dinamiche e rischi

Negli ultimi decenni la crescita demografica ed edilizia è proseguita a tassi altissimi e la popolazione di Potenza è più che raddoppiata. La forte urbanizzazione del capoluogo e del suo hinterland ha avuto come esito il progressivo spopolamento delle aree rurali circostanti (in particolare a sud, nella Comunità dell'Alto Sauro Camastra), l'abbandono delle attività agro-pastorali e degli insediamenti, la perdita di senso di risorse storico-culturali e simboliche.



Figura 4-31: Paesaggi in trasformazione: Potenza e la valle del Basento - Piano Strutturale a valenza strategica della Provincia di Potenza – Ambiti di pianificazione strategica

Le centralità culturali dei comuni

Di seguito si riportano gli indici di centralità culturale articolati per:

- ICPC: indice di centralità del patrimonio culturale;
- ICPCR: Indice di Centralità del patrimonio culturale di rango elevato dei comuni;
- ICPN: Indice di Centralità del Patrimonio naturalistico dei comuni;
- ICPCN: Indice di Centralità del Patrimonio culturale e naturalistico.

COMUNE	ICPC	ICPCR	ICPN	ICPCN
Anzi	15,56	67,26	2,08	17,64
Avigliano	13,03	5,34	20,00	33,03
Brindisi di Montagna	22,02	113,13	0,00	22,02
Picerno	8,74	8,74	1,52	10,26
Pietragalla	18,39	94,37	0,00	18,39
Pignola	17,88	8,62	129,46	147,34
Potenza	83,73	280,80	41,52	125,25
Ruoti	24,73	129,38	1,52	26,25
Tito	14,90	71,07	2,08	16,98
Vaglio Basilicata	61,70	265,03	0,00	61,70

4.10 SISTEMA AMBIENTALE E NATURALISTICO

4.10.1 Aree protette in provincia di potenza

La Provincia di Potenza possiede un notevole patrimonio di biodiversità grazie alla varietà di ambienti presenti, alla posizione centro-mediterranea, alla storia geografica, geologica e all'uso del territorio.

L'istituzione delle aree protette ha come obiettivo principale la conservazione della biodiversità finalizzata alla tutela delle numerosissime specie animali e vegetali.

Particolare attenzione viene rivolta all'attuazione delle Direttive "Habitat" ed "Uccelli" ed al relativo Progetto Bioitaly che ha portato all'individuazione dei siti afferenti alla Rete "Natura 2000".

Nel percorso di valorizzazione e tutela delle risorse naturali, i siti Natura 2000 assumono, infatti, il ruolo di aree nelle quali la realizzazione dello sviluppo sostenibile e durevole può essere attivamente ricercata e praticata attraverso progetti integrati che riflettono in modo puntuale le caratteristiche, le esigenze e le aspettative locali. Tali ambiti, inoltre, rappresentano, insieme alle aree protette già istituite ed a quelle di prossima istituzione, la prima ossatura della Rete Ecologica Regionale (REB).

Nei paragrafi seguenti sono fornite, per completezza della descrizione del contesto ambientale di riferimento, informazioni relative ai due Parchi Nazionali e ad altre componenti della Rete Ecologica Regionale (REB), quali parchi naturali regionali e riserve statali. Ad esse si aggiungeranno le aree naturali descritte al paragrafo 4.10.5.1, appartenenti anche alla Rete Europea Natura 2000.

- Parco nazionale dell'Appennino Lucano, Val d'Agri e Lagonegrese: Nasce nel 2006 ed, in ordine cronologico, è l'ultimo parco nazionale a venire istituito. Il forte ritardo rispetto al progetto dei primi anni '90 è dovuto alle pressioni delle multinazionali petrolifere. Il parco ha un'estensione di 67.564 ettari lungo l'Appennino lucano, sul territorio di 29 comuni della Basilicata e 9 comunità montane. Il territorio è ricco di boschi. Tra i vari animali presenti vanno segnalati

in particolare il lupo dell'Appennino, il cinghiale e la lontra lungo il fiume Agri. Un esemplare di orso bruno marsicano è stato avvistato nel parco, nei primi di marzo, derivante probabilmente dal parco nazionale d'Abruzzo mediante un itinerario di 250 km.

- Parco Nazionale del Pollino: il Parco Nazionale del Pollino è la più grande area protetta di nuova istituzione in Italia. Il territorio si compone di tre diversi massicci montuosi che, tra il Mar Ionio e il Mar Tirreno, si levano fino alle quote più alte dell'Appennino meridionale: il Massiccio del Pollino, i monti dell'Orsomarso e il monte Alpi. Il Massiccio del Pollino presenta le vette più alte del Parco: Serra Dolcedorme (2267 m), Monte Pollino (2248 m), Serra del Prete (2181 m), Serra delle Ciavole (2127 m) e Serra di Crispo (2053 m). Tra questi ultimi due rilievi, a quasi 2000 metri, si apre la Grande Porta che introduce ai Piani di Pollino, il più famoso e suggestivo pianoro di alta quota delimitato dai crinali da cui sveltano gli esemplari più vetusti di Pino loricato che, dall'alto, dominano un territorio ricco di fiumi e di torrenti - Raganello, Frido, Peschiera, Sarmento - le cui acque scorrono precipitando in gole strettissime tra gigantesche pareti di roccia o inoltrandosi, tra mulinelli e cascate, in boschi di alberi secolari o, ancora, allargandosi in ampie, bianche pietraie.
- Parco Regionale Gallipoli Cognato: l'area protetta fu istituita nel 1997 e interessa 5 comuni a cavallo tra le province di Matera e di Potenza e comprende i territori delle comunità montane dell'Alto Basento, Medio Basento e Collina Materana. Sul versante della provincia di Potenza vi sono le celebri Dolomiti lucane, montagne costituite da rocce di arenaria, modellate profondamente dagli agenti atmosferici, le cui cime sono caratterizzate da alte guglie, con forme che hanno suggerito nomi fantasiosi. Vaste estensioni del bosco sono a prevalente copertura di quercus cerris. L'estensione boscata è a tratti scarsamente alternata dall'azione antropica, si trovano maestosi esemplari di frassino meridionale, cerro e tigli. Il parco, che è di grande interesse naturalistico e paesaggistico e che sarà a breve compresa in un parco naturale regionale; costituisce area di riproduzione per la lontra e per uccelli rapaci, presenta una buona diversità sia dal punto di vista botanico che faunistico, comprende una riserva antropologica dello stato per la presenza di un insediamento archeologico. Si rileva una vulnerabilità dovuta al pascolo intenso in tutti i periodi dell'anno, e ad una forte alterazione della composizione floristica del sottobosco.
- Parco Regionale del Vulture: il Parco Regionale del Vulture previsto dalla legge regionale n. 28 del 1994, successivamente modificata dalla LR del 2005. In questo decennio la proposta di perimetrazione, ossia la precisa definizione dell'Area Parco, si è ridotta da quattordici a cinque Comuni ed infine a nove: Atella, Barile,

Ginestra, Melfi, Rapolla, Rionero in Vulture, Ripacandida, Ruvo del Monte e San Fele. L'istituzione del Parco è ancora in fase di definizione.

- Riserva Naturale Regionale Abetina di Laurenzana: si tratta di uno dei pochi nuclei di abete bianco autoctoni, di pregevole importanza anche come risorsa genetica della specie. L'abete si rinnova abbondantemente sia in consorzio con il faggio che con il cerro. Sotto il profilo geologico si tratta di marne argillose oligoceniche, arenarie mioceniche e flysch galestrino del giurassico. Le condizioni micro climatiche favoriscono una buona disponibilità idrica sia a livello edafico che atmosferico. Copiosa rinnovazione naturale dell'abete bianco, che si irradia abbondantemente anche alle circostanti cerrete. L'originaria copertura è stata alterata dalla apertura di una strada. L'attività di pascolamento potrebbe compromettere la rinnovazione di abete bianco e la composizione floristica del sottobosco.
- Riserva Naturale Regionale Lago Laudemio: l'area protetta è stata istituita nel 1980 ed ha una superficie di 25 ha. Il lago è di origine glaciale e occupa una conca montana di origine morenica, con presenza di caratteristiche associazioni floristiche e faunistiche. La vegetazione è costituita da una faggeta in cui si trovano specie arboree caratteristiche di ambienti umidi.
- Riserva Naturale Regionale Lago Pantano di Pignola: l'area di interesse paesaggistico normata da apposito piano paesistico. Posta a breve distanza dalla città di Potenza è meta frequentata per attività ricreative e del tempo libero. È un bacino seminaturale ottenuto per sbarramento di una conca paludosa; attualmente la profondità media è di metri 2,5 circa. Sono ben rappresentate tipiche cinture vegetazionali di sponda (*Phragmitetum communis*, *Typhetum angustifoliae*, *Scirpetum lacustris*) e comunità a idrofite radicate (*Potamogetonetum lucentis*). La zona esterna è occupata da popolamenti arborei ed arbustivi e da comunità erbacee dei prati umidi o periodicamente inondati. La riserva è da ritenersi di buona qualità per notevole strutturazione e diversificazione delle cenosi presenti. Dal punto di vista floristico e vegetazionale, pur non presentando specie o popolamenti particolari o endemici, rappresenta un sito unico per la locazione geografica tra le zone umide interne dell'Appennino meridionale. Interessante area di sosta e riproduzione per l'avifauna migratoria; il sito è in condizioni di notevole vulnerabilità a causa delle attività antropiche cui è soggetto (turismo, escursionismo) direttamente ed indirettamente e per le attività delle zone limitrofe (strade, coltivazioni, centri ricreativi. Tali attività influiscono soprattutto sulle condizioni di vita della fauna.
- Riserva Naturale Regionale Lago Piccolo di Monticchio: l'area contigua al Lago Piccolo di Monticchio di particolare interesse naturalistico-ambientale; infatti il Monte Vulture è stato classificato sito SIC e ZPS. Esso rappresenta l'unico esempio

per l'Appennino meridionale di cono vulcanico plioleistocenico le cui caldere sono ora occupate da due laghi. Le pendici sono ricoperte da querceti, castagneti e faggete. Particolarissime condizioni microclimatiche fanno verificare una inversione nella stratificazione altimetrica tra quercia posta in alto e faggio in basso. La presenza di significativi nuclei di frassino meridionale consentono la sopravvivenza ed il completamento del ciclo biologico della farfalla *Acanthobrahmea* europea, unica specie europea di un genere per il resto diffuso in Asia e nell'Africa Nord-Orientale e che si riteneva estinta in Europa da almeno 300 milioni di anni. Si giustifica pertanto il carattere di eccezionalità attribuito a questa fitocenosi. Tra la fauna si annovera gatto selvatico, istrice, numerosi rapaci diurni e notturni, picchi, anfibi e rettili di interesse comunitario. Si rilevano delle vulnerabilità dovute all'attività turistica non regolamentata e a degli insediamenti abusivi.

- Riserva Statale Agromonte Spacciaboschi: la riserva è stata istituita nel 1972, ha una superficie di 51 ha. Presenta i resti di una torre e di mura perimetrali e le vestigia di una chiesa di epoca bizantina coperta da una densa vegetazione forestale. Per quanto riguarda la fauna, significativa la presenza, anche se saltuaria, del lupo appenninico e di numerose specie di uccelli rapaci.
- Riserva Statale Coste di Castello: la riserva è stata istituita nel 1972, ha una superficie di 26 ha. Presenta una densa vegetazione forestale accompagnata da specie erbacee da fiore tra le quali l'anemone appenninico, il bucaneve, il giglio rosso e l'orchidea sambucina. La riserva comprende al suo interno il "Castello di Lagopesole", costruito da Federico II di Svevia nel 1242, importante monumento di interesse storico.
- Riserva Statale Grotticelle sito di origine vulcanica, posto a breve distanza dal Fiume Ofanto, di interesse naturalistico e paesaggistico. Presenta una buona naturalità. La riserva è stata istituita nel 1971, ha una superficie di 209 ha ed è un'area di notevole interesse scientifico; presenta nella flora e nell'entomofauna aspetti ed elementi asiatico-balcanici, quali la farfalla *Acanthobrahmea* europea, rinvenuta nell'area della riserva nel 1963, unica specie europea di un genere per il resto diffuso in Asia e nell'Africa Nord-Orientale e che si riteneva estinta in Europa da almeno 300 milioni di anni. Di grande interesse anche le formazioni forestali dell'area, che rappresentano un lembo residuo di quelle che un tempo coprivano l'intera regione Calabro-Lucana, caratterizzate dalla presenza di specie dell'Europa Sud-Orientale.
- Riserva Statale i Pisconi: area che ospita una ricca fauna grazie alla densa vegetazione che favorisce la riproduzione indisturbata e protetta di numerose specie animali, tra le quali lupo, gatto selvatico, donnola e faina. Il bosco, che presenta numerose specie di querce e frassini, è accompagnato da un folto sottobosco. Sono state inoltre rinvenute nell'area della riserva pitture rupestri

risalenti al Paleo Mesolitico. La riserva è stata istituita nel 1972 ed ha una superficie di 148 ha.

- Riserva Statale Rubbio: la riserva è un'area forestale su substrato geologico prevalente di argilliti; è stata istituita nel 1972 ed ha una superficie di 211 ha, costituisce uno degli ultimi relitti delle formazioni miste di faggio e abete bianco che originariamente rivestivano le pendici del Pollino e diverse altre zone appenniniche. La riserva presenta una copertura forestale pressochè continua a composizione prevalentemente mista di conifere e caducifoglie. Ai margini si trovano dei terreni agricoli abbandonati in via di ricolonizzazione con arbusti. Rappresenta un raro esempio di associazione Fagus-Abies dell'Appennino meridionale; la struttura è in gran parte multiplana e disetanea. Troviamo inoltre la presenza anche di piante stramature. L' Habitat è preferenziale per specie di uccelli a distribuzione limitata nell'Italia meridionale sono stati segnalati, infatti, falco pellegrino, nibbio reale e picchio nero, specie caratteristica di boschi maturi e ben conservati. Risultano ancora presenti lupo, istrice, gatto selvatico e martora. Non emergono particolari elementi di minaccia: si ha un limitato sfruttamento abusivo di legna e prodotti del sottobosco; il bracconaggio risulta contenuto (soprattutto a carico del cinghiale), ci sono fenomeni di pascolo abusivo.

4.10.2 Rete Ecologica Provinciale e corridoi ecologici

Come richiamato in precedenza, l'Unione Europea ha posto in essere con Rete Natura 2000 (Direttiva CEE n.43 del 21 Maggio 1992), una strategia di valorizzazione del territorio e dell'ambiente europeo, definendo le componenti per il futuro progetto di rete ecologica, costituita da tutte le aree a valore ambientale rilevante. Tale rete si configura come una "Infrastrutturazione naturale e ambientale che persegue il fine di interrelazionare e connettere ambiti territoriali dotati di una maggiore presenza di naturalità ove migliore è stato ed è il grado di integrazioni tra le comunità locali con i processi naturali".

In queste aree si pone l'esigenza di coniugare gli obiettivi della tutela e della conservazione con quelli dello sviluppo, compatibile e duraturo, integrando le tematiche economiche e sociali dei territori interessati dalle aree protette con la politica complessiva di conservazione e valorizzazione delle risorse ambientali. Per la conformazione della rete ecologica in tutti i suoi livelli (europeo, nazionale, regionale), i parchi e le riserve assumono un ruolo di nodi (key areas), interconnessi tra di loro con le aree di rilevante interesse naturalistico (core areas), da corridoi ecologici (stepping-zones/greenways/blueways), a cui si frappongono zone cuscinetto (buffer-zones) o di transizione (individuate come apparati paesaggistici) in modo tale da costituire una vera e propria "infrastrutturazione ambientale" estesa a tutto il territorio.

In linea con i dettami dell'UE, e secondo le indicazioni date dal Progetto regionale Rete Ecologica Basilicata del 2007, la carta delle componenti della rete ecologica provinciale è stata elaborata rilevando tutte quelle aree naturali e seminaturali - riconducibili a quei valori che la rete deve evidenziare - che opportunamente inserite in progetti di perfezionamento delle risorse costituiscono elementi centrali della rete e formano delle relazioni complesse centrate sul potenziamento delle risorse paesaggistiche e naturali, interagenti con alcune attività umane.

I corridoi ecologici

L'areale di distribuzione per ogni individuo è costituito da un insieme di aree dove la specie si trova inserita a varie densità. In condizioni ottimali queste aree sono collegate tra loro da superfici spaziali che appartengono al paesaggio naturale esistente, i così detti corridoi ecologici.

Queste connessioni sono di natura molto diversa a seconda della specie presa in considerazione. Queste ultime, possono essere rappresentate da individui in dispersione che si muovono sul territorio seguendo percorsi determinati in una qualche misura dalla idoneità delle aree attraversate oppure le specie, possono essere in gran parte disimpegnate dalle dinamiche del territorio stesso poiché la loro mobilità è svincolata dal mezzo in quanto capaci di superarlo (spore, uccelli, insetti, ecc.).

All'interno di un corridoio ecologico gli habitat naturali permettono lo spostamento della fauna e lo scambio del patrimonio genetico tra le specie presenti, a beneficio del grado di biodiversità.

Attraverso tali aree gli individui delle specie evitano di rimanere isolati e subire le conseguenze delle fluttuazioni e dei disturbi ambientali.

La dispersione della fauna facilita inoltre la ricolonizzazione ed evita fenomeni di estinzioni locali.

In Basilicata vi sono due corridoi ecologici prioritari che meritano particolare attenzione: il primo si colloca lungo la dorsale appenninica sulla quale insistono già delle aree protette a diverso livello concorrendo al collegamento fra l'area del Parco Regionale del Vulture ed il Parco Regionale Gallipoli Cognato (a nord) e la costa Jonica (a sud); il secondo corridoio, invece, collega in direzione nord-ovest sud-est il Parco Nazionale del Pollino, l'istituendo Parco Nazionale dell'Appennino Lucano ed il Parco Nazionale della Sila (in territorio calabrese).

Componenti per il progetto della rete ecologica provinciale

- Nodi
 - Core areas di I livello – parchi nazionali
 - Core areas di II livello – parchi regionali
 - Key areas (riserve, sic, zps)

- Buffer zones
- Vettori
 - Key-ways e relative aree di rilevanza ecologica funzionali alla definizione delle key-ways
 - Blue-ways e relativi connettori fluviali
 - Stepping areas
- Ambito costiero e relative componenti del corridoio costiero

Estratti da tavola 19 "Progetto della Rete Ecologica"- Piano Strutturale Provinciale Potenza (gen. 2009)

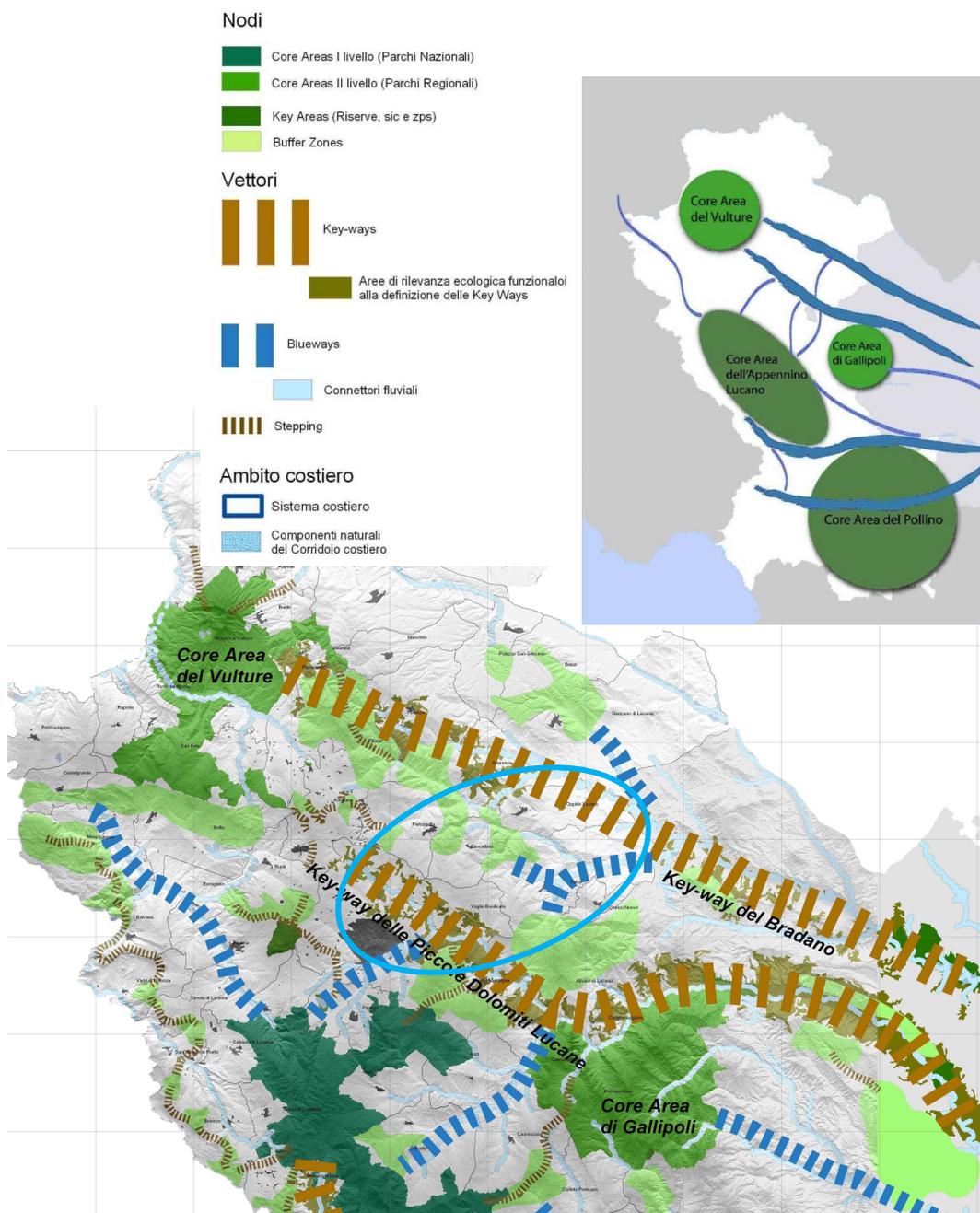


Figura 4-32: Rete Ecologica - Schema funzionale

4.10.3 Siti Natura 2000 nel territorio della Provincia di Potenza

In Basilicata ci sono 49 SIC di cui 37 ricadono nella provincia di Potenza, le Zone di Protezione Speciale sono invece 16 di cui 11 in Provincia di Potenza.

L'estensione complessiva delle aree protette all'interno della provincia di Potenza è di 126.868 ha, corrispondenti ad una superficie percentuale del 92.8% rispetto alla superficie totale delle aree protette regionale.

I siti Natura 2000 più rappresentativi tra quelli presenti all'interno della provincia sono:

- Parco Regionale Gallipoli Cognato (sito SIC, ZPS): l'area protetta fu istituita nel 1997 e interessa 5 comuni a cavallo tra le province di Matera e di Potenza e comprende i territori delle comunità montane dell'Alto Basento, Medio Basento e Collina Materana. Sul versante della provincia di Potenza vi sono le celebri Dolomiti lucane, montagne costituite da rocce di arenaria, modellate profondamente dagli agenti atmosferici, le cui cime sono caratterizzate da alte guglie, con forme che hanno suggerito nomi fantasiosi. Vaste estensioni del bosco sono a prevalente copertura di quercus cerris. L'estensione boscata è a tratti scarsamente alternata dall'azione antropica, si trovano maestosi esemplari di frassino meridionale, cerro e tigli. Il parco, che è di grande interesse naturalistico e paesaggistico e che sarà a breve compresa in un parco naturale regionale; costituisce area di riproduzione per la lontra e per uccelli rapaci, presenta una buona diversità sia dal punto di vista botanico che faunistico, comprende una riserva antropologica dello stato per la presenza di un insediamento archeologico. Si rileva una vulnerabilità dovuta al pascolo intenso in tutti i periodi dell'anno, e ad una forte alterazione della composizione floristica del sottobosco.
- Riserva Naturale Regionale Abetina di Laurenzana (sito SIC): si tratta di uno dei pochi nuclei di abete bianco autoctoni, di pregevole importanza anche come risorsa genetica della specie. L'abete si rinnova abbondantemente sia in consorzio con il faggio che con il cerro. Sotto il profilo geologico si tratta di marne argillose oligoceniche, arenarie mioceniche e flysch galestrino del giurassico. Le condizioni micro climatiche favoriscono una buona disponibilità idrica sia a livello edafico che atmosferico. Copiosa rinnovazione naturale dell'abete bianco, che si irradia abbondantemente anche alle circostanti cerrete. L'originaria copertura è stata alterata dalla apertura di una strada. L'attività di pascolamento potrebbe compromettere la rinnovazione di abete bianco e la composizione floristica del sottobosco.
- Riserva Naturale Regionale Lago Pantano di Pignola (sito SIC, ZPS): l'area di interesse paesaggistico normata da apposito piano paesistico. Posta a breve distanza dalla città di Potenza è meta frequentata per attività ricreative e del tempo libero. È un bacino seminaturale ottenuto per sbarramento di una conca paludosa; attualmente la profondità media è di metri 2,5 circa. Sono ben rappresentate tipiche cinture vegetazionali di sponda (*Phragmitetum communis*, *Typhetum angustifoliae*, *Scirpetum*

lacustris) e comunità a idrofite radicate (*Potamogetonnetum lucentis*). La zona esterna è occupata da popolamenti arborei ed arbustivi e da comunità erbacee dei prati umidi o periodicamente inondati. La riserva è da ritenersi di buona qualità per notevole strutturazione e diversificazione delle cenosi presenti. Dal punto di vista floristico e vegetazionale, pur non presentando specie o popolamenti particolari o endemici, rappresenta un sito unico per la locazione geografica tra le zone umide interne dell'Appennino meridionale. Interessante area di sosta e riproduzione per l'avifauna migratoria; il sito è in condizioni di notevole vulnerabilità a causa delle attività antropiche cui è soggetto (turismo, escursionismo) direttamente ed indirettamente e per le attività delle zone limitrofe (strade, coltivazioni, centri ricreativi. Tali attività influiscono soprattutto sulle condizioni di vita della fauna.

- Riserva Naturale Regionale Lago Piccolo di Monticchio: l'area contigua al Lago Piccolo di Monticchio di particolare interesse naturalistico-ambientale; infatti il Monte Vulture è stato classificato sito SIC e ZPS. Esso rappresenta l'unico esempio per l'Appennino meridionale di cono vulcanico plioleistocenico le cui caldere sono ora occupate da due laghi. Le pendici sono ricoperte da querceti, castagneti e faggete. Particolarissime condizioni microclimatiche fanno verificare una inversione nella stratificazione altimetrica tra quercia posta in alto e faggio in basso. La presenza di significativi nuclei di frassino meridionale consentono la sopravvivenza ed il completamento del ciclo biologico della farfalla *Acanthobrahmea* europea, unica specie europea di un genere per il resto diffuso in Asia e nell'Africa Nord-Orientale e che si riteneva estinta in Europa da almeno 300 milioni di anni. Si giustifica pertanto il carattere di eccezionalità attribuito a questa fitocenosi. Tra la fauna si annovera gatto selvatico, istrice, numerosi rapaci diurni e notturni, picchi, anfibi e rettili di interesse comunitario. Si rilevano delle vulnerabilità dovute all'attività turistica non regolamentata e a degli insediamenti abusivi.

- Riserva Statale Grotticelle (sito SIC): sito di origine vulcanica, posto a breve distanza dal Fiume Ofanto, di interesse naturalistico e paesaggistico. Presenta una buona naturalità. La riserva è stata istituita nel 1971, ha una superficie di 209 ha ed è un'area di notevole interesse scientifico; presenta nella flora e nell'entomofauna aspetti ed elementi asiatico-balcanici, quali la farfalla *Acanthobrahmea* europea, rinvenuta nell'area della riserva nel 1963, unica specie europea di un genere per il resto diffuso in Asia e nell'Africa Nord-Orientale e che si riteneva estinta in Europa da almeno 300 milioni di anni. Di grande interesse anche le formazioni forestali dell'area, che rappresentano un lembo residuo di quelle che un tempo coprivano l'intera regione Calabro-Lucana, caratterizzate dalla presenza di specie dell'Europa Sud-Orientale

- Riserva Statale Rubbio (ZPS): la riserva è un'area forestale su substrato geologico prevalente di argilliti; è stata istituita nel 1972 ed ha una superficie di 211 ha, costituisce uno degli ultimi relitti delle formazioni miste di faggio e abete bianco

che originariamente rivestivano le pendici del Pollino e diverse altre zone appenniniche. La riserva presenta una copertura forestale pressoché continua a composizione prevalentemente mista di conifere e caducifoglie. Ai margini si trovano dei terreni agricoli abbandonati in via di ricolonizzazione con arbusti. Rappresenta un raro esempio di associazione *Fagus-Abies* dell'Appennino meridionale; la struttura è in gran parte multiplana e disetanea. Troviamo inoltre la presenza anche di piante stramature. L'habitat è preferenziale per specie di uccelli a distribuzione limitata nell'Italia meridionale sono stati segnalati, infatti, falco pellegrino, nibbio reale e picchio nero, specie caratteristica di boschi maturi e ben conservati. Risultano ancora presenti lupo, istrice, gatto selvatico e martora. Non emergono particolari elementi di minaccia: si ha un limitato sfruttamento abusivo di legna e prodotti del sottobosco; il bracconaggio risulta contenuto (soprattutto a carico del cinghiale), ci sono fenomeni di pascolo abusivo.

4.11 FLORA E VEGETAZIONE

4.11.1 Inquadramento regionale - Sistemi di Terre

Il territorio della regione Basilicata, poco più di 990.000 ettari, è caratterizzato da una importante presenza (34%) di seminativi agricoli e da una significativa componente di boschi mesofili e mesotermofili (20%).

Caratterizzano inoltre il paesaggio regionale agroecosistemi complessi e mosaici di vegetazione che rappresentano un importante elemento di connessione tra aree ad elevata biodiversità.

Sulla base delle conoscenze acquisite sul territorio della Regione Basilicata e dalla elaborazione della cartografia di base è stato possibile individuare e descrivere una serie di ambiti ecologicamente omogenei che hanno costituito le unità di indagine prese in considerazione all'interno del progetto "Sistema Ecologico Funzionale Territoriale". Il presente paragrafo andrà ad indagare le caratteristiche floristiche e vegetazionali di ciascuno di essi, in modo da permettere uno sguardo d'insieme alla scala regionale.

Il territorio della Regione Basilicata è stato suddiviso, in 12 sistemi unitari ed omogenei sotto l'aspetto pedologico nonché morfologico e di uso del suolo, definiti "sistemi di terre".

La regione è stata inoltre suddivisa in sistemi ambientali riferibili alle categorie di Land cover e che accomunano sotto l'aspetto ecologico le cenosi vegetali riscontrabili sul territorio regionale.

Di seguito si riporta la carta dei comuni distinti in base al sistema di terra di appartenenza.

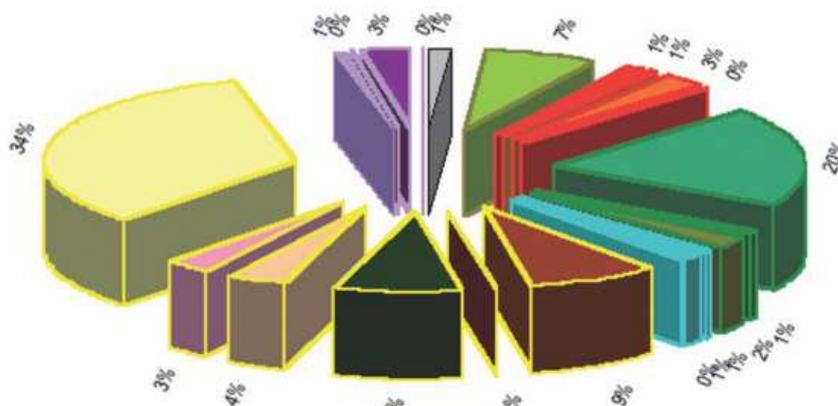


Figura 4-33: Rappresentazione quali - quantitativa delle tipologie di land cover esaminate

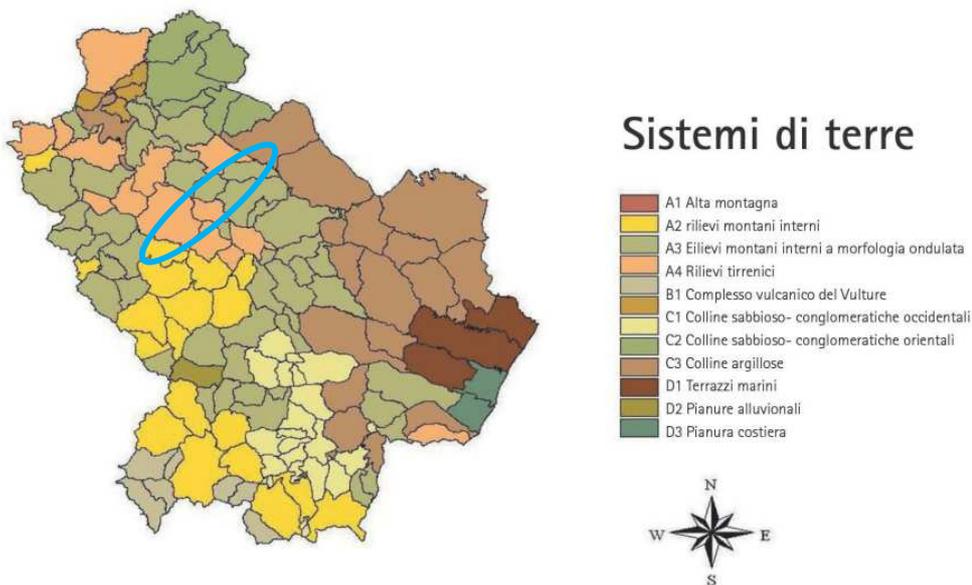


Figura 4-34: Carta dei comuni della Regione Basilicata per sistema di terra di appartenenza

Alta Montagna

Il sistema di terre dell'Alta Montagna (A1) comprende i versanti alti ed i pianori sommitali dei rilievi carbonatici, oltre gli 800 – 1000 m di quota, con suoli a profilo moderatamente differenziato. Vi prevalgono le formazioni vegetali naturali (praterie e boschi radi) utilizzate a pascolo, e nelle quote inferiori boschi di alto fusto di latifoglie decidue e localmente conifere.

Il sistema comprende anche i versanti alti dei rilievi montuosi arenaceo-marnosi posti al margine orientale della dorsale appenninica, a quote superiori a 800 – 1000 m, su rocce sedimentarie terziarie (complessi eterogenei arenaci, arenaceo-marnosi e argillosi). I suoli hanno profilo scarsamente evoluto per fenomeni di erosione e accumulo, oppure moderatamente differenziato per brunificazione e, nel caso di materiali parentali calcari, rimozione dei carbonati. L'uso del suolo prevalente è costituito da boschi di latifoglie e pascoli, mentre le aree agricole sono subordinate.

La Vegetazione ed il Paesaggio

Nell'Alta Montagna, al di sopra dei 1000 m di quota la tipologia di vegetazione maggiormente rappresentativa è quella della Faggeta termofila montana (*Aquifolio-fagetum*). Si tratta di una formazione tipica dell'Appennino meridionale che evolve verso l'alto in una forma alto-montana (*Asyneumati-fagetum*) e verso il basso in querceti misti caducifogli caratterizzati da cerrete miste con sottobosco di *Carpinus orientalis*, *Carpinus betulus*, *Pirus malus*, *Acer campestre*, *Acer opalus* nonché *Fagus sylvatica*. Un'importante componente è rappresentata dalle praterie d'alta montagna e facies coperte da cespugli su substrato calcareo riferibili ai *Festuco-Brometalia*.

Sono da segnalare: le faggete relitte e azonali Monte Li Foi, Brienzale abetine relitte Monte Pollino, Laurenzana (320 ettari nel comune di Laurenzana), Ruoti (110 ettari nel comune di Viaggiano), Vaccarizzo di Carbone (comune di Carbone) e Bosco Rubbio (Comune di Francavilla sul Sinni). L'analisi della geometria del paesaggio mette in rilievo la presenza di grandi tessere di boschi mesofili, e faggete montane della dimensione media di 50 ha, costellate di una miriade di piccole tessere di lembi di praterie alto e medio montane.

Sui versanti tirrenici, pochi ed ampi elementi termofili riferibili principalmente a boschi di leccio di dimensioni medie intorno ai 40 ha. Ovunque, nelle situazioni topografiche accessibili una molteplice varietà di tessere attribuibili alla categoria degli agroecosistemi ed in particolare dei mosaici agroforestali.

- Superficie totale: 137742 ha
- Superficie totale (%): 13.79%
- Sistemi ambientali presenti: 7
- N. Classi di copertura forestale ed agricola: 19

Rilievi Montani Interni

Il sistema di terre dei Rilievi Montani Interni (A2) comprende i rilievi collinari e montuosi delle zone interne, nella porzione occidentale dell'Appennino lucano, a quote comprese tra 300 e 1000 m con morfologia estremamente variabile (le pendenze sono generalmente moderate, secondariamente elevate, talora basse).

Il substrato è costituito da rocce carbonatiche (calcari, calcareniti) e da rocce

sedimentarie (argilloscisti, marne e arenarie). I suoli hanno in genere profilo moderatamente differenziato per brunificazione e, sui substrati calcarei, parziale rimozione dei carbonati. In prevalenza sono coperti da boschi di latifoglie, subordinatamente sono presenti aree agricole, per lo più seminativi (foraggere e cereali) e oliveti. La zootecnia è diffusa.

Il sistema comprende anche i rilievi centrali a morfologia aspra, con versanti da moderatamente acclivi a molto acclivi, a quote comprese tra 100 e 1100 m, con substrato di rocce sedimentarie terziarie flyscioidi (alternanze di arenarie con marne e argille). I suoli hanno profilo moderatamente differenziato per brunificazione, rimozione e redistribuzione dei carbonati, talora melanizzazione. La loro utilizzazione prevalente è a boschi e pascoli, con aree agricole subordinate.

La Vegetazione ed il Paesaggio

Nei Rilievi Montani Interni, il paesaggio è caratterizzato da querceti mesofili e mesotermofili, da diffusi sistemi a seminativi e da limitate aree a praterie o prati/pascoli.

Le quercete, costituite in prevalenza da cerro, roverella e farnetto, rappresentano la caratteristica principale del paesaggio lucano. Le cerrete costituiscono la gran parte dei boschi lucani e sono presenti generalmente fino ad una altitudine di 1000 m slm. Nelle forme più evolute e a maggiore conservazione presentano un sottobosco ricco e variegato costituito principalmente da *Carpinus orientalis*, *Carpinus betulus*, *Pirus malus*, *Acer campestre* e *Acer opalus*.

Nei versanti a sud o nelle stazioni più termofile e assolate di vetta, il bosco di cerro si arricchisce in farnetto che raggiunge anche coperture importanti. Nei tratti più xerofili, di contatto con il piano sopramediterraneo, le cerrete si arricchiscono in roverella con strati arbustivi spesso ricchi in specie della macchia.

La geometria del paesaggio è costituita da grandi tessere di bosco mesofilo e mesotermofilo (superficie media 60-70 ha) e seminativi (45 ha). Le formazioni a praterie spontanee sono mediamente grandi (7-8 ha) e limitate al versante orientale. Le formazioni termofile costituite principalmente da macchie e boschi di leccio caratterizzano il versante ionico e sono rappresentate da un limitato numero di tessere di piccole dimensioni. (25-30 ha).

- Superficie totale: 229608 ha
- Sistemi ambientali presenti: 7
- Superficie totale (%): 22.99%
- N. Classi di copertura forestale ed agricola: 20

Rilievi Montani Interni a morfologia ondulata

Il sistema di terre dei Rilievi Montani Interni a Morfologia Ondulata (A3) comprende i versanti a morfologia dolcemente ondulata dei rilievi centrali, a substrato costituito da rocce sedimentarie terziarie (alternanze marnoso-arenacee), a quote comprese tra 200 e 1.100 m.

I suoli hanno profilo moderatamente differenziato per brunificazione, rimozione o redistribuzione dei carbonati, talora melanizzazione. Hanno uso agricolo, a eccezione delle fasce altimetriche più elevate e dei versanti più ripidi, utilizzati a pascolo e bosco.

La Vegetazione ed il Paesaggio

Nei Rilievi Montani Interni a Morfologia Ondulata predomina il paesaggio degli agro-ecosistemi, con limitati tratti di boschi mesofili e mosaici agroforestali, che rappresentano un complesso di isole separate in una matrice di media/bassa naturalità rappresentata dai sistemi agricoli estensivi, dai sistemi agricoli complessi, dai mosaici agroforestali, dai rimboschimenti che rappresentano circa il 65% della superficie.

La zona più interna è caratterizzata da praterie e prati/pascolo, estremamente frammentati ma con superfici non troppo limitate, oltre che da boschi e cespuglieti mesofili di limitate dimensioni.

La matrice è rappresentata da ampie tessere di seminativi della dimensione media di 100 ha, si tratta di una cerealicoltura estensiva a bassa qualità ambientale.

- Superficie totale: 113901 ha
- Superficie totale (%): 11.41
- Sistemi ambientali presenti: 7
- N. Classi di copertura forestale ed agricola: 20

Rilievi Tirrenici

Il sistema di terre dei Rilievi Tirrenici (A4) comprende i rilievi collinari e montuosi dell'Appennino sud-occidentale, sul versante tirrenico, a quote comprese tra 300 e 1000 m, con versanti caratterizzati da pendenze da moderate a molto acclivi. Il substrato ha litologia costituita principalmente da calcari e calcari marnosi. Il profilo è in prevalenza moderatamente evoluto per brunificazione e redistribuzione dei carbonati e, talvolta melanizzazione.

Prevale l'utilizzazione a boschi e pascoli, mentre le aree agricole sono scarsamente diffuse.

Il sistema comprende anche i rilievi pedemontani tirrenici, con quote comprese tra il livello del mare e i 300 m, su conoidi debolmente o moderatamente acclivi e versanti molto acclivi o scoscesi di calcari dolomitici e brecce rossastre: i versanti sono coperti da vegetazione naturale e in parte utilizzati per il pascolo, nelle conoidi prevalgono le aree agricole.

La Vegetazione ed il Paesaggio

Nei Rilievi Tirrenici il paesaggio vegetale è caratterizzato da boschi mesofili, mesotermofili e di sclerofille.

Le leccete anche di ampie dimensioni caratterizzano i tratti maggiormente esposti della costa e le stazioni rupestri dove nelle aree più assolate ed esposte lasciano il passo alla macchia mediterranea e alle garighe. Le praterie erbose secche afferibili ai *Festuco-Brometalia*, lasciano il passo a tratti substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachipodietalia*.

La geometria del paesaggio è delineata nei tratti costieri da una prevalenza di grandi tessere di boschi temofili di circa 70 ha e di boschi mesofili di circa 40 ha, nei tratti interni il paesaggio cambia con una dominanza di paesaggi agrari con ampie tessere di seminativi cosparsi da tratti residuali di boschi e praterie mesofile.

- Superficie totale: 32409 ha
- Superficie totale (%): 3.25
- Sistemi ambientali presenti: 7
- N. Classi di copertura forestale ed agricola: 18

Complesso Vulcanico del Vulture

Il sistema di terre del Complesso Vulcanico del Vulture (B1) comprende i rilievi e i pianori su rocce vulcaniche effusive del Vulture, a quote comprese tra poco meno di 300 e 1.300 m.

Sui versanti alle quote più basse i suoli hanno profilo moderatamente o fortemente differenziato per effetto della lisciviazione, della brunificazione e della malanizzazione. L'uso del suolo è costituito da boschi sui versanti più ripidi; pascoli, prati, seminativi, vigneti e oliveti sono presenti sulle pendenze meno accentuate e sulle piane.

La Vegetazione ed il Paesaggio

Nel territorio del Complesso Vulcanico del Vulture, dominano i paesaggi agricoli costituiti da ampie tessere di seminativi, da tratti di mosaici agroforestali complessi, da colture legnose permanenti.

I boschi sono caratterizzati da querceti mesofili e mesotermofili e da castagneti. Il castagneto, gestito a ceduo e ad alto fusto, esprime una importante valenza paesaggistica oltre che produttiva e storico-culturale.

La geometria dei boschi di castagno si delinea in poche ampie tessere poste sui versanti del vulcano, delle dimensioni medie di 300 ha.

Negli impluvi o nei tratti umidi di fondo valle alcuni tratti di limitate dimensioni di bosco igrofilo rappresentano un interessante elemento ai fini della conservazione.

- Superficie totale: 18290 ha
- Superficie totale (%): 1.83%
- Sistemi ambientali presenti: 6
- N. Classi di copertura forestale ed agricola: 14

Colline sabbioso conglomeratiche occidentali

Il sistema delle Colline Sabbioso Conglomeratiche Occidentali (C1) comprende i rilievi collinari occidentali, su depositi marini e continentali a granulometria grossolana, a quote comprese tra 200 e 1.100 m. I suoli delle superfici sommitali hanno profilo fortemente differenziato per rimozione dei carbonati, lisciviazione e moderata rubefazione; i suoli dei versanti hanno profilo moderatamente evoluto per parziale rimozione dei carbonati e brunificazione.

Il mosaico agroforestale è caratterizzato dall'alternanza di vegetazione naturale (boschi, pascoli) e di aree agricole, con seminativi semplici e arborati, subordinatamente oliveti e vigneti.

La Vegetazione ed il Paesaggio

Nel territorio delle Colline Sabbioso Conglomeratiche Occidentali la vegetazione dominante è il querceto mesofilo e mesotermofilo che ricopre il 38% dell'area. Una parte consistente è invece interessata dalla presenza di leccete mature nei tratti più interni ed esposti.

Gli agroecosistemi e i mosaici agricoli complessi rappresentano un elemento estremamente caratterizzante il paesaggio ma la distribuzione frammentata nonché l'ampiezza limitata delle tessere determina un mosaico di buon valore naturalistico nonché paesaggistico.

I seminativi, diffusi sono presenti soprattutto nel tratto orientale, in continuità con la vasta area di pianura a sovrasfruttamento agricolo.

- Superficie totale: 57359 ha
- Superficie totale (%): 5,74
- Sistemi ambientali presenti: 7
- N. Classi di copertura forestale ed agricola: 19

Colline sabbioso conglomeratiche orientali

Il sistema delle Colline Sabbioso Conglomeratiche Orientali (C2) comprende i rilievi collinari orientali della fossa bradanica, su depositi marini e continentali a granulometria grossolana e, subordinatamente, su depositi sabbiosi e limosi di origine fluvio-lacustre, a quote comprese tra 100 e 850 m. I suoli delle superfici più antiche hanno profilo fortemente differenziato per rimozione completa e redistribuzione dei

carbonati, lisciviazione, moderata rubefazione e melanizzazione, talora vertisolizzazione. Nelle superfici più instabili i suoli sono poco evoluti.

L'uso del suolo prevalente è agricolo, con seminativi asciutti, oliveti, subordinatamente vigneti e colture irrigue; la vegetazione naturale è costituita da formazioni arbustive ed erbacee, talvolta boschi di roverella e leccio.

La Vegetazione ed il Paesaggio

Nel territorio delle Colline Sabbioso Conglomeratiche Orientali, la qualità ambientale subisce un vero e proprio crollo. Il paesaggio è caratterizzato da ampie zone a seminativo che rappresentano il 55 % dell'area.

Gli argoecosistemi complessi e le colture legnose permanenti occupano circa il 20%. Ne deriva un paesaggio prettamente antropico, omogeneo, continuo, dove gli elementi di naturalità, costituiti prevalentemente da tratti di bosco mesofilo e leccete, rappresentano elementi residuali che si presentano in forma di tessere di limitata estensione (20-30 ha) non collegate tra loro se non limitatamente.

- Superficie totale: 76709 ha
- Superficie totale (%): 7.68%
- Sistemi ambientali presenti: 6
- N. Classi di copertura forestale ed agricola: 14

Colline Argillose

Il sistema di terre delle Colline Argillose (C3) comprende i rilievi collinari argillosi della fossa bradanica, a granulometria fine, a quote comprese tra 20 e 750 m. I suoli sono a profilo moderatamente differenziato per redistribuzione dei carbonati e brunificazione, e hanno caratteri vertici; sulle superfici più erose sono poco evoluti e associati a calanchi. Sulle superfici sub-pianeggianti sono presenti suoli con profilo differenziato per lisciviazione, redistribuzione dei carbonati e melanizzazione. L'uso del suolo prevalente è a seminativo, subordinatamente a vegetazione naturale erbacea o arbustiva, spesso pascolata.

Il sistema comprende anche l'altopiano delle Murge materane, su calcari duri e calcareniti, a quote comprese tra 50 e 550 m.

I suoli dei pianori calcarei hanno profilo differenziato per lisciviazione e rubefazione; i suoli su calcareniti presentano redistribuzione dei carbonati e melanizzazione.

L'uso prevalente è a vegetazione naturale arbustiva ed erbacea, utilizzata a pascolo.

La Vegetazione ed il Paesaggio

Il territorio delle Colline Argillose è costituito per il 62% da seminativi estensivi, solo una piccola parte presenta mosaici agroforestali, macchia termofila, e praterie termofile. La parte interna si presenta estremamente omogenea, con vaste aree a

seminativi e sparute tessere di formazioni termofile totalmente isolate. La parte attigua alla piana, presenta invece un mosaico molto più articolato con ampi tratti di macchia e gariga mediterranea, praterie, leccete. Si tratta per lo più di aree marginali frammiste al paesaggio agricolo ma di importante valenza ambientale nella dinamica delle formazioni termofile mediterranee della serie del leccio. Ampie tessere di praterie e prati-pascolo caratterizzano invece il materano e rappresentano un importante serbatoio di biodiversità sia in termini di specie erbacee che di fauna.

La geometria del paesaggio è caratterizzata da ampie tessere di paesaggi agricoli nella parte interna e da importanti estensioni di formazioni termofile nella parte a confine con la piana.

- Superficie totale: 166921 ha
- Superficie totale (%): 16.71%
- Sistemi ambientali presenti: 6
- N. Classi di copertura forestale ed agricola: 15

Terrazzi Marini

Il sistema dei Terrazzi marini (D1) comprende i rilievi collinari bassi dei terrazzi dell'entroterra, su depositi marini di età diversa, da pleistocenici a olocenici, a quote comprese tra 40 e 330 m.

I suoli hanno profilo moderatamente o fortemente evoluto per effetto di redistribuzione dei carbonati, lisciviazione e rubefazione, mentre sulla piana costiera hanno profilo poco differenziato, con processi di vertisolizzazione e gleyificazione.

L'uso del suolo è a seminativo e oliveto, con aree a macchia mediterranea e rimboschimenti.

La Vegetazione ed il Paesaggio

Il territorio dei Terrazzi marini, in continuità con le colline argillose, presenta nella parte interna un mosaico di agroecosistemi complessi e vegetazione termofila mediterranea. Si tratta di un'area interessante per la potenzialità in termini di ricostruzione di una naturalità che si sta affievolendo in ragione di una diffusa agricoltura estensiva ma che mantiene ambiti di pregio in aree scoscese e di difficile utilizzo.

Nella parte antistante la pianura, invece, il fenomeno di sovrasfruttamento agricolo è evidente ed esteso.

Ampi tratti di seminativi e sistemi agricoli complessi caratterizzano un paesaggio omogeneo dove le aree naturalisticamente interessanti sono quasi scomparse e completamente isolate.

- Superficie totale: 37157 ha
- Superficie totale (%): 3.72%
- Sistemi ambientali presenti: 6
- N. Classi di copertura forestale ed agricola: 15

Pianure Alluvionali

Il sistema di terre delle Pianure alluvionali (D2) comprende le pianure, su depositi alluvionali o lacustri a granulometria variabile, da argillosa a ciottolosa. La loro morfologia è pianeggiante o subpianeggiante, ad eccezione delle superfici più antiche, rimodellate dall'erosione e terrazzate, che possono presentare pendenze più alte. Nelle pianure recenti i suoli modali sono moderatamente evoluti per brunificazione e parziale redistribuzione dei carbonati. Sulle pianure attuali i suoli hanno profilo scarsamente differenziato, e sono ancora inondabili. Sono talora presenti fenomeni di melanizzazione, vertisolizzazione e gleyificazione.

Le quote sono comprese tra 0 e 750 m.

L'uso dei suoli è tipicamente agricolo, spesso irriguo; fanno eccezione le aree prossime ai gretti dei corsi d'acqua attuali, a vegetazione naturale. Il sistema comprende anche le conche e pianure interne ai rilievi montuosi appenninici, su depositi lacustri, di conoidi e fluviali, da pleistocenici a olocenici, a quote da 200 a 900 m.. Sulle antiche conoidi terrazzate i suoli hanno profilo moderatamente o fortemente differenziato in seguito a rimozione dei carbonati, brunificazione e lisciviazione di argilla. Su sedimenti alluvionali recenti i suoli hanno profilo poco differenziato, sovente a gleyificati.

L'uso agricolo è prevalente (seminativi, colture arboree specializzate, colture orticole di pregio).

La Vegetazione ed il Paesaggio

Il territorio delle Pianure Alluvionali, distribuito irregolarmente nella regione, presenta una copertura pressoché totalmente a carico di tipologie agricole: agroecosistemi complessi, mosaici agroforestali, seminativi e colture legnose rappresentano più del 75% della superficie.

Di rilievo in termini di valenza ambientale residui di boschi igrofilo, presenti in molteplici tessere di limitata estensione nei pressi delle aste fluviali. Queste entità, totalmente isolate e potenzialmente ricostruibili e potenziabili con politiche di gestione oculate dei corsi d'acqua rappresentano un immenso potenziale patrimonio nella rete della regione fungendo da elementi di gemmazione di una naturalità da implementare o ricostruire.

Le foreste igrofile, anticamente molto diffuse in queste aree svolgono un fondamentale ruolo nel complesso equilibrio degli ambienti umidi.

La presenza dei boschi e boscaglie riparie, oltre che assicurare una evidente continuità per la loro posizione in fasce continue sui bordi fluviali, svolge una funzione ineguagliabile nei processi autodepurativi dei sistemi umidi, con la capacità intrinseca di assorbire nutrienti e inquinanti dalle acque, assicurando una qualità dei corpi idrici idonea a complesse catene alimentari che vivono in ristrette condizioni ecologiche e che generalmente risentono in modo catastrofico della presenza dell'uomo e delle sue attività.

- Superficie totale: 111416 ha
- Superficie totale (%): 11.16%
- Sistemi ambientali presenti: 6
- N. Classi di copertura forestale ed agricola: 19

Pianura Costiera

Il sistema di terre della Pianura Costiera (D3) comprende la fascia costiera ionica, su depositi alluvionali e eolici a granulometria variabile, a quote comprese tra 0 e 80 m. I suoli hanno profilo poco differenziato, con processi di vertisolizzazione e gleyificazione.

L'uso prevalente è agricolo (colture in pieno campo o in serra, in parte irrigue, seminativi, oliveti, vigneti).

La fascia litoranea ha vegetazione naturale ed è sede di attività turistica.

La Vegetazione ed il Paesaggio

La Pianura Costiera ha perso totalmente, ad eccezione del piccolo tratto del bosco di Policoro, la sua originaria naturalità. Si tratta di un fenomeno antico, che però nell'ultimo secolo ha devastato completamente il paesaggio e i sistemi naturali.

Quasi il 90% del territorio in esame è costituito da sistemi antropici: seminativi, sistemi complessi con frutteti e coltivazioni intensive, colture legnose permanenti, rimboschimenti dallo scarso valore ecologico funzionale. Permangono, isolate delle vere e proprie gemme di natura: si tratta dei residui dell'antica foresta igrofila oggi riconoscibile nel bosco di Policoro, di tratti di boschetti fluviali in prossimità della ricca rete di foci, oltre che di interessantissimi pascoli inondati mediterranei afferibili agli *Juncetalia maritimi* e praterie e fruticeti mediterranei e termo-atlantici afferibili ai *Sarcocornetea fruticosi*.

Data l'incontrastata devastazione che ha caratterizzato l'evoluzione degli ambienti costieri italiani nell'ultimo secolo, queste isole di ambienti salini ed umidi costieri assumono un valore estremamente rilevante non solo a livello regionale ma ad un'analisi di scala più vasta. I tratti di dune sabbiose con la complessa successione psammofitica, rappresentano un vero e proprio patrimonio ormai scomparso in molte

altre aree con caratteristiche similari e che risulta molto sensibile alle complesse dinamiche della linea di costa oltre che degli impatti acuti locali.

Si tratta dunque di poche tessere di limitata estensione ma di grandissimo valore in termini di conservazione della biodiversità.

- Superficie totale: 14426ha
- Superficie totale (%): 1.44%
- Sistemi ambientali presenti: 5
- N. Classi di copertura forestale ed agricola: 12

4.11.2 Inquadramento regionale - Foreste

La Regione Basilicata ha realizzato la Carta Forestale Regionale, uno strumento in grado di dare informazioni dettagliate sulla distribuzione geografica e sulla fisionomia del patrimonio forestale regionale.

La superficie forestale della Regione Basilicata secondo la Carta Forestale è pari 355.409 ettari.

Tale dato è in accordo ai dati parziali del redigendo Inventario Nazionale delle Foreste e dei Serbatoi di Carbonio che attribuisce alla Regione Basilicata circa 345.000 ettari di superficie boscata.

La rassegna dei più importanti tipi forestali che emergono dalla Carta Forestale Regionale presenti nel territorio, variegato sotto il profilo sia ambientale sia vegetazionale, evidenzia aspetti che costituiscono "costanti" e "peculiarità" della foresta lucana e della montagna appenninica meridionale.

Secondo la ripartizione riportata nella suddetta Carta Forestale Regionale, tenuto conto delle categorie fisionomiche di I livello, risulta quanto segue:

A	Boschi di faggio	29.900
B	Pinete oro-mediterranee e altri boschi di conifere e montane e sub-montane	5.762
C	Boschi di castagno	8.698
D	Querceti mesofili e meso-termofili	184.033
E	Altri boschi di latifoglie mesofile e meso-termofile	19.572
F	Arbusteti termofili	24.589
G	Boschi di pini mediterranei	19.384
H	Boschi (o macchie alte) di leccio (leccio arboreo)	12.699
I	Macchia	27.929
L	Gariga	5.923
M	Formazioni igrofile	13.950
N	Piantagioni da legno e rimboschimenti con specie esotiche	2.208
O	Aree temporaneamente prive di copertura forestale	763
	TOTALE	355.409

Tabella 4-10: Ripartizione della superficie forestale regionale, per categorie fisionomiche di I Livello

4.11.3 Rischio incendi in provincia di Potenza e nell'area analizzata

Disaggregando i dati relativi alle superfici percorse dal fuoco per provincia, pur considerando una fluttuazione annuale degli eventi e delle superfici sostanzialmente in linea con l'andamento regionale, si evidenzia una differente ripartizione tra superfici boscate e non boscate all'interno dei territori provinciali.

In provincia di Potenza, infatti, l'incidenza della superficie boscata è generalmente superiore rispetto alla superficie non boscata, anche per effetto della maggiore estensione delle superfici forestali.

ANNO	SUPERFICIE BOSCATA (ha)	SUPERFICIE NON BOSCATA (ha)	SUPERFICIE TOTALE (ha)
2003	329	296	625
2004	205	249	454
2005	493	362	855
2006	229	206	434
2007	2927	2756	5683
2008	1184	1578	2762
TOT. PERIODO	5366	5447	10813
MEDIA PERIODO	894	908	1802

Tabella 4-11: Ripartizione annuale delle superfici percorsa da incendio in provincia di Potenza nel periodo 2003-2008

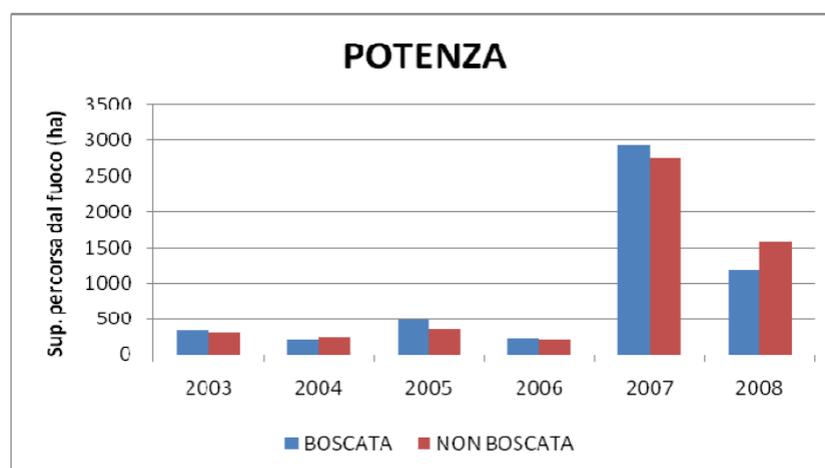


Tabella 4-12: Superfici boscate e non boscate percorse da incendio in prov. di Potenza nel periodo 2003-2008

Nella provincia le annate più difficili sono state quelle del 2007 e, in misura leggermente inferiore, il 2008.

ANNO	Sup. Boscata Media percorsa dal fuoco (ha/incendio)	Sup. Non Boscata Media percorsa dal fuoco (ha/incendio)	Sup. Complessiva Media percorsa dal fuoco (ha/incendio)
2003	1.88	1.69	3.57
2004	1.35	1.64	2.99
2005	3.26	2.40	5.66
2006	2.29	2.06	4.34
2007	9.29	8.75	18.04
2008	6.20	8.26	14.46
MEDIA PERIODO	4.95	5.03	9.98

Tabella 4-13: Superfici mediamente percorse da incendio in prov. di Potenza nel periodo 2003-2008

Tenuto conto della ripartizione delle competenze in materia di lotta contro gli incendi boschivi tra le diverse Comunità Montane ed Amministrazioni Provinciali, si ritiene opportuno fornire un quadro del fenomeno incendi boschivi anche all'interno di ogni singolo Ente delegato interessato dal progetto. Le aree indagate ricadono all'interno delle Comunità montane Alto Basento ed alto Bradano; marginalmente viene interessata l'area di competenza dell'Amministrazione Provinciale di Potenza.

Comunità Montana	Incendi (n°)	Media Incendi (n°/anno)	Sup. Boscata perc. dal fuoco (ha)	Sup. Non Boscata perc. dal fuoco (ha)	Sup. Complessiva percorsa dal fuoco (ha)
Alto Basento	58	10	278	440	718
Alto Bradano	135	23	562	721	1283
Amm.ne Prov.le Potenza	44	7	265	982	1247
BASILICATA	1598	266	8225	10788	19013

Tabella 4-14: Numero di incendi e superficie boscata e non boscata percorsa dal fuoco per Ente delegato (periodo di riferimento: 2003-2008)

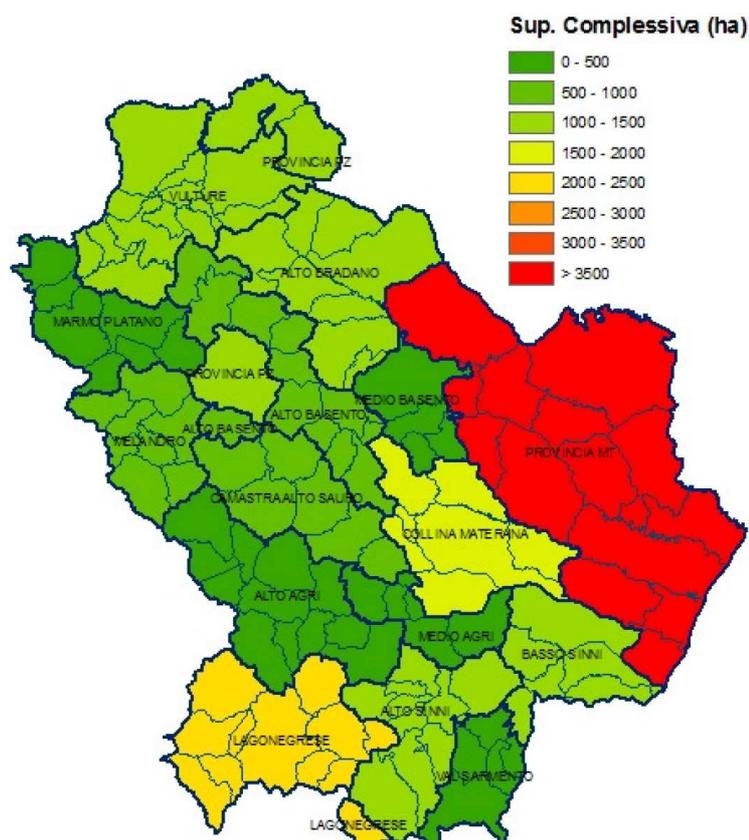


Figura 4-35: Superficie Complessiva percorsa dal fuoco per Ente delegato (2003-2008)

4.12 FAUNA

4.12.1 Inquadramento regionale

Dal punto di vista faunistico, l'area Lucana (in particolar modo nel settore del Pollino) è fra le più rilevanti di tutto il meridione d'Italia. Oltre alla varietà di ambienti, da quelli strettamente mediterranei a quelli alto montani, la posizione geografica consente una elevata ricchezza di specie e di peculiarità zoologiche, in quanto favorisce lo scambio di elementi faunistici con il resto dell'Appennino.

Fra gli Insetti deve essere menzionato *Buprestis splendens*, uno dei coleotteri più rari d'Europa, e *Rosalia alpina*, un bellissimo e appariscente Coleottero di colore azzurro cenere con macchie nere vellutate, tipico delle estese faggete mature, presenti nel Pollino e nei Monti di Orsomarso, e indice di un basso grado di alterazione degli ambienti forestali. Fra le numerose specie di farfalle, di grande interesse è *Melanargia arge*, molto localizzata e poco frequente. Tipica delle zone aride è invece la malmignatta (*Latrodectes tredecimguttatus*), un ragno rosso e nero dal morso doloroso e tossico, appartenente allo stesso genere della vedova nera americana.

Fra i crostacei *Chirocephalus ruffoi* è un endemismo del Pollino, addirittura individuato solo in alcune pozze d'alta quota, mentre il gambero di fiume (*Austropotamobius pallipes*) è un indicatore di una elevata qualità delle acque.

Gli Anfibi comprendono diverse specie e sottospecie endemiche italiane, tra cui il tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*), la salamandrina dagli occhiali (*Salamandrina terdigitata*), riconoscibile per il caratteristico disegno sugli occhi, l'ululone dal ventre giallo (*Bombina variegata pachypus*) e la più comune raganella (*Hyla intermedia*).

Tra i Rettili, in Basilicata vivono due specie minacciate: la testuggine palustre (*Emys orbicularis*), piccola tartaruga carnivora presente a quote eccezionalmente elevate per questa specie, e la più nota testuggine comune (*Testudo hermanni*). I serpenti più significativi sono il cervone (*Elaphe quatuorlineata*) ed il colubro leopardino (*Elaphe situla*), rari, e la comune e velenosa vipera (*Vipera aspis*).

Varia e non meno rilevante è l'avifauna. La coturnice (*Alectoris graeca*), tipica delle zone montane aperte con scarsa copertura vegetale, è specie assai minacciata che sta giovando della cessazione della caccia nelle zone protette. Presente è anche il raro picchio nero (*Dryocopus martius*), il più grande picchio europeo, e i più comuni picchio verde (*Picus viridis*) e picchio rosso maggiore (*Picoides major*). Di grande rilevanza è la coesistenza, nell'ambiente steppico della Petrosa (Parco del Pollino), di tutte e cinque le specie italiane di allodola. Recentemente è stata rilevata la presenza del gracchio corallino (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*). Ben dodici sono le specie di rapaci diurni nidificanti nel Pollino, tra cui la magnifica aquila reale (*Aquila chrysaetos*), presente con poche coppie nel versante meridionale del Parco, il nibbio reale (*Milvus milvus*) ed il pellegrino (*Falco peregrinus*), eccezionale e rapidissimo volatore. I versanti aridi e ricchi di pareti rocciose, offrono l'habitat per due specie estremamente minacciate: il lanario (*Falco biarmicus feldeggii*), falcone localizzato nel mediterraneo, ed il capovaccaio (*Neophron percnopterus*), piccolo avvoltoio bianco e nero ridotto, in Italia, a pochissime coppie nidificanti. Il grande gufo reale (*Bubo bubo*) è invece il più raro e spettacolare fra i rapaci notturni.

Aprofondimento: uccelli rapaci

Il territorio lucano, per la sua notevole estensione e varietà di ambienti, ospita diverse specie di uccelli rapaci, sia stanziali, che migratori.

La consistenza e la varietà delle popolazioni di uccelli rapaci sono un indice del grado di alterazione e di disturbo antropico di un territorio. Infatti, i rapaci si nutrono generalmente di rettili, mammiferi ed altri uccelli. Se - per la caccia, l'uso indiscriminato di pesticidi e per la modificazione degli habitat in genere - si riduce la disponibilità di prede, le popolazioni si rarefanno fino a scomparire. Il disturbo

antropico, invece, può determinare l'abbandono, anche definitivo, di siti di nidificazione. Pratiche come l'alpinismo, il parapendio, il deltaplano, l'escursionismo incontrollato, sebbene apparentemente eco-compatibili, possono rilevarsi assai dannose per specie che nidificano sulle pareti rocciose come falchi, aquile e avvoltoi. Gli uccelli rapaci sono minacciati anche dalla depredazione dei nidi, dai bocconi avvelenati, dal bracconaggio e sono ancora considerati 'nocivi' o oggetto di trofei di caccia o di collezionismo.

Specie presenti

Aquila reale (*Aquila chrysaetos*), con i suoi 2 m ed oltre di apertura alare, è un vero e proprio gigante dei cieli. Straordinario volatore, è in grado di picchiare a 160 km/h o volteggiare a lungo ad ali ferme. La sua azione di caccia, rivolta anche a mammiferi delle dimensioni di una lepre, è spettacolare e potente. Costruisce diversi, grossi nidi su sporgenze o cavità delle pareti rocciose meno disturbate circondate da territori 'aperti', idonei alla caccia. In Italia la specie è abbastanza numerosa.

Capovaccaio (*Neophron percnopterus*) o Avvoltoio degli egizi, con i suoi 180 cm di apertura alare, è il più piccolo degli avvoltoi europei. Di colore bianco e nero, ma con muso arancione, è piuttosto goffo quando si alimenta a terra su carogne o catturando grossi insetti o, ancora, rompendo uova di altri volatili aiutandosi addirittura con piccole pietre tenute nel becco. In volo, al contrario, risulta particolarmente elegante, specie quando, dalla posizione di volteggio, compie battute d'ala verso il basso, isolate e pronunciate, fin quasi a congiungere le estremità delle ali, come in un applauso. All'inizio della primavera abbandona i luoghi di svernamento e raggiunge l'Europa attraverso gli stretti di Gibilterra, Messina e Bosforo. La sua presenza, in Italia, è sempre meno consistente: non restano che una decina di coppie nidificanti.

Il Nibbio reale (*Milvus milvus*) si contraddistingue per la notevole apertura alare (fino a 195 cm), per la lunga coda forcuta e per la colorazione rossiccia con due macchie bianche sulla parte inferiore delle ali. La specie, in Italia, è piuttosto minacciata.

Sparviero (*Accipiter nisus*), comune, e Astore (*Accipiter gentilis*), più raro, sono i rapaci dei boschi, capaci di destreggiarsi nell'intrico della vegetazione per catturare prevalentemente uccelli.

La Poiana (*Buteo buteo*), per la sua grande adattabilità, è il rapace diurno più diffuso in Italia.

Il Biancone (*Circaetus gallicus*) - raro - è un'aquila che si nutre quasi esclusivamente di serpenti.

Fra i falchi sono presenti il Pellegrino (*Falco peregrinus*), abbastanza diffuso, il piccolo Gheppio (*Falco tinnunculus*), molto comune, ed il falcone mediterraneo per eccellenza, il Lanario (*Falco biarmicus*), piuttosto raro. La pratica della caccia con il falco ammaestrato, tuttora consentita in Italia, è causa di una frequente depredazione dei nidi di queste specie.

Numerosi i rapaci notturni, fra cui l'enorme Gufo reale (*Bubo bubo*), paragonabile, per dimensioni e capacità predatoria, all'Aquila reale. Il suo verso ritmico possono essere uditi anche a 2 km di distanza.

Numerose, in primavera ed autunno, anche le specie di passo che, sulla rotta migratoria che solca lo Stretto di Messina, attraversano parte del territorio lucano, anche in gruppi di molte decine di esemplari (Falco pecchiaiolo, Nibbio bruno, Albanelle, ecc.). (G. Viggiani)

Riguardo ai Mammiferi, sono rappresentate tutte le specie più significative dell'Appennino meridionale. Fra i Carnivori vive in Basilicata (soprattutto nell'area parco del Pollino) una consistente popolazione di lupo (*Canis lupus*), il gatto selvatico (*Felis silvestris*), di distribuzione e abbondanza non noti, la martora (*Martes martes*), la puzzola (*Mustela putorius*) e, non ultima, la lontra (*Lutra lutra*), la cui presenza è stata rilevata in diversi corsi d'acqua laddove si conservano abbondanza di prede e buon grado di copertura vegetale delle sponde. Gli Ungulati, oltre al comune cinghiale (*Sus scrofa*), comprendono il capriolo (*Capreolus capreolus*) presente soprattutto sui Monti di Orsomarso con una piccola popolazione ritenuta una delle poche autoctone d'Italia. Fra i Roditori più significativi, va citato il driomio (*Dryomys nitedula*), un piccolo gliride presente, in Italia, oltre che sui rilievi montuosi calabresi, solo sulle Alpi orientali. Il driomio, insieme al moscardino, (*Muscardinus avellanarius*) al ghiro (*Myoxus glis*) e al quercino (*Eliomys quercinus*) rappresenta tutte le specie italiane di Gliridi. Lo scoiattolo meridionale (*Sciurus vulgaris meridionalis*) è una sottospecie tipica dell'Appennino centro-meridionale caratterizzata dalla colorazione nera del mantello e dal ventre bianco. L'istrice (*Hystrix cristata*) è localizzata nei settori con clima più spiccatamente mediterraneo. Infine, oltre alla lepre europea (*Lepus europaeus*), frutto di scriteriate immissioni, sopravvivono alcuni nuclei di lepre appenninica (*Lepus corsicanus*), specie autoctona dell'Italia centro-meridionale. Tra i Pipistrelli, finora poco studiati, vanno segnalati il rinolofa minore (*Rhinolophus hipposideros*), il vespertilio maggiore (*Myotis myotis*), il vespertilio di Capaccini (*Myotis capaccinii*), il pipistrello albolimbato (*Pipistrellus kuhli*), il miniottero (*Miniopterus schreibersi*) e il poco frequente molosso del Cestoni (*Tadarida teniotis*).

4.12.2 La fauna endemica

L'endemismo è il fenomeno per cui alcune specie animali sono esclusive di un dato territorio. Dal punto di vista zoogeografico sono importanti gli endemismi (regionali, appenninici o italiani) per i quali la Basilicata rappresenta il limite meridionale della distribuzione.

Climi o habitat completamente differenti come ad esempio sono le alte vette montane, le caverne, i laghi profondi, climi aridi e caldo umidi, possono essere di fatto vettore di isolamento rispetto alle aree circostanti.

Alcuni esempi sono: fra i crostacei il *Chirocephalus ruffoi* endemismo del Pollino; fra i mammiferi il Capriolo di Orsomarso e la lepre appenninica (*Lepus corsicanus*).

4.12.3 Inquadramento provinciale

La fauna della provincia è ricca di specie d'interesse conservazionistico. Tra le specie dell'Allegato II della direttiva "Habitat" sono stati segnalati nei SIC a minor distanza dall'area d'intervento: mammiferi (*Canis lupus*); rettili (*Elaphe quatuorlineata*, *Testudo hermanni*), anfibi (*Bombina variegata*, *Triturus carnifex*, *Salamandrina terdigitata*), e tra gli invertebrati (*Euplagia quadripunctaria*).

Numerose sono le specie ornitiche designate ai sensi della Direttiva "Uccelli" 79/409, tra queste si segnalano *Milvus milvus*, *Falco tinninculus*, *Pernis apivorus* e *Bubo bubo*. La fauna lucana mostra elementi di grande interesse biogeografico vista la sua posizione all'estremità della penisola italiana che si protende nel Mediterraneo verso il continente africano.

Per quanto riguarda il Lupo, in particolare, grazie alle politiche di difesa poste in atto sull'intero territorio nazionale, gli esemplari che si contano oggi, su buona parte del sistema appenninico meridionale, si aggirano tra Basilicata e Calabria intorno alle 500 unità.

4.12.3.1 Status di alcune specie di particolare interesse faunistico

Diverse specie, in particolare di grandi predatori, si trovano nella regione in uno stato più o meno elevato di vulnerabilità a seguito di una marcata regressione delle loro popolazioni, ristrette a settori limitati del territorio e rappresentate da un esiguo numero di individui. Il quadro conoscitivo è, nell'insieme, ancor piuttosto lacunoso; l'argomento, inoltre, richiederebbe, per essere compiutamente affrontato, un'analisi articolata non proponibile in questa sede. Si riportano al riguardo solo alcuni degli esempi più significativi.

Tra gli Uccelli si ricorda in particolare il caso di varie specie di rapaci (Falconiformes). Delle 15 specie che si riproducono nella regione, almeno la metà sono presenti sul territorio con popolazioni che non raggiungono, o superano appena, le 10 coppie nidificanti (ad es.: nibbio reale *Milvus milvus*, biancone *Circaetus gallicus*, aquila reale *Aquila chrysaetos*, lanario *Falco biarmicus*). Si tratta di specie tutte seriamente minacciate di scomparsa.

Varie altre specie di Uccelli, legate in particolare agli ambienti umidi, sono presenti in provincia di Potenza con popolazioni esigue ed estremamente localizzate (ad es.: falco

di palude *Circus aeruginosus*, cavaliere d'Italia *Himantopus himantopus*); la loro sopravvivenza è in questo caso principalmente legata alla tutela degli habitat riproduttivi.

Almeno quattro specie di Mammiferi si trovano in una situazione di elevata vulnerabilità nella regione (e nella provincia). Si tratta della lontra *Lutra lutra*, ormai ridotta a pochi esemplari, localizzati essenzialmente in alcune aree del Pollino, dell'istrice *Hystrix cristata*, della puzzola *Mustela putorius*, in forte regressione d'areale a livello nazionale e di cui risultano pochissimi dati recenti a livello locale e, probabilmente, anche del gatto selvatico *Felis silvestris*, il cui quadro distributivo e la cui consistenza di popolazione è in realtà pochissimo conosciuto.

Si deve, infine, ricordare il caso del lupo *Canis lupus*, una delle specie di maggior rilievo faunistico presenti sul territorio lucano.

Il carnivoro, pur avendo, in anni recenti, manifestato una ripresa numerica delle sue popolazioni a livello nazionale, seguita da una ricolonizzazione d'areale (la sua ricomparsa in Aspromonte risale alla fine degli anni '80, dopo più di vent'anni d'assenza, cfr. Duprit, 1996), rimane in una situazione precaria nella regione. Le cause sono attribuibili, da un lato, all'isolamento crescente delle popolazioni (sviluppo urbano e viario) e, dall'altro, al bracconaggio.

Un discorso in parte analogo si può fare anche per un altro mammifero, il capriolo *Capreolus capreolus*, (specie possibile preda del lupo) che permane nella zona di Orsomarso (Parco del Pollino) con una popolazione ristretta e di cui non si posseggono, al momento, dati precisi.

Aprofondimento: il Lupo Appenninico

Il Lupo (*Canis lupus*) è certamente tra le specie di maggiore interesse della fauna lucana, anche per le notevoli implicazioni socioculturali.

Simile nell'aspetto generale a un cane di razza "Pastore tedesco", il Lupo ha dimensioni del corpo che variano da 100 a 140 cm di lunghezza, da 60 a 75 cm di altezza al garrese, mentre 30-35 cm spettano alla coda. Il peso in genere è di 25-35 Kg, anche se spesso raggiunge i 40-45 Kg.

Il mantello invernale ha pelo lungo e fitto e la colorazione tende al grigiastro, contrariamente a quello estivo in cui il pelame è corto, rado, poco denso e di colore marrone-rossiccio. Una macchia bianca si estende ai lati del muso e sulle guance, mentre la punta della coda è nera. Nella popolazione italiana e in quelle mediterranee in genere, gli arti anteriori frontalmente sono sempre percorsi da una sottile striscia longitudinale scura. Le orecchie sono triangolari, arrotondate, erette e più corte che nel cane. Gli occhi sono in genere di colore giallo dorato o ambrato.

Il Lupo è un animale fundamentalmente notturno, forse anche per evitare l'Uomo. Gli ambienti di vita ottimali sono rappresentati soprattutto da superfici boschive alternate a radure, pascoli e macchie, anche se sempre con maggiore frequenza viene segnalato in ambienti anche molto degradati.

Dove vive

Il Lupo in tempi storici era comune e diffuso in tutto il Nord America e l'Eurasia, con l'esclusione di Indocina e Indonesia.

Attualmente, sia per la persecuzione diretta da parte dell'uomo che per l'alterazione degli ambienti idonei, la distribuzione è notevolmente più limitata e frammentata e, in Europa, le popolazioni relitte sono confinate nella ex Unione Sovietica europea, nelle penisole balcanica, iberica e italiana.

In Italia, fino a pochi anni fa, la presenza del Lupo era limitata, con poco più di 100 esemplari, alle regioni centrali e meridionali, ma negli ultimissimi anni si è verificato un incremento demografico (attualmente gli individui stimati sono 380-500) e una notevole espansione dell'areale che ora comprende anche l'Appennino settentrionale ed i primi rilievi montuosi francesi. Questa espansione è da attribuire, verosimilmente, a tanti fattori favorevoli: la protezione legale della specie, l'abbandono di molte aree montane e sub montane, il ritorno in molte aree dei grossi Ungulati selvatici. Inoltre, l'espansione della popolazione balcanica di lupi, che ormai ha raggiunto il confine italiano, lascia prevedere una rapida colonizzazione anche delle Alpi orientali. In Calabria, dove è sempre rimasto uno dei nuclei più consistenti della popolazione italiana, l'areale, che nel recente passato comprendeva il Pollino, la Sila e parte della Catena Costiera, si è espanso verso sud fino all'Aspromonte da dove era scomparso da alcuni decenni.

Le popolazioni isolate sopravvissute nell'Europa meridionale (Italia, Spagna e Balcani) soprattutto grazie alla presenza di ambienti relativamente aspri, selvaggi e poco sfruttabili da parte dell'Uomo e a pratiche pastorali meno intensive e più tradizionali, fondate più sulla difesa delle greggi che non sulla distruzione del predatore, rappresentano i centri di diffusione per la ricolonizzazione di almeno una parte dell'areale europeo centrale e meridionale da cui il Lupo è scomparso da lungo tempo. E' indispensabile e doveroso, perciò, continuare sulla strada intrapresa di protezione e salvaguardia del Lupo e, più in generale, dell'ambiente.

Come vive

Animale marcatamente sociale, il Lupo vive in gruppi organizzati da una ferrea gerarchia le cui dimensioni variano a seconda delle disponibilità ambientali. In Italia, dove mancano le grandi prede, i branchi in genere sono piccoli e frequentemente costituiti da nuclei familiari che comprendono una coppia con i cuccioli dell'anno e a volte i giovani dell'anno precedente.

L'organizzazione del branco attraverso una precisa gerarchia sociale è indispensabile per garantirne il perfetto funzionamento e il successo, per esempio nell'abbattimento di prede molto grandi.

I rapporti sociali sono mantenuti attraverso un complesso sistema di comunicazione sonoro (ululati, guaiti, uggii e latrati), olfattivo (secrezioni ghiandolari, marcatura con feci ed urine) e visivo (postura del corpo, posizione della coda e delle orecchie ecc.)

Solo il maschio e la femmina dominanti si riproducono, ma tutti i membri del gruppo partecipano attivamente all'allevamento e alla difesa della prole.

L'accoppiamento avviene a fine inverno e al termine di due mesi di gestazione vengono alla luce 3-6 piccoli che, passato un mese incominceranno a uscire dalla tana. Dopo 8-12 mesi iniziano a seguire il branco negli spostamenti e nella caccia. I grossi erbivori selvatici (Cervo, Capriolo, giovani di Cinghiale) costituiscono le prede di elezione del Lupo ma dove questi sono poco frequenti, l'attenzione è rivolta agli erbivori domestici (pecore, capre, cavalli, mucche ecc.) ma anche a piccoli animali (lepri, topi, rettili, insetti), carogne, frutta e bacche e, soprattutto in certe aree, ai rifiuti rinvenuti nelle discariche. (G. Aloise)

Aprofondimento: Il Capriolo di Orsomarso nel Parco del Pollino

Tra i cervidi presenti in passato nell'area del Parco Nazionale del Pollino si potevano annoverare il cervo (*Cervus elaphus*) e il capriolo (*Capreolus capreolus*). Entrambe le specie furono perseguitate fino alla scomparsa della prima, avvenuta circa un secolo e mezzo fa, e alla quasi estinzione della seconda. Oggi il capriolo rappresenta, all'interno del Parco, l'unico superstite di questa grande famiglia, con un'areale di distribuzione molto più ridotto rispetto a quello di un tempo.

E' una specie con una notevole importanza ecologica per gli ecosistemi forestali del Parco, in quanto preda dell'unico grande carnivoro terrestre rimasto in questo territorio: il lupo (*Canis lupus*). Oltre a ciò, il capriolo di questa area protetta ha acquistato, negli ultimi anni, una notevole importanza in senso scientifico in quanto rappresenta assieme a quelli di altri due nuclei, presenti in Italia e considerati autoctoni, una possibile sottospecie.

Storia e distribuzione del capriolo nel parco

Testimonianze storiche sulla distribuzione del capriolo nell'area del Parco del Pollino riguardano segnalazioni sul massiccio omonimo ancora negli anni '70 e su quelle montagne che sarebbero diventate più tardi l'ultimo baluardo della sua sopravvivenza e che lo avrebbero reso noto come il "capriolo di Orsomarso". Dopo gli anni '70, del capriolo del Pollino si ebbero sempre meno notizie fino a perderne definitivamente le tracce. Poco più tardi, negli anni 80', si cominciò a parlare di un ultimo nucleo

superstite di cervidi, racchiuso in un'area molto impervia estesa circa 26 mila ettari nota come "monti di Orsomarso". Quest'area, situata nel settore sud-occidentale del Parco, è profondamente incisa da valli e corsi d'acqua ed allo stesso tempo ricoperta da estese foreste. Proprio l'estrema asprezza dei luoghi ha consentito la sopravvivenza di questa specie, ridotta oggi a poche decine di individui.

Nonostante la perdita di segnalazioni sul massiccio del Pollino, molto recentemente nuovi indizi, hanno messo in dubbio una completa estinzione del capriolo dai territori montuosi del massiccio, dimostrando malgrado tutto, una capacità di ricolonizzazione dell'antico areale perduto nel Parco.

Descrizione

Del capriolo del Pollino si hanno poche informazioni dirette. Almeno esteriormente non mostra apprezzabili differenze con quelli di altre aree. Le differenze maggiori riguardano piuttosto la sua ecologia, a causa degli ambienti frequentati. Probabilmente, ma sono ancora ipotesi di studio, i veri elementi di diversità genetica, se questi esistono, sono da ricercare nelle cause che hanno permesso la descrizione di tante sottospecie tra i mammiferi dell'Europa meridionale. Tali differenze secondo gli studi effettuati, sarebbero state originate a seguito delle ondate colonizzatrici provocate dalle ultime glaciazioni e dal conseguente isolamento temporale e spaziale con popolazioni di caprioli di altre aree europee.

Pur nella sua particolarità si può comunque descrivere strutturalmente nella norma considerandolo come il più piccolo rappresentante europeo della sua famiglia. Da adulto presenta un'altezza al garrese compresa tra i 70 e gli 80 cm ed una lunghezza media di circa 110 cm; le femmine invece sono leggermente più basse. Il peso oscilla generalmente tra i 25-30 kg dei maschi ed i 20-25 kg delle femmine. Il colore del pelame degli adulti è rosso-giallastro d'estate e grigio-brunastro d'inverno. Entrambi i sessi presentano una grossa macchia posteriore di colore bianco-crema. I piccoli appena nati sono macchiettati. Sempre negli adulti la muta avviene in autunno e agli inizi della primavera.

Dal punto di vista sessuale, i palchi, presenti solo nei maschi, sono l'elemento maggiormente caratterizzante e differenziante i due sessi. Queste appendici frontali, che negli adulti di 3-4 anni hanno 3 punte, sono a caduta stagionale, per cui ogni anno cadono in autunno e ricominciano a crescere verso dicembre per essere nuovamente pronte a fine marzo. Per tutta la durata della crescita sono coperti da una pelle particolare detta "velluto" che grazie alla forte irrorazione sanguigna permette la crescita del tessuto osseo che costituisce il palco stesso. Il velluto, alla fine della crescita del palco, si atrofizza e cade.

Biologia

Il capriolo ha abitudini crepuscolari, come la maggior parte dei mammiferi. Utilizza

aree di pascolo di transizione tra il bosco e le radure, dove la produttività forestale è maggiore. E' un animale tendenzialmente solitario; tuttavia, durante l'inverno si possono formare gruppi sociali costituiti da più femmine con i piccoli dell'anno ed un maschio adulto. A partire dalla fine dell'inverno questi gruppi si sfaldano, le femmine cercano aree tranquille dove partorire (evento che avviene tra fine aprile e fine maggio). Contemporaneamente, i maschi diventano territoriali difendendo da altri maschi adulti aree di ampiezza variabile tra 4 e 30 ettari in cui, durante l'estate, si accoppieranno con tutte le femmine intercettate nel suo interno.

La comunicazione intraspecifica è sonora ed olfattiva. Sugli arbusti percossi con i palchi per delimitare il territorio, viene rilasciato un secreto ghiandolare percepito dagli altri caprioli. Dal punto di vista alimentare è un erbivoro brucatore selettivo. Per questo preferisce selezionare le parti più nutrienti di alberelli, arbusti ed erbe, mangiando occasionalmente anche frutti e funghi. Da adulto è predato soprattutto dal lupo mentre i piccoli possono essere vittima di aquile e talvolta cinghiali.

Conservazione

L'importanza scientifica del nucleo di caprioli del Parco Nazionale del Pollino, ha spinto il Parco ad avviare un progetto urgente di conservazione e valorizzazione del cervide. A tal fine è stata avviata una ricerca che avrà una durata triennale, per acquisire ulteriori dati sulla specie. Una prima fase della ricerca è stata indirizzata a definire i luoghi, i tempi ed i modi per effettuare una prima operazione di catture a cui saranno legati altri aspetti sia scientifici che di valorizzazione e di conservazione. Le catture permetteranno contemporaneamente di avere individui da avviare al recinto di riproduzione e all'area faunistica di Orsomarso. Altri individui saranno muniti di radiocollari per poter ottenere dati sull'ecologia della specie. Tutta l'operazione avrà come finalità la reintroduzione del capriolo in tutto il territorio del Parco, ma anche quello di fare ritornare la specie in aree esterne dove un tempo viveva. A contorno delle iniziative intraprese, vi sarà la nascita di un museo tematico che sorgerà ad Orsomarso, paese divenuto simbolo della salvaguardia della capriolo. (G. Priore)

5 INDIVIDUAZIONE E STIMA DEI POSSIBILI IMPATTI

5.1 METODOLOGIA DI LAVORO

Il primo problema da affrontare nella fase di analisi è quello di individuare gli impatti significativi delle azioni di progetto (le cause) ed i settori dell'ambiente su cui ricadono i loro effetti. Per entrambi questi aspetti l'esame di casi precedenti nonché la conoscenza di liste precostituite possono fornire un notevole aiuto, anche se ogni nuovo caso richiede un aggiustamento ad hoc delle informazioni disponibili.

I settori dell'ambiente (per esempio aria e acqua, ma anche elementi socio-economici) possono essere suddivisi in sottosectori, e questi in specifiche ulteriori, e così via fino al desiderato livello di dettaglio. Al fine di individuare i possibili impatti che l'elettrodotto in progetto potrebbe generare, il "sistema ambiente" è stato suddiviso nei seguenti comparti:

- Aria;
- Clima;
- Acque superficiali e sotterranee;
- Suolo e Sottosuolo;
- Vegetazione e flora;
- Fauna;
- Ecosistemi;
- Patrimonio culturale e paesaggio;
- Assetto demografico;
- Assetto igienico - sanitario;
- Assetto territoriale;
- Traffico;
- Rumore;
- Vibrazioni;
- Radiazioni ionizzanti;
- Radiazioni non ionizzanti.

Per ciascun comparto ambientale sono stati quindi identificati i probabili impatti e le possibili ricadute dell'opera sull'ambiente. I punti di analisi proposti mirano a definire per ogni settore analizzato i seguenti aspetti:

Sensibilità propria del comparto all'interno dell'area di studio (es.: presenza di aree o elementi geologici e morfologici di particolare pregio quali ad esempio paleoalvei, piramidi di terra, sistemi carsici ecc.).

Livelli di criticità che il comparto ambientale presenta nell'area di studio (es.: movimenti franosi attivi, elevati valori di inquinamento della falda acquifera ecc.).

Generazione di ricadute dannose sul comparto ambientale da parte del progetto (es.: causa di instabilità di un versante, inquinamento della falda acquifera ecc.).

Viene poi considerato il progetto in tutto il suo "ciclo vitale" analizzando i possibili impatti nelle seguenti fasi:

Fase di cantiere: vengono individuati i potenziali impatti che le azioni svolte durante la costruzione dell'elettrodotto potrebbero causare (es.: creazione delle piste di cantiere, scavi di fondazione ecc.)

Fase di esercizio: possibili impatti durante l'esercizio dell'elettrodotto.

Fase di smantellamento: si riferiscono ai probabili impatti che si potrebbero generare a seguito dello smantellamento dell'elettrodotto.

L'identificazione, infine, dei **punti di attenzione** (sensibilità, livelli di criticità, eventuali impatti negativi) si basa sulle conoscenze acquisite e sui dati riportati nel presente lavoro e così riassumibili:

- quadro ambientale dell'area di intervento, inteso come "stato di fatto" dell'ambiente in tutte le sue componenti, così come descritto e sviluppato ampiamente nel CAP. 4;
- sopralluoghi e campagne di misurazione eseguiti precedentemente e durante la stesura dello SIA;
- conoscenze acquisite nel corso di precedenti esperienze in merito alla progettazione e ricadute sull'ambiente di elettrodotti ad alta tensione.

5.2 ARIA

Data la mancata presenza di livelli di inquinamento atmosferico che eccedano i limiti normativi, tenute presente le caratteristiche e le azioni del progetto, sia in fase di cantiere che in fase di esercizio e smantellamento, l'incidenza del progetto sulla componente "aria" è da considerarsi trascurabile.

5.3 CLIMA

L'intervento si colloca all'interno di un settore di territorio privo di zone sensibili alle variazioni microclimatiche, che peraltro non potranno essere indotte dalla messa in opera del nuovo elettrodotto.

5.4 ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE

L'intervento non prevede scarichi in corpi idrici superficiali, né l'accumulo di depositi superficiali contenenti sostanze pericolose potenzialmente interessati dal ruscellamento superficiale delle acque meteoriche veicolate nei corpi idrici.

Le caratteristiche chimico-fisiche delle acque di falda non subiranno modificazioni, sia per quanto concerne la durata dei singoli micro cantieri (circa una settimana per la realizzazione delle fondazioni di ciascun sostegno) e del più ampio cantiere della nuova stazione elettrica, sia per quanto riguarda la natura dei materiali e delle sostanze utilizzate, che la loro quantità.

Per quanto riguarda l'assetto idrografico, in corrispondenza dell'attraversamento dei tributari del T. Bradano e dei suoi affluenti il progetto prevede la localizzazione dei sostegni al di fuori delle zone di pertinenza idraulica e comunque all'esterno delle aree a rischio idraulico.

5.5 SUOLO E SOTTOSUOLO

Per il rifornimento dei materiali da costruzione e per l'accesso dei mezzi alle piazzole si utilizzerà la viabilità esistente ed in limitate situazioni si realizzeranno brevi piste temporanee, in ogni caso contenendo al minimo i tagli alla vegetazione. Quando sarà necessario l'impiego dell'elicottero per il trasporto di mezzi e materiali, le aree occupate saranno quelle strettamente necessarie alla movimentazione dei carichi in piena sicurezza, comunque limitando il più possibile l'asportazione della vegetazione arborea.

L'impermeabilizzazione del suolo riguarderà esclusivamente le aree nelle quali verranno realizzati i plinti di fondazione dei sostegni e le strutture coperte della nuova SE, senza comportare un impatto significativo (fase di esercizio).

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, mediamente di un mese e mezzo per ogni postazione. A lavori ultimati tutte le aree interferite verranno tempestivamente ripristinate e restituite agli usi originari.

5.6 VEGETAZIONE E FLORA

I punti di attenzione per verificare la possibile esistenza di impatti significativi relativi alla componente "vegetazione e flora" riguardano i seguenti aspetti:

- inserimento dell'intervento in progetto in contesti vegetazionali e/o floristici che presentano, a vario titolo, caratteristiche di sensibilità o di criticità;
- implicazione da parte dell'intervento di importanti consumi di vegetazione, o di significativi livelli di inquinamento atmosferico.

Nella zona di intervento non è stata accertata la presenza di specie floristiche protette. Inoltre, andando ad operare a notevoli distanze da aree naturali sottoposte a qualsivoglia grado di protezione, si può avere una ragionevole sicurezza di non interferire con habitat di pregio o con loro dinamiche evolutive.

Per quanto concerne invece il patrimonio forestale, nella zona di intervento non esistono estesi settori caratterizzati da presenze di patrimonio forestale di una certa importanza. Gli unici ambiti, peraltro poco estesi, sono quelli delle fasce e dei nuclei a vegetazione pseudo naturale con lembi a bosco, presenti nel territorio del comune di Tolve, intersecati parzialmente nelle aree in cui la maggiore acclività del terreno rende difficoltoso l'utilizzo a scopo agricolo. Si tratta in prevalenza di macchie o nuclei di latifoglie, interessate in parte e nella zona mediana dall'elettrodotto 150 kV (Semplice Terna) tra la Stazione Utente di Vaglio di Basilicata e la SSE di Oppido Lucano.

L'opera potrà produrre degli impatti poco rilevanti, dovuti all'asportazione di suolo (e dunque anche della vegetazione) in corrispondenza dei siti in cui saranno realizzati i sostegni o eventuali piste temporanee di cantiere, trattandosi comunque di superfici molto modeste.

L'opera non comporterà alcuna modifica al regime dei corsi d'acqua che possano modificare il regime idrico del suolo e dunque anche della vegetazione sovrastante, né l'immissione in atmosfera di sostanze inquinanti che possano arrecare danno all'apparato fogliare della vegetazione circostante.

Per meglio definire il grado di interferenza dell'opera in progetto con la componente arborea, nei paragrafi seguenti si puntualizzeranno le metodologie operative, descrivendo nel dettaglio anche le tipologie forestali interessate.

5.7 FAUNA

Impatti potenzialmente significativi sulla componente "fauna" sono verificabili sulla base di una lista di punti di attenzione che permettono di controllare se nell'ambito interessato esistono zone particolarmente vulnerabili (tali per cui anche interferenze di

modeste dimensioni possano provocare effetti sensibili), se l'intervento in oggetto sia intrinsecamente in grado di produrre inquinamenti quantitativamente importanti, se esistono condizioni per vie critiche particolari.

Nella zona di intervento non è documentata la presenza di specie faunistiche protette, anche se la loro occasionale presenza è molto probabile considerando che uno dei corridoi ecologici principali a livello regionale (che si estende in direzione nord - sud lungo la fascia montuosa tirrenica) è in parte sovrapposto al tracciato proposto.

La natura dell'opera rappresenta per l'avifauna un rischio di impatto durante la fase di esercizio (e di disturbo al periodo riproduttivo durante la fase di cantiere, per alcune specie particolarmente sensibili), e richiede dunque degli interventi di mitigazione; mentre per le specie terrestri un impatto significativo si potrebbe verificare durante la fase di cantiere, se questa dovesse coincidere con fasi particolari del ciclo vitale delle specie, quali il periodo di riproduzione o di ibernazione (qualora le condizioni climatiche inducessero le specie in questa fase metabolica).

Premettendo che tutte le fasi operative saranno realizzate prestando la massima attenzione ad eventuali situazioni particolarmente delicate che possano essere riscontrate nelle aree di intervento, l'opera non comporterà l'eliminazione diretta né la trasformazione indiretta di habitat necessari a specie significative eventualmente presenti nella zona.

Le aree di cantiere collocate in corrispondenza di zone frequentate dalla fauna produrranno possibili disturbi a specie sensibili (dovuti prevalentemente al transito dei mezzi gommati o cingolati), tali da causare il loro eventuale allontanamento (temporaneo), anche se questo si verificherà solo in settori limitati arealmente; il livello di disturbo provocato in fase di cantiere può comunque essere considerato trascurabile sia per l'utilizzo di un numero molto ridotto di mezzi d'opera nella fase di cantiere sia per la presenza di altre infrastrutture lineari (di analoga tipologia) alle quali, molto probabilmente, le specie presenti con continuità si sono già assuefatte, attenuando quindi il proprio livello di sensibilità al disturbo da esse provocato. Sono comunque previsti accorgimenti che consentiranno un'ulteriore riduzione delle interferenze sul comparto fauna (vedi capitolo 7 "Mitigazioni").

Si esclude la possibilità che la realizzazione e l'esercizio dell'opera in progetto possano immettere nell'ambiente sostanze pericolose in grado di bioaccumularsi nei tessuti animali (ad es. metalli pesanti): una tale eventualità potrebbe verificarsi solo durante la fase di cantiere e solo in caso di eventi avversi accidentali (incidenti, sversamenti di sostanze nocive al suolo, ecc.).

Impatti potenzialmente significativi sulla componente "ecosistemi" sono verificabili sulla base di una lista di punti di attenzione che permettono di controllare se nell'ambito interessato esistono zone particolarmente vulnerabili (tali per cui anche interferenze di modeste dimensioni possono provocare effetti sensibili), se l'intervento in oggetto è intrinsecamente in grado di produrre inquinamenti quantitativamente importanti, se esistono condizioni per vie critiche particolari.

La linea elettrica prevista costeggia ecosistemi acquatici (fluviali) di buon pregio, in corrispondenza delle fasce ripariali del torrente Bradano, intersecato a cavallo dei comuni di Oppido Lucano e Genzano di Lucania; un ulteriore ecosistema, di medio pregio, è rappresentato dai nuclei di latifoglie dei rilievi interni al territorio del comune di Tolve, interessati in parte nella zona mediana dall'elettrodotto a doppia antenna 150 kV (Semplice Terna) tra la Stazione di Vaglio di Basilicata e la Stazione di Oppido Lucano; tuttavia l'impatto che risulterà in fase di esercizio dalla realizzazione del nuovo elettrodotto non graverà pesantemente sulle aree citate, per l'assai limitata interferenza spaziale (comunque mitigato dalle opere previste a questo scopo).

Non esistono nelle zone di intervento o nelle loro immediate vicinanze unità ecosistemiche di particolare importanza (aree protette, boschi con funzione di protezione del territorio, ecc.); in ogni caso non sono previste particolari conseguenze negative anche per le altre unità ecosistemiche presenti.

Non sono state individuate specie critiche (vegetali o animali), la cui compromissione da parte dell'intervento potrebbe comportare conseguenze negative anche per altri anelli della catena trofica; comunque l'influenza dell'intervento (una volta messe in pratica le azioni di mitigazione proposte) non appare tale da destare preoccupazioni in tale senso.

L'intervento in progetto non prevede consumi significativi di unità ecosistemiche terrestri.

L'intervento non prevede il prosciugamento o modifiche del bilancio idrico in ecosistemi palustri o comunque umidi.

L'intervento in progetto non prevede interruzioni di continuità in flussi critici di materia, energia; eventualmente potrà crearsi una parziale (e temporanea) interferenza ai flussi di organismi, tra unità ecosistemiche contigue, ridimensionate però dall'adozione di opportuni accorgimenti per la mitigazione del disturbo.

L'intervento non prevede inquinamenti chimici delle acque di corpi idrici superficiali tali da compromettere la qualità dell'ecosistema, né scarichi idrici contenenti nutrienti (fosforo e azoto) in grado di produrre fenomeni di eutrofizzazione; esso comporterà un moderato aumento dell'artificializzazione del territorio, ma senza particolari ulteriori compromissioni degli equilibri ecologici esistenti, in quanto le superfici interferenti con aree a particolare protezione ambientale saranno molto contenute (si opererà in maggior parte in aree agricole, forestali di modesto valore o comunque in ambiti antropizzati).

Non vi sarà una criticità intrinseca dei singoli interventi, data dalla quantità e dalla qualità delle emissioni in atmosfera che la tipologia stessa dell'intervento presuppone.

Non vi sarà poi una criticità cumulativa quando il progetto preveda la realizzazione di un numero elevato di interventi puntuali che singolarmente presi non producono un inquinamento significativo (es. riduzioni delle aree naturali disponibili sul territorio), data la superficie relativamente poco estesa occupata complessivamente dai sostegni previsti dal nuovo tracciato.

5.9 PATRIMONIO CULTURALE E PAESAGGIO

Il progetto di realizzazione dell'elettrodotto non comporterà modificazioni delle caratteristiche connotative del paesaggio originario dei luoghi; infatti, per la realizzazione dello stesso non si renderà necessaria l'eliminazione degli elementi compositivi del paesaggio, né totale né parziale; a questo si aggiunga che non saranno compromesse neppure le interrelazioni tra gli elementi compositivi del paesaggio stesso.

5.9.1 Approfondimento stima dell'impatto sul paesaggio

5.9.1.1 Metodologia di lavoro

Di seguito viene descritta la metodologia utilizzata per la valutazione della sensibilità paesistica.

Essa stabilisce che il giudizio complessivo circa la sensibilità di un paesaggio debba tener conto di tre differenti modi di valutazione:

- morfologico-strutturale;
- vedutistico;
- simbolico.

Modo di valutazione morfologico-strutturale

Questo modo di valutazione considera la sensibilità del sito come appartenente a uno o più «sistemi» che strutturano l'organizzazione di quel territorio e di quel luogo, assumendo che tale condizione implichi determinate regole o cautele per gli interventi di trasformazione.

Normalmente qualunque sito partecipa a sistemi territoriali di interesse geomorfologico, naturalistico e storico-insediativo. La valutazione richiesta dovrà però considerare se quel sito appartenga ad un ambito la cui qualità paesistica è prioritariamente definita dalla leggibilità e riconoscibilità di uno o più di questi «sistemi» e se, all'interno di quell'ambito, il sito stesso si collochi in posizione strategica per la conservazione di queste caratteristiche di leggibilità e riconoscibilità. Il sistema di appartenenza può essere di carattere strutturale, vale a dire connesso alla organizzazione fisica di quel territorio, e/o di carattere linguistico - culturale, e quindi riferibile ai caratteri formali (stilistici, tecnologici e materiali) dei diversi manufatti.

Modo di valutazione vedutistico

Premesso che il concetto di paesaggio è sempre fortemente connesso alla fruizione percettiva, non ovunque si può parlare di valori panoramici o di relazioni visive rilevanti. Il modo di valutazione vedutistico si applica là dove si consideri di particolare valore questo aspetto, in quanto si stabilisce tra osservatore e territorio un rapporto di significativa fruizione visiva per ampiezza (panoramicità), per qualità del quadro paesistico percepito, per particolarità delle relazioni visive tra due o più luoghi. Se, quindi, la condizione di covisibilità è fondamentale, essa non è sufficiente per definire la sensibilità «vedutistica» di un sito, vale a dire non conta tanto, o perlomeno non solo, quanto si vede ma che cosa si vede e da dove. È infatti proprio in relazione al cosa si vede e da dove che si può verificare il rischio potenziale di alterazione delle relazioni percettive per occlusione, interrompendo relazioni visive o impedendo la percezione di parti significative di una veduta, o per intrusione, includendo in un quadro visivo elementi estranei che ne abbassano la qualità paesistica.

Modo di valutazione simbolico

Questo modo di valutazione non considera tanto le strutture materiali o le modalità di percezione, quanto il valore simbolico che le comunità locali e sovralocali attribuiscono al luogo, ad esempio, in quanto teatro di avvenimenti storici o leggendari, o in quanto oggetto di celebrazioni letterarie, pittoriche o di culto popolare.

La valutazione prenderà in considerazione se la capacità di quel luogo di esprimere e rievocare pienamente i valori simbolici associati possa essere compromessa da interventi di trasformazione che, per forma o funzione, risultino inadeguati allo spirito del luogo.

Il *giudizio complessivo* tiene conto delle valutazioni effettuate in riferimento ai tre modi e alle chiavi di lettura considerate, esprimendo in modo sintetico il risultato di una valutazione generale sulla sensibilità paesistica complessiva del sito, da definirsi non in modo deterministico, ma in base alla rilevanza assegnata ai diversi fattori analizzati.

Ai fini di determinare l'impatto paesistico dei progetti, il grado di sensibilità paesistica (giudizio complessivo) è da esprimersi in forma numerica secondo la seguente associazione:

1 = Sensibilità paesistica molto bassa

2 = Sensibilità paesistica bassa

3 = Sensibilità paesistica media

4 = Sensibilità paesistica alta

5 = Sensibilità paesistica molto alta

Incidenza del progetto

L'analisi dell'incidenza del progetto tende ad accertare in primo luogo se questo induca un cambiamento paesisticamente significativo alle due scale (locale e sovralocale).

Il contesto sovralocale deve essere inteso non soltanto come «veduta» da lontano, ma anche come ambito di congruenza storico-culturale e stilistico, entro il quale sono presenti quei valori di identità e specificità storica, culturale, linguistica precedentemente richiamati.

La valutazione del grado di incidenza paesistica del progetto è strettamente correlata a quella relativa alla definizione della classe di sensibilità paesistica del sito. Vi dovrà infatti essere rispondenza tra gli aspetti che hanno maggiormente concorso alla valutazione della sensibilità del sito (elementi caratterizzanti e di maggiore vulnerabilità) e le considerazioni sviluppate relativamente al controllo dei diversi parametri e criteri di incidenza in fase di definizione progettuale.

Aspetti dimensionali e compositivi

Gli aspetti dimensionali e compositivi giocano spesso un ruolo fondamentale ai fini della valutazione dell'incidenza paesistica di un progetto. Vale la pena sviluppare alcune brevi considerazioni in proposito.

In generale la capacità di un intervento di modificare il paesaggio (grado di incidenza) cresce al crescere dell'ingombro dei manufatti previsti. La dimensione che interessa sotto il profilo paesistico non è, però, quella assoluta, ma quella relativa, in rapporto sia ad altri edifici o ad altri oggetti presenti nel contesto, sia alla conformazione morfologica dei luoghi.

La dimensione percepita dipende anche molto da fattori qualitativi come il colore, l'articolazione dei volumi e delle superfici, il rapporto pieni/vuoti dei prospetti etc.

Se l'opera progettata è direttamente confrontabile con altri manufatti analoghi tra i quali si inserisce, la valutazione della dimensione sarà ovviamente compiuta in base a tale confronto, in termini relativi.

Qualora si tratti di edifici o manufatti isolati, la valutazione è più problematica. Risulta allora utile considerare alcuni aspetti del territorio (...): nella pianura irrigua il modulo fondamentale del paesaggio, che assume un respiro ampio e disteso già nelle antiche centuriazioni, è determinato dalle esigenze della bonifica e dello sfruttamento razionale delle terre, che portano all'organizzazione per grandi unità produttive (le cascine).

L'incidenza paesistica è, infine, necessariamente connessa al linguaggio architettonico adottato dal progetto (copertura, rapporto pieni/vuoti, colori, finiture, trattamento degli spazi esterni...) rispetto a quelli presenti nel contesto di intervento.

Dei problemi derivanti da una condizione caratterizzata dall'assenza di un linguaggio architettonico canonico e dei rischi connessi all'utilizzo spesso casuale di codici linguistici tra loro eterogenei, si è già detto e altre considerazioni vengono sviluppate nel capitolo dedicato al giudizio paesistico.

Determinazione del livello di impatto paesistico del progetto

È questa l'unica parte del metodo proposto che assume un ruolo puramente compilativo, finalizzato a fornire, sulla scorta dei risultati delle due valutazioni precedenti, una pre-determinazione del livello d'impatto paesistico del progetto.

La tabella che segue viene infatti compilata sulla base dei «giudizi complessivi», relativi alla classe di sensibilità paesistica del sito e al grado di incidenza paesistica del progetto, espressi sinteticamente in forma numerica a conclusione delle due fasi valutative indicate sopra. Il livello di impatto paesistico deriva dal prodotto dei due valori numerici. Quando il risultato è inferiore a 5 il progetto è considerato ad impatto paesistico inferiore alla soglia di rilevanza e, per definizione normativa, è automaticamente giudicato accettabile sotto il profilo paesistico. Qualora il risultato sia compreso tra 5 e 15 il progetto è considerato ad impatto rilevante ma tollerabile e deve essere esaminato al fine di determinarne il «giudizio di impatto paesistico». Quando il risultato invece, sia superiore a 15 l'impatto paesistico risulta oltre la soglia di tolleranza, pertanto il progetto è soggetto a valutazione di merito come tutti quelli oltre la soglia.

IMPATTO PAESISTICO DEL PROGETTO					
	Grado di incidenza del progetto				
Classe di sensibilità del sito	1	2	3	4	5
5	5	10	15	20	25
4	4	8	12	16	20
3	3	6	9	12	15
2	2	4	6	8	10
1	1	2	3	4	5

5.9.1.2 Analisi

Al fine di definire l'impatto del progetto sul paesaggio, secondo la metodologia proposta nel capitolo precedente, sono stati individuati, sul territorio attraversato dall'opera, dei punti di attenzione. Tali punti di attenzione sono stati scelti secondo il grado di fruizione del paesaggio ed in particolare:

Nuclei abitati o frazioni prospicienti il tracciato del nuovo elettrodotto e della nuova SE o situati in zone dalle quali le nuove infrastrutture siano maggiormente visibili;

Strade a media o elevata percorrenza (strade provinciali e strade statali) lungo le quali, il guidatore di passaggio, incrocia nel proprio "cono di vista" l'opera in progetto;

Percorsi ciclo pedonali di consolidato pregio dal punto di vista paesistico;

Punti panoramici di consolidato valore paesaggistico;

I punti di attenzione scelti sono riportati nelle tabelle contenute nei successivi paragrafi.

Per ciascuno di questi siti, significativi per la valutazione della sensibilità paesistica dell'area oggetto di intervento, è stata compilata una scheda monografica in cui si riporta sinteticamente il giudizio relativo alla sensibilità paesistica, la valutazione dell'incidenza, il giudizio complessivo e un estratto fotografico in cui si mostra la visuale panoramica allo stato attuale ed un fotoinserto, in cui viene simulata la visuale ad opera inserita.

Le schede monografiche proposte riportano in prima pagina le seguenti informazioni:

- sigla identificativa del punto in cui ci si è posizionati per realizzare le foto panoramiche;
- il nome della località e/o del comune di appartenenza del sito;

- un inquadramento da foto aerea dell'area;
- una fotografia, che illustra gli elementi costitutivi del paesaggio;
- un estratto della Carta Tecnica Regionale, che indica la posizione del punto di vista rispetto all'alternativa di progetto;
- una tabella che riassume l'esito della valutazione del grado di sensibilità e di incidenza paesistica del punto di attenzione in relazione al progetto, nonché il valore che esprime il grado di impatto paesistico.

La pagina iniziale di ciascuna scheda ha dunque lo scopo di mostrare in modo sintetico ma esaustivo, lo stato attuale del sito (sia dal punto di vista geografico, sia dal punto di vista vedutistico), a cui è strettamente legata la valutazione dell'impatto paesistico, riassunta immediatamente dopo.

Nelle pagine successive alla prima, vengono indicati i criteri con cui si è giunti alla determinazione del grado di sensibilità paesistica e del grado di incidenza del progetto nell'ambito considerato; a questi due parametri viene assegnato un indice numerico, e dal prodotto dei due si ottiene il grado di impatto paesistico.

Si riporta infine una foto panoramica che illustra la vista che si gode attualmente dal punto considerato verso il tracciato in progetto, quindi la stessa visuale con l'inserimento dei sostegni del previsto elettrodotto (ed eventualmente delle strutture della nuova SE, quando visibili): si mostra insomma com'è la visuale panoramica prima dell'opera e si simula come sarà dopo la realizzazione della stessa.

Di seguito si propone l'elenco dei punti d'attenzione individuati.

PUNTI DI ATTENZIONE LUNGO IL TRACCIATO		
	Comune	Località
PV 01	Vaglio Basilicata	Lungo le mura della città di Vaglio Basilicata
PV 02	Vaglio Basilicata	Emergenze archeologiche
PV 03	Tolve	Collegamento Cancellara - Tolve
PV 04	Tolve	Emergenze archeologiche presso Maseria D'erao
PV 05	Tolve	Villa romana III se d.c.
PV 06	Tolve	Città di Tolve
PV 07	Tolve	Insedimento produttivo/ villa romana
PV 08	Tolve	SP 123
PV 09	Tolve	Incrocio viabilità SP 123/SP 35
PV 10	Oppido Lucano	Masseria Lanceri
PV 11	Oppido Lucano	Frazione presso Bradano
PV 12	Genzano di Lucania	SS 96bis e Fiume Bradano

PUNTI DI ATTENZIONE LUNGO IL TRACCIATO		
	Comune	Località
PV 13	Genzano di Lucania	Cavalcavia ferroviario
PV 14	Genzano di Lucania	SP 105
PV 15	Genzano di Lucania	SP 74
PV 16	Genzano di Lucania	Resti fortificazione
PV 17	Genzano di Lucania	SP 74 e monte Serico
PV 18	Genzano di Lucania	Stazione Genzano
PV 19	Potenza	Area Agricola nei pressi della nuova stazione di Potenza
PV20	Potenza	Strada Provinciale n6
PV21	Potenza	Contrada Chiangali e Strada Statale 658
PV22	Potenza	Strada Comunale della Marina
PV23	Pietragalla	Abitato di Pietragalla
PV24	Potenza	Area archeologica
PV25	Vaglio Basilicata	Incrocio tra la SP n.10 e la Strada Comunale Biscione
PV26	Vaglio Basilicata	Vicinanze parco archeologico

5.9.1.3 Conclusioni

Di seguito si riassumono in tabella i risultati dell'analisi di impatto paesaggistico del progetto, riferiti ai punti di attenzione individuati, i quali, si sottolinea nuovamente, corrispondono alle aree maggiormente sensibili dal punto di vista paesaggistico incrociate dall'elettrodotto in progetto ovvero a quei luoghi maggiormente fruiti dalla comunità locale e non, poiché localizzati lungo percorsi panoramici e/o a più elevata percorrenza. I criteri localizzativi dei punti di attenzione possono essere pertanto così riepilogati:

- Nuclei abitati o frazioni prospicienti il tracciato del nuovo elettrodotto o situati in zone dalle quali la nuova infrastruttura sia maggiormente visibile;
- Strade a media o elevata percorrenza (strade provinciali e strade statali) lungo le quali, il guidatore di passaggio, incrocia nel proprio "cono di vista" l'opera in progetto;
- Percorsi ciclo pedonali di consolidato pregio dal punto di vista paesistico;

- Punti panoramici di consolidato valore paesaggistico.

STIMA DELL'IMPATTO PAESAGGISTICO DEL PROGETTO			
	Sensibilità paesistica	Incidenza del progetto	Impatto paesistico
S.01	3	2	6 – sopra la soglia di rilevanza ma sotto la soglia di tolleranza
S.02	2	2	4 – sotto la soglia di rilevanza
S.03	2	3	6 – sopra la soglia di rilevanza ma sotto la soglia di tolleranza
S.04	3	3	9 – sopra la soglia di rilevanza ma sotto la soglia di tolleranza
S.05	3	3	9 – sopra la soglia di rilevanza ma sotto la soglia di tolleranza
S.06	2	3	6 – sopra la soglia di rilevanza ma sotto la soglia di tolleranza
S.07	3	3	9 – sopra la soglia di rilevanza ma sotto la soglia di tolleranza
S.08	2	4	8 – sopra la soglia di rilevanza ma sotto la soglia di tolleranza
S.09	2	3	6 – sopra la soglia di rilevanza ma sotto la soglia di tolleranza
S.10	3	3	9 – sopra la soglia di rilevanza ma sotto la soglia di tolleranza
S.11	2	3	6 – sopra la soglia di rilevanza ma sotto la soglia di tolleranza
S.12	3	3	9 – sopra la soglia di rilevanza ma sotto la soglia di tolleranza
S.13	2	3	6 – sopra la soglia di rilevanza ma sotto la soglia di tolleranza
S.14	2	3	6 – sopra la soglia di rilevanza ma sotto la soglia di tolleranza
S.15	2	3	6 – sopra la soglia di rilevanza ma sotto la soglia di tolleranza
S.16	3	2	6 – sopra la soglia di rilevanza ma sotto la soglia di tolleranza
S.17	3	2	6 – sopra la soglia di rilevanza ma sotto la soglia di tolleranza
S.18	3	3	9 – sopra la soglia di rilevanza ma sotto la soglia di tolleranza
S.19	2	2	4 – sotto la soglia di rilevanza
S.20	2	2	4 – sotto la soglia di rilevanza
S.21	3	3	9 – sopra la soglia di rilevanza ma sotto la soglia di tolleranza

STIMA DELL'IMPATTO PAESAGGISTICO DEL PROGETTO			
	Sensibilità paesistica	Incidenza del progetto	Impatto paesistico
S.22	3	2	6 – sopra la soglia di rilevanza ma sotto la soglia di tolleranza
S.23	3	2	6 – sopra la soglia di rilevanza ma sotto la soglia di tolleranza
S.24	2	2	4 – sotto la soglia di rilevanza
S.25	3	3	9 – sopra la soglia di rilevanza ma sotto la soglia di tolleranza
S.26	2	2	4 – sotto la soglia di rilevanza

Come si può osservare, l'impatto paesistico del progetto risulta, in ventuno casi sui venticinque analizzati, sotto la soglia di tolleranza mentre, nei sette casi rimanenti, addirittura sotto la soglia di rilevanza, pertanto compatibile con la natura e la valenza paesistica dei luoghi attraversati dall'elettrodotto e di realizzazione delle nuove stazioni in progetto; tale livello di impatto deriva, oltre che dall'assenza nelle immediate vicinanze dell'opera di elementi ad elevata sensibilità (monumenti storici, punti panoramici di rilevanza consolidata, ecc), anche dalla scelta, in fase di progetto, di un tracciato che si discostasse il più possibile dagli elementi del paesaggio più sensibili e dalle aree maggiormente fruite (nuclei abitati, strade ad elevata percorrenza).

5.10 ASSETTO DEMOGRAFICO

L'intervento in progetto non presenta potenziali impatti sulla componente "assetto demografico", dal momento che l'opera non comporterà variazioni della popolazione residente che possano avere alcun effetto sui fattori che attualmente determinano la dinamica demografica.

5.11 ASSETTO IGIENICO - SANITARIO

Impatti potenzialmente significativi sulla salute umana sono verificabili analizzando se, nell'ambito interessato, esistono condizioni di particolare vulnerabilità (tali per cui anche interferenze di modeste dimensioni possono provocare effetti sensibili), se l'intervento in oggetto sia intrinsecamente in grado di produrre livelli di rischio importanti, se esistono condizioni per vie critiche particolari.

Come già specificato più volte, non esistono nelle zone di intervento (o nelle loro immediate vicinanze) presenze stabili (residenze, luoghi di lavoro) o temporanee (transito, attività ricreative) di individui potenzialmente soggetti ad impatti dell'opera, né elementi di particolare sensibilità nelle presenze umane (scuole, ospedali, luoghi di cura per anziani, ecc).

L'opera non comporterà la presenza ancorché temporanea di buchi o scarpate con potenziali rischi per l'incolumità fisica di persone locali o di passaggio, dal momento che gli scavi, seppur presenti, avranno altezze mai superiori a 4 metri ed in ogni caso saranno delimitati all'interno delle aree di cantiere.

L'opera non comporta produzione di sostanze potenzialmente rischiose (fumi, inquinanti delle acque superficiali o di falda ecc.) per l'incolumità o la salute umana, né in fase di cantiere, né in fase di esercizio o smantellamento.

Per quanto concerne le emissioni sonore, nella fase di esercizio non è da prevedersi alcuna emissione sonora. Nella fase di cantiere e di smantellamento le uniche emissioni sonore saranno quelle dovute al transito ed all'utilizzo dei mezzi d'opera in corrispondenza dell'area di cantiere; in questo caso, in considerazione del numero esiguo dei mezzi che verranno impiegati e della localizzazione dei cantieri, per circa metà del tracciato lungo un'infrastruttura energetica esistente, è da ritenersi del tutto trascurabile il potenziale impatto acustico dell'opera, ed in ogni caso, i valori delle emissioni sonore, sempre al di sotto dei limiti di legge. Nel caso venga impiegato l'elicottero per raggiungere le postazioni sprovviste di infrastrutture adatte, il possibile impatto acustico non avrà particolare rilevanza per la popolazione, trovandosi ad operare in luoghi lontani da centri abitati e comunque per periodi limitati.

5.12 ASSETTO TERRITORIALE

L'intervento in progetto non comporta un elevato consumo di suolo, né diretto né indiretto. Infatti l'intervento non comporta un incremento né provvisorio né definitivo, dello stock abitativo esistente. Esso inoltre non richiede nuovi servizi e attrezzature oppure nuove modalità di utilizzo degli equipaggiamenti pubblici o privati esistenti.

5.13 TRAFFICO

L'intervento in progetto non comporterà significativi aumenti del traffico presente nella zona. Le fasi di cantiere per la realizzazione dei sostegni della nuova linea elettrica

renderanno necessario l'utilizzo, peraltro modesto, di mezzi gommati. L'eventuale impiego dell'elicottero non causerà aggravamenti nel traffico aereo locale, essendo limitato nel tempo e nello spazio. Sarà comunque necessario pianificare attentamente la tabella di marcia, evitando sovrapposizioni e tragitti in aree delicate (centri abitati e strutture pubbliche - es. ospedali, edifici scolastici ecc.).

5.14 RUMORE

Nell'area interessata dalle previsioni progettuali non esistono zone particolarmente vulnerabili all'inquinamento acustico.

Inoltre i livelli attuali di rumore nella zona non raggiungono attualmente valori critici, tali da far presumere che anche moderati apporti aggiuntivi di rumore aggravino una situazione già inaccettabile.

Anche in questo caso i disturbi sono legati all'utilizzo dei mezzi meccanici durante la fase di scavo e rinterro ed al transito in entrata e uscita dal cantiere dei mezzi d'opera (betoniera, camion, escavatore). L'emissione sonora dovuta all'eventuale impiego di elicottero si può anch'essa stimare come non sufficiente a causare impatto significativo, andando inoltre ad operare in zone particolarmente isolate.

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.

Nel caso del posizionamento dei sostegni, si tratta di attività di breve durata (massimo due giorni di effettivo impiego delle attrezzature) e che non si svilupperanno mai contemporaneamente su piazzole adiacenti, non dando dunque luogo a sovrapposizioni.

Da un punto di vista dell'impatto acustico, durante la fase di esercizio, la tensione dei conduttori determina il fenomeno chiamato effetto corona, che si manifesta con un ronzio avvertibile soltanto nelle immediate vicinanze della linea (pochi metri).

5.15 VIBRAZIONI

Nell'area interessata dalle previsioni progettuali non esistono elementi dell'ambiente di elevata vulnerabilità alle vibrazioni (es. residenze, scuole, ospedali, monumenti storici, ecc.), né esiste uno stato di criticità relativo a tale componente.

La realizzazione dell'opera e il suo funzionamento in fase di esercizio non producono quantità significative di vibrazioni. La natura geologica del sottosuolo e l'esiguità delle volumetrie di scavo per la posa delle fondazioni dei tralicci non richiedono l'uso di esplosivo.

In fase di cantiere l'intervento in progetto non comporterà flussi di traffico pesante, suscettibili di emettere quantità significative di vibrazioni.

5.16 RADIAZIONI IONIZZANTI

Il progetto in esame non comporta impatti potenzialmente significativi sull'ambiente dovuti alle radiazioni ionizzanti. L'intervento non comporterà l'utilizzo o la manipolazione di sostanze radioattive, né i livelli attuali di radiazioni ionizzanti nella zona raggiungono già valori critici.

5.17 RADIAZIONI NON IONIZZANTI

Impatti potenzialmente significativi sull'ambiente dovuti alle radiazioni non ionizzanti sono verificabili in relazione alla presenza o meno di recettori vulnerabili alle radiazioni elettromagnetiche prodotte dall'elettrodotto, rappresentati dalla presenza o alla vicinanza di insediamenti umani.

5.18 MATRICE DI IMPATTO

Si riportano nella tabella successiva le risultanze delle analisi condotte nel presente capitolo.

Chiave di lettura:

- ◇ : **IMPATTO NULLO:** non sono da prevedersi impatti;
- : **IMPATTO NON SIGNIFICATIVO:** gli impatti, seppur possibili, sono considerati trascurabili sia per entità che per durata;
- ✗ : **IMPATTO SIGNIFICATIVO:** gli impatti sono considerati probabili ed a medio/lungo termine.

COMPARTO AMBIENTALE	ESERCIZIO	CANTIERE	MITIGAZIONI PROPOSTE
Aria	◇	●	Al fine di evitare l'eccessivo sollevamento di polveri verranno messi in atto particolari accorgimenti utili al contenimento ed abbattimento delle polveri derivanti da lavorazioni e movimentazione di inerti quali bagnatura delle piste di accesso, lavaggio delle ruote dei mezzi d'opera, umidificazione dei materiali di scavo.
Clima	◇	◇	
Acque superficiali	◇	◇	
Acque sotterranee	◇	◇	
Suolo	◇	◇	
Sottosuolo	◇	◇	
Vegetazione e flora	◇	●	Limitatamente alle aree in cui è prevista la posa dei sostegni, sia in foresta, su suolo agricolo che in ambiti naturali o seminaturali si procederà, ad ultimazione dei lavori, alla ricostituzione della coltura in essere / fitocenosi originaria ed al ripristino ambientale dei luoghi.
Fauna	●	●	Si prevedono i seguenti interventi di mitigazione, meglio descritti nei capitoli successivi: <ul style="list-style-type: none"> • aumento della visibilità dei conduttori • posizionamento di cassette nido sui tralicci
Ecosistemi	◇	●	Le aree di cantiere saranno posizionate in zone a minor valore ecologico; l'accesso di mezzi e qualsiasi lavorazione all'interno degli argini dei corsi d'acqua che presentino vegetazione ripariale dovrà essere evitato, così come l'accesso e l'utilizzo di aree esterne ai cantieri.
Patrimonio culturale e paesaggio	◇	◇	

COMPARTO AMBIENTALE	ESERCIZIO	CANTIERE	MITIGAZIONI PROPOSTE
Assetto demografico	◇	◇	
Assetto igienico - sanitario	◇	◇	
Assetto territoriale	◇	◇	
Traffico	◇	●	Si prevede un'ottimizzazione del traffico indotto (mezzi carichi sia in entrata che in uscita dal cantiere, scelta dei percorsi meno sensibili al passaggio di mezzi pesanti) e l'uso di mezzi a bassa emissione o provvisti di filtri. In caso di impiego di elicottero, va attentamente pianificata la tabella di marcia, evitando sovrapposizioni e tragitti in aree delicate (centri abitati e strutture pubbliche - es. ospedali, edifici scolastici ecc.)
Rumore	◇	◇	
Vibrazioni	◇	◇	
Radiazioni ionizzanti	◇	◇	
Radiazioni non ionizzanti	◇	◇	

6 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

6.1 INTRODUZIONE

La fase di valutazione è il momento in cui si passa da una stima degli impatti previsti sulle diverse componenti ambientali, misurati ognuno secondo appropriate misure fisiche o stimati qualitativamente, a una valutazione dell'importanza che la variazione prevista per quella componente o fattore ambientale assume in quel particolare contesto.

Si tratta di definire i criteri in base ai quali si può affermare che un impatto è più o meno significativo per l'ambiente oggetto di studio. Per far sì che il passaggio sia il meno arbitrario possibile occorre che i criteri di cui sopra vengano chiaramente esplicitati: ad esempio, per un progetto che modifica la qualità delle acque superficiali dovrà essere precisata la scala di qualità del corpo idrico utilizzata come riferimento (anche se si tratta di giudizi di tipo qualitativo) e la sua fonte (normativa, letteratura, altri studi, ecc.).

Poiché le componenti dell'ambiente non hanno un eguale valore sia in generale che in rapporto alle specifiche caratteristiche, dotazioni e funzioni dell'area oggetto di studio, occorre che sia precisata l'importanza relativa attribuita alle singole componenti. Tale importanza può essere espressa mediante scale qualitative, ordinali, o attraverso un vero e proprio bilancio di impatto ambientale, con stime di impatto numeriche.

6.1.1 Valutazione degli impatti

Nelle tabelle riportate di seguito sono contenute le valutazioni di impatto. Come già specificato in precedenza, la valutazione dell'impatto risulta dal prodotto del valore per il peso attribuito al comparto ambientale. Secondo lo schema adottato, l'impatto può assumere un valore compreso tra "- 300" (impatto negativo più elevato), "0" (impatto nullo) e "+ 300" (impatto positivo più elevato). Il valore attribuito a ciascun comparto è stato assegnato sulla base delle risultanze delle analisi condotte nel "capitolo 5 - individuazione e stima degli impatti" al quale si rimanda per maggiori dettagli. Tali valori tengono implicitamente conto della possibilità, per ciascun comparto ambientale, di mitigare gli impatti attraverso l'utilizzo di opere di mitigazione che meglio verranno elencate e descritte nel "Cap. 7 - Misure di mitigazione".

<i>ALTERNATIVA NORD</i>			
<i>COMPARTO AMBIENTALE</i>	<i>PESO</i>	<i>VALORE</i>	<i>VALUTAZIONE IMPATTO</i>
<i>PAESAGGIO</i>	6	- 1	- 6
<i>RADIAZIONI NON IONIZZANTI</i>	7	0	0
<i>VEGETAZIONE</i>	3	- 1	- 3
<i>FAUNA</i>	3	- 1	- 3
<i>RUMORE</i>	7	0	0
<i>ARIA</i>	7	0	0
<i>CLIMA</i>	7	0	0
<i>ACQUE SUPERFICIALI</i>	3	0	0
<i>ACQUE SOTTERRANEE</i>	3	0	0
<i>SUOLO</i>	3	0	0
<i>SOTTOSUOLO</i>	3	0	0
<i>ECOSISTEMI</i>	3	0	0
<i>ASSETTO DEMOGRAFICO</i>	6	0	0
<i>ASSETTO IGIENICO SANITARIO</i>	7	0	0
<i>ASSETTO TERRITORIALE</i>	6	0	0
<i>ASSETTO ECONOMICO</i>	6	0	0
<i>TRAFFICO</i>	6	0	0
<i>VIBRAZIONI</i>	7	0	0
<i>RADIAZIONI IONIZZANTI</i>	7	0	0
			- 12

L'elettrodotto in progetto, da quanto sopra esposto, risulta avere un impatto ambientale molto basso o quasi nullo, ciò in virtù del fatto che la progettazione e gli studi ed analisi ambientali hanno seguito un percorso parallelo ed in particolare le analisi ambientali hanno influenzato fin dall'inizio le scelte progettuali.

In aggiunta va poi sottolineato come siano stati adottati dei criteri di "progettazione ambientalmente sostenibile" che possono essere in questo modo sintetizzati:

1. si è evitato, laddove possibile, di inserire le opere in ambiti sensibili dal punto di vista ambientale e paesaggistico ed in aree protette o limitando al massimo l'interferenza con possibili corridoi ecologici, oltre che nelle immediate vicinanze dei centri abitati che potessero rappresentare aree di futura espansione urbanistica;
2. delocalizzare l'elettrodotto in progetto rispetto ai principali centri urbani;
3. occupare la minor porzione di territorio possibile, soprattutto se confrontata con le alternative descritte nello studio di fattibilità;

4. il tracciato individuato ben si conforma ai criteri ERA (procedure progettuali applicate da TERNA SpA all'interno della VAS della RTN in Regione Basilicata, regione che risulta firmataria, nell'anno 2004, di un protocollo di intesa con TERNA per la Valutazione Ambientale Strategica della Rete di Trasmissione Nazionale);
5. Il tracciato scelto rappresenta quello paesaggisticamente più sostenibile, con particolare riferimento alla visibilità dell'opera stessa;
6. l'adozione di particolari tecniche costruttive permetterà infine di mitigare l'impatto, peraltro già ora non significativo, dell'elettrodotto esistente. In particolare si prevede l'impiego dei seguenti accorgimenti, i quali verranno meglio descritti nel capitolo "opere di mitigazione previste":
 - a. aumento della visibilità dei conduttori al fine di diminuire l'impatto sull'avifauna (sagome di uccelli predatori, sfere di poliutero colorate e da spirali colorate, rosse o bianche);
 - b. posizionamento di cassette - nido sui tralicci;
 - c. differente verniciatura dei sostegni in funzione della localizzazione degli stessi, al fine di diminuirne l'impatto visivo;
7. sono stati evitati, per quanto possibile, in presenza di strade panoramiche, strade di fruizione paesistica, centri abitati, zone verdi, impatti bruschi e incidenti fra assi e linee;
8. i sostegni non sono stati collocati in vicinanza di elementi isolati di particolare spicco (alberi secolari, chiese, cappelle, dimore rurali ecc.);
9. si è evitato, laddove possibile, di inserire sostegni sovrapposti ai punti focali al fine di limitare l'impatto visivo.

7 INTERVENTI DI MITIGAZIONE

7.1.1 Posizionamento aree cantiere in settori non sensibili

Le aree di cantiere saranno posizionate, compatibilmente con le esigenze tecniche-progettuali, in zone a minor valore vegetazionale (aree agricole o già artificializzate, meglio se marginali); dovrà essere evitato l'accesso di mezzi e qualsiasi lavorazione all'interno degli argini dei corsi d'acqua che presentino vegetazione ripariale; dovrà essere evitato l'accesso e l'utilizzo di aree esterne ai cantieri.

7.1.2 Interventi di riqualificazione ambientale nelle aree cantiere

Le aree sulle quali saranno realizzati i cantieri, dovranno essere interessate, al termine della realizzazione dell'opera, da interventi di riqualificazione ambientale e di ripristino dello stato originario dei luoghi, finalizzati a riportare lo status delle fitocenosi in una condizione il più possibile vicina a quella ante-operam oppure a stati naturaliformi, mediante tecniche progettuali e realizzative adeguate. Nei casi in cui sia possibile (ad esempio in terreni abbandonati di cui si abbia la disponibilità), si suggerisce la realizzazione di coltivazioni a perdere di specie appetibili per la fauna; indirettamente ciò produrrà un vantaggio per tutti gli altri livelli della piramide trofica in cui essa sia inserita.

7.1.3 Abbattimento polveri

Il sollevamento della polvere in atmosfera all'interno delle aree cantiere, dovuta al transito dei mezzi pesanti, interessa in via generale le immediate vicinanze delle stesse; se non che, in giornate ventose, può interessare un ambito più vasto e può interferire con il volo di uccelli. Per evitare tale disturbo si indica, in giornate particolarmente ventose, di abbattere le polveri mediante adeguata nebulizzazione di acqua dolce nelle aree di cantiere e nelle piste di transito delle macchine operatrici.

7.1.4 Aumento della visibilità dei conduttori

Si intendono adottare alcune misure cautelative, in ottemperanza alle indicazioni esposte nell'Art. 5. "Criteri minimi uniformi per la definizione delle misure di conservazione per tutte le ZPS" **del DM 17/10/2007 - Criteri minimi uniformi per**

la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS) - (GU n. 258 del 6-11-2007).

In particolare, tale articolo prevede la "messa in sicurezza, rispetto al rischio di elettrocuzione e impatto degli uccelli, di elettrodotti e linee aeree ad alta e media tensione di nuova realizzazione o in manutenzione straordinaria o in ristrutturazione".

Se la fauna terrestre non trova particolari ostacoli lungo il suo abituale percorso, la fauna volante può invece avere un impedimento lungo la linea di volo e può intercettare i sostegni e i cavi dell'alta tensione.

L'aumento della visibilità dei conduttori risulta di notevole importanza per ridurre il rischio di collisione in modo particolare per il cavo di guardia (soprattutto nei punti più distanti dai piloni).

Indicazioni in merito sono state riprese dal seguente testo:

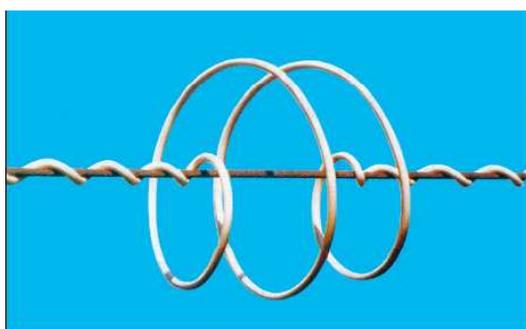
Luigi Penteriani - L'impatto delle linee elettriche sull'avifauna - WWF Toscana - 1998.

Nella seguente tabella viene specificato, per ogni tratto tra due sostegni, il tipo e la modalità di accorgimenti da applicare.

Tratto	Effetto	Interventi di aumento della visibilità
Compreso tra 2 sostegni	effetto sommità ed effetto sbarramento	Posizionamento di spirali bianche e rosse + sfere di poliuretano bianche e rosse (alternanza dei quattro elementi a 10-20 metri)
In corrispondenza di un sostegno	effetto sommità	Posizionamento sagoma di poiana o falco pecchiaiolo

Tali segnalazioni hanno la funzione di alzare la linea di volo di uccelli e chiropteri ed evitare le possibili collisioni.

Le migliori segnalazioni visive oggi allo studio sono rappresentate da sagome di uccelli predatori, sfere di poliuretano colorate e da spirali colorate (rosse o bianche).



Le spirali rosse sono maggiormente visibili in condizioni di buona visibilità e su sfondo nuvoloso chiaro, mentre le bianche sono maggiormente visibili in condizioni di cattiva visibilità e su sfondo nuvoloso scuro. Stesso discorso vale per le sfere di poliuretano.

Le spirali producono anche un rumore con il vento che le rende maggiormente identificabili. Nelle zone sommitali, in condizione di forte vento sono però migliori le sfere.



Le sagome di falco pecchiaiolo o di poiana sono rappresentate da un rapace in fibra di vetro di dimensioni maggiori di quelle reali, con le ali aperte in planata da posizionarsi sulla cima dei sostegni. Gli uccelli vedendolo da buona distanza tendono a considerarlo più vicino e si allontanano dall'area. La sagoma ha effetto soprattutto sui migratori, ma anche sui giovani esemplari.

Le sagome di poiana (*Buteo buteo*) o di falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*) sono indicate per il tratto considerato in quanto, nelle aree considerate e nei loro intorno, le specie non sono presenti come nidificanti.

7.1.5 Posizionamento di cassette nido

Prendendo spunto dalla ricerca intitolata *GLI UCCELLI E LE LINEE ELETTRICHE* (G. Dell'Omo, D. Costantini G. Di Lieto, S. Casagrande – anno 2005) riferita all'iniziativa "Nidi sui tralicci", che ha visto l'appoggio fattivo anche da parte di TERNA, si suggerisce l'installazione di cassette nido idonee a contenere varie specie di avifauna ma in particolare quella rapace che di preferenza sfrutta nidi lasciati liberi da altre specie o anche strutture artificiali (ad esempio gheppio e falco pellegrino).

Tale studio ha portato a concludere che le coppie di rapaci presenti nell'area utilizzano con successo le cassette nido sin dal primo anno dalla loro installazione. L'occupazione delle cassette nido è facilitata dalle disponibilità trofiche ed è anche influenzata dalle caratteristiche ambientali. Nel caso del gheppio la preferenza va ai nidi posti ad altezze superiori ai 10 m dal suolo, con orientamento a sud e un buona visuale sugli ambienti aperti, con coltivi, aree brade e seminativi, saltuariamente intervallati da ambiti urbanizzati, tipicamente idonei alla specie.

Con queste caratteristiche i nidi offrono una maggiore distanza di sicurezza da eventuali predatori terrestri ed un minor disturbo antropico, una miglior ventilazione e termoregolazione durante i mesi più caldi, e una vista più ampia sul territorio circostante. Nelle aree urbane e boschive tale specie di falco può entrare in competizione con l'alocco ed essere sostituita da esso.

In alcune zone con caratteristiche ambientali particolarmente favorevoli, si possono riscontrare valori di densità di coppie relativamente alti, con successo riproduttivo addirittura superiore che in condizioni naturali. La rapida occupazione di nidi artificiali dimostra che l'uso spontaneo da parte degli uccelli rapaci delle linee elettriche come posatoi e siti di nidificazione può essere facilmente incoraggiato con l'installazione di tali strutture.

7.1.6 Verniciatura dei sostegni

L'incidenza visiva dei sostegni costituenti l'elettrodotto è funzione non solo delle dimensioni e quindi dell'ingombro del sostegno stesso ma anche del colore di cui verranno verniciati i tralicci. L'incidenza visiva dovuta al colore dei sostegni dovrà essere mitigata utilizzando colori che ben mimetizzino l'opera in relazione alle caratteristiche proprie del paesaggio circostante. In questo caso, sulla base dell'esperienza maturata dai progettisti di TERNA e degli scriventi in aree simili, nelle quali i risultati sono apparsi ottimali, si dovranno prevedere i due seguenti casi:

- settori in cui l'elettrodotto si localizza a metà versante oppure in cui non risulti interposto tra l'osservatore ed il cielo: in questo caso si suggerisce l'utilizzo di vernici color verde scuro (RAL 6007 o 6008).
- settori in cui l'elettrodotto risulti interposto tra l'osservatore ed il cielo: in questo caso si suggerisce l'utilizzo di vernici color grigio (RAL 7035).

7.1.7 Terre da scavo

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. Il riutilizzo in sito di detto materiale, durante la fase esecutiva, sarà subordinato all' accertamento dell' idoneità di detto materiale.

In 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.