

REGIONI MARCHE e UMBRIA

Comuni di Caldarola, Serravalle del Chienti, Camerino (MC) e Foligno (PG)

PROGETTO DEFINITIVO

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELLE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN di un progetto eolico della potenza di 60,0 MW integrato con un sistema di accumulo della potenza di 20,0 MW, site nei comuni di Caldarola, Serravalle del Chienti, Camerino (MC) e Foligno (PG)

TITOLO

Studio d'impatto ambientale

PROGETTAZIONE

PROPONENTE



SR International S.r.l.
Via di Monserrato 152 - 00186 Roma
Tel. 06 8079555 - Fax 06 80693106
C.F e P.IVA 13457211004

Fred. Olsen Renewables Italy S.r.l.
Viale Castro Pretorio, 122 - 00185 Roma
C.F e P.IVA 15604711000



Revisione	Data	Elaborato	Verificato	Approvato	Descrizione
00	05/01/2024	Gallo	Bartolazzi	F.O. Renewables	Studio d'impatto ambientale

N° DOCUMENTO

FLS-CLD-LAT-SIA

SCALA

--

FORMATO

A4

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	--	---

INDICE

INDICE DELLE FIGURE	5
1. INTRODUZIONE	7
1.1. PREMESSA.....	7
1.2. UBICAZIONE DELLE OPERE DI CONNESSIONE.....	7
1.3. OGGETTO E STRUTTURA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	8
2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	10
2.1. STRATEGIE E STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE RELATIVI AL SETTORE ENERGETICO	11
2.1.1. RIFERIMENTI NORMATIVI INTERNAZIONALI	11
2.1.2. RIFERIMENTI NORMATIVI COMUNITARI.....	12
2.1.3. RIFERIMENTI NORMATIVI NAZIONALI	12
2.1.4. RIFERIMENTI NORMATIVI REGIONALI – REGIONE MARCHE	14
2.1.5. RIFERIMENTI NORMATIVI REGIONALI – REGIONE UMBRIA	14
2.2. DIRETTIVE ED ATTI NORMATIVI RELATIVI AL SETTORE AMBIENTALE.....	14
2.2.1. RIFERIMENTI NORMATIVI COMUNITARI.....	14
2.2.2. RIFERIMENTI NORMATIVI NAZIONALI	15
2.2.3. RIFERIMENTI NORMATIVI REGIONALI – REGIONE MARCHE	17
2.2.4. RIFERIMENTI NORMATIVI REGIONALI – REGIONE UMBRIA	18
2.3. STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE RELATIVI AL GOVERNO E ALLA TUTELA DEL TERRITORIO - REGIONE MARCHE	19
2.3.1. STRUMENTI DI GOVERNO DEL TERRITORIO.....	19
2.3.1.1. Piano di Inquadramento Territoriale (PIT).....	19
2.3.1.2. Piano Paesaggistico Ambientale Regionale (PPAR)	22
2.3.1.3. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTC) di Macerata	23
2.3.1.4. Piano Regolatore Generale (PRG) di Caldarola.....	26
2.3.1.5. Piano Regolatore Generale (PRG) di Camerino	27
2.3.2. STRUMENTI DI TUTELA DELLE AREE NATURALI PROTETTE	29
2.3.2.1. Sistema delle Aree Naturali Protette	29
2.3.3. STRUMENTI DI TUTELA PAESAGGISTICA E REGIME VINCOLISTICO	34
2.3.3.1. D. Lgs.vo 22 gennaio 2004, n. 42 e ss.mm.ii.	34

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

2.3.3.2. Piano Paesaggistico Ambientale Regionale (PPAR)	35
2.3.4. STRUMENTI DI TUTELA DEL SUOLO, DELLE ACQUE, DEL PATRIMONIO FORESTALE E DELL'ARIA.....	40
2.3.4.1. Vincolo idrogeologico Regio Decreto n. 3267/1923	40
2.3.4.2. Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)	41
2.3.4.3. Piano di Tutela delle Acque (PTA)	45
2.3.4.4. Piano di Risanamento della Qualità dell'Aria (PRQA).....	46
2.4. STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE RELATIVI AL GOVERNO E ALLA TUTELA DEL TERRITORIO – REGIONE UMBRIA.....	47
2.4.1. STRUMENTI DI GOVERNO DEL TERRITORIO.....	47
2.4.1.1. Programma Strategico Territoriale (PST)	47
2.4.1.2. Piano Paesaggistico Ambientale Regionale (PPR)	48
2.4.1.3. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) di Perugia.....	50
2.4.1.4. Piano Regolatore Generale (PRG) di Foligno.....	51
2.4.2. STRUMENTI DI TUTELA DELLE AREE NATURALI PROTETTE	54
2.4.2.1. Sistema delle Aree Naturali Protette	54
2.4.3. STRUMENTI DI TUTELA PAESAGGISTICA E REGIME VINCOLISTICO	57
2.4.3.1. D. Lgs.vo 22 gennaio 2004, n. 42 e ss.mm.ii.	57
2.4.4. STRUMENTI DI TUTELA DEL SUOLO, DELLE ACQUE, DEL PATRIMONIO FORESTALE E DELL'ARIA.....	57
2.4.4.1. Vincolo idrogeologico Regio Decreto n. 3267/1923	57
2.4.4.2. Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)	58
2.4.4.3. Piano di Tutela delle Acque (PTA)	61
2.4.4.4. Piano di Risanamento della Qualità dell'Aria (PRQA).....	63
2.5. ANALISI DI COMPATIBILITA' DELLE OPERE CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E LA DISCIPLINA DI TUTELA – REGIONE MARCHE E REGIONE UMBRIA.....	64
3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE.....	91
3.1. PRESENTAZIONE DEL PROGETTO E LOCALIZZAZIONE DELLE OPERE.....	91
3.2. DESCRIZIONE DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI	91
3.2.1. OPZIONE ZERO.....	91
3.2.2. ALTERNATIVA TECNOLOGICA.....	92
3.2.3. ALTERNATIVA LOCALIZZATIVA	94
3.3. CARATTERISTICHE TECNICHE DEGLI ELETTRODOTTI AEREI 132 KV	95
3.4. DISTANZA TRA I SOSTEGNI.....	95
3.5. CONDUTTORI E CORDE DI GUARDIA.....	96

	Studio d'Impatto Ambientale Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV Valcimarra-Camerino Valcimarra-Cappuccini	
---	--	---

3.6. CAPACITA' DI TRASPORTO.....	96
3.7. STATO DI TENSIONE MECCANICA.....	96
3.8. SOSTEGNI	97
3.9. ISOLAMENTO	98
3.10. CARATTERISTICHE GEOMETRICHE.....	98
3.11. CARATTERISTICHE ELETTRICHE	98
3.12. MORSETTERIA ED ARMAMENTI.....	98
3.13. FONDAZIONI.....	99
3.14. MESSA A TERRA DEI SOSTEGNI	99
4. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	101
4.1. PREMESSA.....	101
4.2. AMBITO TERRITORIALE COINVOLTO	101
4.3. CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM.....	102
4.3.1. ATMOSFERA	102
4.3.1.1. Regione Marche	102
4.3.1.2. Regione Umbria	105
4.3.2. AMBIENTE IDRICO	107
4.3.2.1. Regione Marche	107
4.3.2.2. Regione Umbria	112
4.3.3. SUOLO E SOTTOSUOLO.....	118
4.3.3.1. Regione Marche	118
4.3.3.2. Regione Umbria	119
4.3.4. VEGETAZIONE E FLORA	122
4.3.4.1. Regione Marche	122
4.3.4.2. Regione Umbria	124
4.3.5. FAUNA.....	126
4.3.5.1. Regione Marche	126
4.3.5.2. Regione Umbria	127
4.3.6. PAESAGGIO ED ASPETTI STORICO-CULTURALI	129
4.3.6.1. Regione Marche	129
4.3.6.2. Regione Umbria	131
4.4. CARATTERIZZAZIONE POST-OPERAM.....	132
4.4.1. ATMOSFERA	132

	Studio d'Impatto Ambientale Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV Valcimarra-Camerino Valcimarra-Cappuccini	
---	--	---

4.4.1.1. Fase di costruzione.....	132
4.4.1.2. Fase di esercizio.....	133
4.4.1.3. Fase di dismissione.....	133
4.4.2. AMBIENTE IDRICO	134
4.4.2.1. Fase di costruzione.....	134
4.4.2.2. Fase di esercizio.....	135
4.4.2.3. Fase di dismissione.....	135
4.4.3. SUOLO E SOTTOSUOLO.....	135
4.4.3.1. Fase di costruzione.....	136
4.4.3.2. Fase di esercizio.....	136
4.4.3.3. Fase di dismissione.....	137
4.4.4. VEGETAZIONE E FLORA	137
4.4.4.1. Fase di costruzione.....	137
4.4.4.2. Fase di esercizio.....	139
4.4.4.3. Fase di dismissione.....	139
4.4.5. FAUNA.....	140
4.4.5.1. Fase di costruzione.....	140
4.4.5.2. Fase di esercizio.....	140
4.4.6. PAESAGGIO ED ASPETTI STORICO-CULTURALI	143
4.4.6.1. Fase di costruzione.....	144
4.4.6.2. Fase di esercizio.....	144
4.5. IMPATTI SULLA POPOLAZIONE	145
4.5.1. RUMORE E VIBRAZIONI	145
4.5.1.1. Fase di cantiere e dismissione.....	146
4.5.1.2. Fase di esercizio.....	147
4.5.2. RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI (CAMPI ELETTRICI).....	147
5. QUADRO PRESCRITTIVO E MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE..	148
5.1. ATMOSFERA.....	148
5.2. AMBIENTE IDRICO	149
5.3. SUOLO E SOTTOSUOLO.....	150
5.4. VEGETAZIONE E FLORA.....	150
5.5. FAUNA	151
5.6. PAESAGGIO E ASPETTI SOCIO-CULTURALI	153

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

6. STUDIO DI INCIDENZA	154
7. PROGRAMMA DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	155
7.1. FASE DI COSTRUZIONE.....	155
7.2. FASE DI ESERCIZIO	156
7.3. FASE DI DISMISSIONE.....	157
8. CONCLUSIONI	157

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1: Aree Naturali Protette nel territorio della Regione Marche con indicazione della zona interessata dalle opere in progetto (Fonte https://www.regione.marche.it/Natura2000/pagina_base91f4.html?id=1521).	30
Figura 2: Aree della Rete Natura 2000 nel territorio della Regione Marche con indicazione della zona interessata dalle opere in progetto (Fonte https://www.regione.marche.it/Natura2000/pagina_based03a.html?id=1524)......	32
Figura 3: Aree Naturali Protette nel territorio della Regione Umbria con indicazione della zona interessata dalle opere in progetto (Fonte https://www.regione.umbria.it/parchi-in-umbria)55	
Figura 4: Risultati ottenuti dal monitoraggio effettuato nel triennio 2018-2020 (Fonte https://www.arpa.marche.it/index.php/qualita-dell-aria-oggi)......	104
Figura 5: Perimetrazione Distretto idrografico dell'Appennino Centrale (Fonte https://www.autoridadistrettoac.it/ente/estensione-territoriale)	109
Figura 6: Perimetrazione Bacini di rilievo regionale delle Marche con indicazione dell'area interessata dalle opere in progetto (Fonte https://www.autoridadistrettoac.it/sites/default/files/pianificazione/pianif_bacino/marche/doc/formaz-piano/seconda-adozione/Allegato3d_norme_attuazione.PDF?v=1).	110
Figura 7: Perimetrazione Distretto idrografico dell'Appennino Centrale (Fonte https://www.autoridadistrettoac.it/ente/estensione-territoriale)	112
Figura 8: Perimetrazione Bacino del Tevere (Fonte https://www.autoridadistrettoac.it/ente/estensione-territoriale).	114
Figura 9: Perimetrazione Bacini idrografici dell'Umbria (Fonte ARPA Umbria).....	116

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

INDICE DELLE TABELLE

<i>Tabella 1 - Quadro riassuntivo delle interferenze in riferimento al tracciato della linea AT "Valcimarra - Camerino".</i>	65
<i>Tabella 2 - Quadro riassuntivo delle interferenze in riferimento al tracciato della linea AT "Valcimarra - Cappuccini".</i>	76

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

1. INTRODUZIONE

1.1. PREMESSA

Terna, nella STMG "Soluzione Tecnica Minima Generale" N. Prat. 202102245 del 14/10/2022 ha specificato la modalità di connessione alla RTN per il parco eolico "Energia Caldarola" e precisamente che dovrà essere collegato in antenna a 132 kV con una nuova stazione di smistamento 132 kV della RTN da inserire in doppio entra-esce alle due linee RTN "Valcimarra-Camerino" e "Valcimarra- Cappuccini" previo:

- *realizzazione degli interventi previsti nell'area di cui al Piano di Sviluppo di Terna (421-P).;*
- *potenziamento/rifacimento dell'elettrodotto 132 kV "Valcimarra – Camerino";*
- *potenziamento/rifacimento dell'elettrodotto 132 kV "Valcimarra – Cappuccini".*

Nello specifico, in merito agli interventi di potenziamento/rifacimento suddetti, dalla verifica condotta sugli elettrodotti esistenti in riferimento alle caratteristiche tecniche degli stessi, è emerso che i conduttori non risultano idonei per la portata richiesta, così come i sostegni e gli armamenti.

Pertanto si è reso necessario progettare il rifacimento totale delle linee, in sostituzione delle linee attualmente in esercizio, prevedendo la successiva demolizione delle stesse.

Si precisa che i nuovi tracciati delle linee sono adiacenti agli attuali salvo alcuni tratti che presentano caratteri migliorativi con la ricollocazione in aree più coerenti al di fuori dei centri urbani, con l'obiettivo primario di ridurre l'impatto ambientale, in particolare in termini di salvaguardia e tutela della salute pubblica.

1.2. UBICAZIONE DELLE OPERE DI CONNESSIONE

I tracciati dei nuovi elettrodotti aerei interessano i comuni di Camerino, Caldarola e Serravalle di Chienti, in provincia di Macerata, nella Regione Marche, ed il comune di Foligno in provincia di Perugia, nella Regione Umbria.

L'area di progetto presenta una morfologia prevalentemente montuosa. Le porzioni di territorio che saranno attraversate sono caratterizzate da terreni prevalentemente agricoli e boscati.

Per la progettazione delle opere si è tenuto conto dei Criteri minimi ambientali stabiliti dal D.Lgs.vo 18 aprile 2016, n. 50 e ss.mm.ii. e dal Decreto 11 ottobre 2017.

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

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

I tracciati dei nuovi elettrodotti aerei 132 kV sono stati studiati in armonia con quanto dettato dall'art. 121 del T.U. 11/12/1933 n. 1775, comparando le esigenze della pubblica utilità delle opere con gli interessi pubblici e privati coinvolti, cercando in particolare di:

- contenere per quanto possibile la lunghezza del tracciato per occupare la minor porzione possibile di territorio;
- minimizzare l'interferenza con le zone di pregio ambientale, naturalistico, paesaggistico e archeologico, sviluppandosi preferenzialmente su strade pubbliche;
- recare minor sacrificio possibile alle proprietà interessate, avendo cura di vagliare le situazioni esistenti sui fondi da asservire rispetto anche alle condizioni dei terreni limitrofi;
- evitare, per quanto possibile, l'interessamento di aree urbanizzate o di sviluppo urbanistico;
- assicurare la continuità del servizio, la sicurezza e l'affidabilità della Rete di Trasmissione Nazionale;
- permettere il regolare esercizio e manutenzione degli elettrodotti.

Nelle tavole FLS-CLD-LAT-GD02 e FLS-CLD-LAT-GD03 è riportato l'inquadramento territoriale delle opere su IGM e ortofoto.

1.3. OGGETTO E STRUTTURA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Oggetto del presente documento è lo Studio d'Impatto Ambientale finalizzato alla verifica della compatibilità ambientale del progetto proposto.

Il progetto segue l'iter di Autorizzazione Unica, così come disciplinato dall'art. 12 del D.Lgs.vo 387/03 e dalle successive Linee Guida Nazionali di cui al D.M. 10 settembre 2010 "Linee guida per il procedimento di cui all'articolo 12 del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 per l'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio di impianti di produzione di elettricità da fonti rinnovabili nonché linee guida tecniche per gli impianti stessi".

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

Il progetto è soggetto a Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) di competenza statale, secondo quanto indicato all'art. 7 bis comma 2 del D.Lgs.vo 152/2006 e ss.mm.ii., poichè risulta ricompreso nell'Allegato II alla Parte Seconda dello stesso D.Lgs.vo 152/2006 e ss.mm.ii.e specificamente al punto 4-bis) "*Elettrodotti aerei per il trasporto di energia elettrica, (facenti parte della rete elettrica di trasmissione nazionale), con tensione nominale superiore a 100 kV e con tracciato di lunghezza superiore a 10 Km (ed elettrodotti in cavo interrato in corrente alternata, con tracciato di lunghezza superiore a 40 chilometri, facenti parte della rete elettrica di trasmissione nazionale)*".

Poichè il tracciato attraversa un'area afferente alla Rete Natura 2000, il progetto ai sensi del D.P.R. 357/1997 e ss.mm.ii. è soggetto a Valutazione di Incidenza.

Il presente studio pertanto integra il progetto ai fini del procedimento di VIA Integrata con VInCA ed è redatto in conformità alle disposizioni di cui all'art. 22 del D. Lgs.vo 152/2006 e ss.mm.ii., alle indicazioni contenute nell'Allegato VII alla Parte Seconda dello stesso decreto e a quelle contenute nell'allegato G del D.P.R. 357/1997 oltre che a quanto stabilito dalla normativa comunitaria, nazionale e regionale in materia ambientale.

Esso intende delineare un quadro generale dell'impianto e dei contesti normativo ed ambientale in cui va ad inserirsi, inclusi tutti gli elementi relativi alla compatibilità del progetto con le finalità di conservazione della Rete Natura 2000, in modo tale da fornire agli uffici preposti tutti gli elementi necessari alla valutazione del progetto.

E' stata dunque effettuata una caratterizzazione sia del progetto, dalla cui analisi ed esame delle scelte tecnologiche adottate è stato possibile evincere le potenziali interferenze dello stesso con l'ambiente sia in fase di costruzione dell'opera che in quella di esercizio, che dell'ambiente stesso, in modo da poter univocamente identificare le componenti ambientali direttamente interessate. E' stata inoltre effettuata una descrizione delle misure previste per evitare, prevenire o ridurre e, possibilmente, compensare gli eventuali impatti ambientali significativi e negativi, potendo prevedere inoltre un piano di monitoraggio finalizzato ad investigare nel tempo l'entità e l'evoluzione di tali impatti garantendo l'attuazione delle misure protettive, correttive e mitigatrici individuate. E' stata inoltre presa in considerazione una serie di alternative ragionevoli, adeguate al progetto ed alle sue caratteristiche specifiche, compresa l'alternativa zero, esponendo le ragioni principali alla base dell'opzione scelta.

In particolare il presente studio si compone delle seguenti parti principali:

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

- ✓ Quadro di riferimento programmatico: descrizione del contesto normativo di riferimento, inquadramento del progetto in detto contesto normativo e verifica della coerenza e della compatibilità delle opere con le norme e gli strumenti di programmazione e pianificazione vigenti attraverso i quali vengono individuati i vincoli ricadenti sulle aree interessate dal progetto;
- ✓ Quadro di riferimento progettuale: descrizione delle opere in progetto e delle loro caratteristiche fisiche e tecniche, compresa una analisi delle caratteristiche della porzione di territorio interessata ed una valutazione delle possibili alternative progettuali considerate;
- ✓ Quadro di riferimento ambientale: descrizione dei caratteri ambientali e paesaggistici, individuazione e valutazione dei possibili impatti significativi diretti e indiretti, sia negativi che positivi, conseguenti alla realizzazione delle opere, valutazione degli impatti cumulativi;
- ✓ Quadro prescrittivo e misure di mitigazione e compensazione: individuazione e descrizione delle misure di mitigazione e compensazione previste per l'attenuazione degli impatti ambientali significativi;
- ✓ Studio di Incidenza: valutazione dei possibili effetti significativi diretti e indiretti generati dalla realizzazione del progetto sui siti della Rete Natura 2000 nell'area di interesse ed analisi della possibile incidenza sulle specie e sugli habitat presenti all'interno dei siti stessi;
- ✓ Programma di monitoraggio ambientale: definizione di un programma di monitoraggio ambientale degli impatti derivanti dalla realizzazione, dall'esercizio e dalla dismissione dell'impianto in progetto, finalizzato a garantire l'attuazione delle misure di mitigazione e compensazione individuate.

2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Nei paragrafi seguenti si riporta la principale normativa a livello internazionale, comunitario, nazionale, regionale e locale, con particolare riferimento ai principali strumenti di programmazione, di pianificazione generale e settoriale e di tutela e salvaguardia che agiscono sulle aree oggetto di intervento, presi in considerazione per il presente studio e per la definizione delle scelte progettuali ipotizzate.

	<p align="center">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p align="center">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p align="center">Valcimarra-Camerino</p> <p align="center">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

2.1. STRATEGIE E STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE RELATIVI AL SETTORE ENERGETICO

2.1.1. RIFERIMENTI NORMATIVI INTERNAZIONALI

- ✓ Protocollo di Kyoto pubblicato l'11 dicembre 1997 in occasione della Conferenza delle parti COP 3 della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC) ed entrato in vigore il 16 febbraio 2005, con il quale sono stati stabiliti gli obiettivi di riduzione delle emissioni di gas serra per i paesi industrializzati, prevedendo per la Comunità Europea un impegno di riduzione dell'8% come media per il periodo 2008 - 2012, rispetto ai livelli del 1990;
- ✓ Kyoto 2 avviato nel 2013 ha rappresentato il secondo periodo d'impegno del Protocollo di Kyoto (2013-2020) relativo all'intervallo temporale tra la fine del primo periodo di Kyoto e l'inizio del nuovo accordo globale nel 2020, con un obiettivo complessivo di riduzione delle emissioni di CO2 per la Comunità Europea del 20% rispetto ai livelli di emissione del 1990;
- ✓ Accordo di Parigi sul clima sottoscritto il 12 dicembre 2015 nel corso della ventunesima riunione della Conferenza delle parti (COP 21) della Convenzione sui cambiamenti climatici, tenutasi a Parigi, mirante a contenere l'innalzamento della temperatura terrestre sotto i 2°C, idealmente 1,5°C, rispetto ai livelli del 1990;
- ✓ Conferenza Mondiale sul Clima promossa dalle nazioni Unite, tenutasi a Madrid il 2 dicembre 2019 in occasione della venticinquesima Conferenza delle parti COP 25, ha riproposto con forza l'impegno per raggiungere l'obiettivo concordato con l'Accordo di Parigi per limitare il riscaldamento globale e promuovere un definitivo e risolutivo processo di transizione energetica con al centro l'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili;
- ✓ Ventiseiesima Conferenza delle Parti sul cambiamento Climatico COP26, tenutasi nel novembre 2021 a Glasgow, ha stabilito l'azzeramento delle emissioni al 2050 limitando la crescita delle temperature a non oltre 1,5 °C con una graduale riduzione dell'utilizzo delle fonti fossili, ha posto l'accento sulla tutela e la salvaguardia degli habitat naturali e reso operativo l'accordo di Parigi sul Clima del 2015 che entrerà in vigore per tutti i Paesi, sviluppati e non, entro il 2024.

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

2.1.2. RIFERIMENTI NORMATIVI COMUNITARI

- ✓ Pacchetto Clima-Energia 20-20-20 approvato il 17 dicembre 2008; volto a conseguire gli obiettivi prefissati dall'Unione Europea fissata per il 2020 rappresentati da una riduzione del 20% delle emissioni dei gas ad effetto serra, un incremento del 20% del risparmio energetico ed un aumento del 20% dell'utilizzo di energia da fonti rinnovabili;
- ✓ Pacchetto "Unione dell'Energia" che indica le linee generali della strategia energetica dell'Unione Europea, pubblicato dalla Commissione il 25 febbraio 2015, i cui contenuti sono inclusi nelle tre comunicazioni COM (2015) 80, COM (2015) 81 e COM (2015) 82 del 2015 e nel nuovo pacchetto approvato il 16/02/2016 a seguito dell'Accordo di Parigi;
- ✓ Direttiva 2003/54/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 26 giugno 2003 relativa a norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica e che abroga la direttiva 96/92/CE;
- ✓ Direttiva 2009/28/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 23 aprile 2009 sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE;
- ✓ Direttiva 2018/2001 del parlamento Europeo e del Consiglio dell'11 dicembre 2018 sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili; in vigore dal 15/12/2021, definisce i meccanismi, gli incentivi, il quadro istituzionale, finanziario e giuridico per garantire un incremento adeguato delle FER al 2030.

2.1.3. RIFERIMENTI NORMATIVI NAZIONALI

- ✓ Piano Energetico Nazionale, approvato dal Consiglio dei Ministri il 10 agosto 1988;
- ✓ Legge 9 gennaio 1991, n. 9 "Norme per l'attuazione del nuovo Piano energetico nazionale: aspetti istituzionali, centrali idroelettriche ed elettrodotti, idrocarburi e geotermia, autoproduzione e disposizioni fiscali";
- ✓ Legge 9 gennaio 1991 n. 10 "Norme per l'attuazione del Piano Energetico Nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle Fonti Energetiche Rinnovabili";

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

- ✓ Provvedimento CIP n. 6 del 29 aprile 1992 "Prezzi dell'energia elettrica relativi a cessione, vettoriamento e produzione per conto dell'Enel, parametri relativi allo scambio e condizioni tecniche generali per l'assimilabilità a fonte rinnovabile";
- ✓ Conferenza Nazionale sull'Energia e l'Ambiente del 1998;
- ✓ Delibera CIPE 126/99 del 6 agosto 1999 "Libro bianco per la valorizzazione energetica delle fonti rinnovabili";
- ✓ D.Lgs.vo 16 marzo 1999, n. 79 (Decreto Bersani) "Attuazione della direttiva europea 96/92/CE, recante norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica" e ss.mm.ii.;
- ✓ Legge 1 giugno 2002, n.120 "Ratifica ed esecuzione del Protocollo di Kyoto alla Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici", fatto a Kyoto l'11 dicembre 1997";
- ✓ D.Lgs.vo 7 febbraio 2002, n. 7 "Misure urgenti per garantire la sicurezza del sistema elettrico nazionale" (così come modificato dalla Legge di conversione 9 aprile 2002, n.55);
- ✓ D.Lgs.vo 29 dicembre 2003 n. 387 "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità" e ss.mm.ii.;
- ✓ Legge n. 239 del 23 agosto 2004, sulla riorganizzazione del settore dell'energia e la delega al governo per il riassetto delle disposizioni vigenti in materia di energia;
- ✓ D.Lgs.vo 8 luglio 2010 n. 105 "Misure urgenti in materia di energia" così come modificato dalla L. 13 agosto 2010 n.129 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto legge 8 luglio 2010, n. 105, recante misure urgenti in materia di energia. Proroga di termine per l'esercizio di delega legislativa in materia di riordino del sistema degli incentivi";
- ✓ D L.gs.vo 3 marzo 2011, n.28, "Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE".

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

- ✓ Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico 15 marzo 2012 "Definizione degli obiettivi regionali in materia di fonti rinnovabili (c.d. Burden Sharing)" e ss.mm.ii.;
- ✓ Strategia Energetica Nazionale (SEN) 2017, adottata con D.M. del 10 novembre 2017;
- ✓ Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC) adottato il 31/12/2018;
- ✓ D.M. 4 luglio 2019, Decreto FER 1, in vigore dal 10 agosto 2019;
- ✓ D.Lgs.vo 8 novembre 2021, n. 199 di attuazione della direttiva 2018/2001 RED II del Parlamento europeo e del Consiglio sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, in vigore dal 15 dicembre 2021.
- ✓ D. Lgs.vo 1 marzo 2022, n.17 "Misure urgenti per il contenimento dei costi dell'energia elettrica e del gas naturale, per lo sviluppo delle energie rinnovabili e per il rilancio delle politiche industriali." coordinato con L. 27 aprile 2022, n. 34 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 1° marzo 2022, n. 17, recante misure urgenti per il contenimento dei costi dell'energia elettrica e del gas naturale, per lo sviluppo delle energie rinnovabili e per il rilancio delle politiche industriali".

2.1.4. RIFERIMENTI NORMATIVI REGIONALI – REGIONE MARCHE

- ✓ Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR 2020) approvato con Delibera Amministrativa dell'Assemblea Legislativa Regionale n. 42 del 20 dicembre 2016.

2.1.5. RIFERIMENTI NORMATIVI REGIONALI – REGIONE UMBRIA

- ✓ Piano Energetico Ambientale della Regione Umbria (PaUEr), documento preliminare e relativo documento preliminare ambientale adottati con Delibera di Giunta Regionale n. 275 del 22 marzo 2023.

2.2. DIRETTIVE ED ATTI NORMATIVI RELATIVI AL SETTORE AMBIENTALE

2.2.1. RIFERIMENTI NORMATIVI COMUNITARI

- ✓ Direttiva 85/337/CEE del Consiglio del 27 giugno 1985 concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati (e successive modifiche apportate dalle Direttive 97/11/CE del 3 marzo 1997, 2003/35/CE del 26 maggio 2003 e 2009/31/CE del 23 aprile 2009);

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

- ✓ Direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche;
- ✓ Direttiva 97/11/CE del Consiglio del 3 marzo 1997 che modifica la Direttiva 85/337/CEE concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati;
- ✓ Direttiva 2003/4/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 28 gennaio 2003 emessa in sostituzione della direttiva 90/313/CEE concernente l'accesso del pubblico all'informazione ambientale;
- ✓ Direttiva 2003/35/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 26 maggio 2003 concernente la partecipazione del pubblico nell'elaborazione di taluni piani e programmi in materia ambientale e modifica delle direttive del Consiglio 85/377/CEE e 96/61/CE relativamente alla partecipazione del pubblico e all'accesso alla giustizia;
- ✓ Direttiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 novembre 2009 concernente la conservazione degli uccelli selvatici (abroga formalmente la Direttiva 79/409/CEE del Consiglio del 2 aprile 1979);
- ✓ Direttiva 2011/92/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 13 dicembre 2011 concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati come modificata dalla Direttiva 2014/52/UE;
- ✓ Direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 16 aprile 2014 che modifica la direttiva 2011/92/UE.

2.2.2. RIFERIMENTI NORMATIVI NAZIONALI

- ✓ R.D. 30 dicembre 1923, n. 3267 "Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani" e ss.mm.ii.;
- ✓ R.D. 16 maggio 1926, n. 1126 "Approvazione del regolamento per l'applicazione del R.D. 30 dicembre 1923, n. 3267, concernente il riordinamento e la riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani";
- ✓ R.D. 3 giugno 1940, n. 1357 "Regolamento per l'applicazione della legge 29 giugno 1939, n. 1497, sulla protezione delle bellezze naturali";

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

- ✓ D.M. 31 luglio 1985 "Dichiarazioni di notevole interesse pubblico riguardanti comuni della Regione Marche";
- ✓ Legge 8 luglio 1986, n. 349 "Istituzione del Ministero dell'Ambiente e norme in materia di danno ambientale" e ss.mm.ii.;
- ✓ Legge 6 dicembre 1991 n. 394 "Legge quadro sulle aree protette";
- ✓ D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 s.m.i. "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche";
- ✓ D.M. 3 aprile 2000 "Elenco delle zone di protezione speciale designate ai sensi della direttiva 79/409/CEE e dei siti di importanza comunitaria proposti ai sensi della direttiva 92/43/CEE.
- ✓ O.P.C.M. n. 3274 del 20 marzo 2003 "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica" e ss.mm.ii.;
- ✓ D.Lgs.vo 22 gennaio 2004, n.42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'art. 10 della L. n. 137 del 6 luglio 2002" e ss.mm.ii.;
- ✓ D.Lgs.vo 19 agosto 2005, n.195 "Attuazione della direttiva 2003/4/CE sull'accesso del pubblico all'informazione ambientale";
- ✓ D.P.C.M. 12 dicembre 2005 "Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42";
- ✓ D.Lgs.vo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" e ss.mm.ii. (aggiornato dal D.Lgs.vo 31 maggio 2021, n. 77 convertito con modificazioni dalla Legge 29 luglio 2021, n. 108);
- ✓ D.P.R. n. 90 del 14 maggio 2007 "Regolamento per il riordino degli organismi operanti presso il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, a norma dell'articolo 29 del decreto-legge 4 luglio 2006, n. 223, convertito, con modificazioni, dalla legge 4 agosto 2006, n. 248";

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

- ✓ D.M. 19/06/2009 "Elenco delle zone di protezione speciale (ZPS) classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE";
- ✓ DM 10 settembre 2010 "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili";
- ✓ D.M. 14/03/2011 "Quarto elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografia mediterranea in Italia ai sensi della direttiva 92/43/CEE";
- ✓ D.Lgs.vo 12 settembre 2014, n. 133 "Misure urgenti per l'apertura dei cantieri, la realizzazione delle opere pubbliche, la digitalizzazione del Paese, la semplificazione burocratica, l'emergenza del dissesto idrogeologico e per la ripresa delle attività produttive" e ss.mm.ii.;
- ✓ D.Lgs.vo 18 aprile 2016, n. 50 "Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture" e ss.mm.ii.;
- ✓ D.P.R. 13 febbraio 2017, n.31 "Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzativa semplificata;
- ✓ Decreto 11 ottobre 2017 "Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici";
- ✓ D.M. 13 dicembre 2017, n. 342 "Articolazione, organizzazione, modalità di funzionamento della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS e del Comitato Tecnico Istruttorio".

2.2.3. RIFERIMENTI NORMATIVI REGIONALI – REGIONE MARCHE

- ✓ L.R. 5 agosto 1992, n. 34 "Norme in materia urbanistica, paesaggistica e di assetto del territorio" e ss.mm.ii.;
- ✓ L.R. 28 aprile 1994, n. 15 "Norme per l'istituzione e gestione delle aree protette naturali" e ss.mm.ii.;

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

- ✓ D.G.R. 9 febbraio 2010, n. 220 "Legge regionale 12 giugno 2007, n. 6. D.P.R. 8 settembre 1997, n.357. Adozione delle Linee guida regionali per la Valutazione di incidenza di piani ed interventi.";
- ✓ L.R. 9 maggio 2019, n. 11 "Disposizioni in materia di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA).".

2.2.4. RIFERIMENTI NORMATIVI REGIONALI – REGIONE UMBRIA

- ✓ L.R. 24 marzo 2000, n.27 "Norme per la pianificazione urbanistica territoriale" e ss.mm.ii.;
- ✓ L.R. 16 febbraio 2010, n.12 "Norme di riordino e semplificazione in materia di valutazione ambientale strategica e valutazione di impatto ambientale, in attuazione dell'articolo 35 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (Norme in materia ambientale) e successive modificazioni ed integrazioni";
- ✓ D.G.R. 26 luglio 2011, n.861 "Specificazioni tecniche e procedurali in materia di valutazioni ambientali per l'applicazione della Legge Regionale 16 Febbraio 2010, n. 12, a seguito delle disposizioni correttive, introdotte dal Decreto Legislativo 29 giugno 2010, n. 128, alla parte seconda del Decreto Legislativo 3 Aprile 2006, n. 152.";
- ✓ Regolamento Regionale 29 luglio 2011, n. 7 "Disciplina regionale per l'istallazione di impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili" e ss.mm.ii.;
- ✓ L.R. 21 gennaio 2015, n. 1 "Testo Unico Governo del territorio e materie correlate";
- ✓ D.G.R. 6 maggio 2019, n.582 "Approvazione delle Specificazioni tecniche e procedurali in materia di procedimento per il rilascio del Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale (P.A.U.R.) e per le Verifiche di ottemperanza a seguito delle modifiche al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 introdotte dal decreto legislativo 16 giugno 2017, n. 104.";
- ✓ D.G.R. 21 aprile 2021, n.360 "Recepimento delle Linee guida Nazionali per la valutazione di incidenza (VInCA) - Direttiva n. 92/43/CEE "Habitat" articolo 6, paragrafi 3 e 4.".

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

2.3. STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE RELATIVI AL GOVERNO E ALLA TUTELA DEL TERRITORIO - REGIONE MARCHE

2.3.1. STRUMENTI DI GOVERNO DEL TERRITORIO

2.3.1.1. Piano di Inquadramento Territoriale (PIT)

Il Piano di Inquadramento Territoriale della Regione Marche, previsto dall'art.2 della L.R. 5 agosto 1992, n. 34 "Norme in materia urbanistica, paesaggistica e di assetto del territorio", è stato approvato con Deliberazione amministrativa n. 295 dell'8 febbraio 2000.

Esso è concepito come un piano strategico a medio termine, quale disegno generale di sintesi delle trasformazioni territoriali in funzione dello sviluppo economico-sociale della comunità regionale, in applicazione dell'art.2 della L.R. 34/1992. Stabilisce le linee fondamentali di assetto del territorio al fine di garantire la compatibilità dei programmi di sviluppo economico con i contenuti del Piano Paesistico e Ambientale Regionale relativi alla tutela e valorizzazione delle risorse culturali, paesistiche, ambientali e naturalistiche.

Il PIT assume i seguenti indirizzi di fondo:

- a. Stimolare lo sviluppo solidale delle identità regionali;
- b. Migliorare la qualità ambientale esistente e futura;
- c. Facilitare l'inserimento dello spazio regionale nel contesto europeo;
- d. Accrescere l'efficienza funzionale del territorio;
- e. Ridurre gli squilibri intraregionali più gravi;
- f. Assicurare efficacia e consensualità alle scelte del piano.

Inoltre, assume come temi di interesse prioritario rispetto a cui individuare gli obiettivi specifici del piano i seguenti:

1. la coesione interna dei sistemi territoriali sovralocali;
2. il potenziamento delle grandi infrastrutture e dei territori attraversati;
3. la localizzazione ecosostenibile delle attrezzature di interesse regionale;
4. la valorizzazione degli ambienti della storia e della natura;
5. il consolidamento dei territori fragili;
6. il decongestionamento dei territori ad alta frequentazione;
7. lo sviluppo dei territori transfrontalieri.

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

Secondo la L.R. 34/1992 il PIT individua le linee fondamentali di assetto del territorio. La proposta avanzata dal PIT assume le linee di assetto non come un disegno vincolante, ma come una visione di guida per il futuro, che intende indirizzare i comportamenti dei molti soggetti operanti sul territorio e che in particolare si rivolge ai diversi rami della stessa amministrazione regionale.

Il territorio delle Marche viene assunto come una rete di sistemi territoriali e di ambienti locali di cui vengono riconosciute le diversità e le qualità specifiche dei cammini di sviluppo. Gli ambienti locali sono unità territoriali generalmente a scala sub-provinciale che presentano caratteri di identità riconoscibili per la congruenza tra quadri ambientali, morfologie insediative, morfologie sociali e tendenze al mutamento. Configurano di fatto delle aree-problema per la natura dei processi di trasformazione in corso e fungono da sfondo per eventuali intese di politiche territoriali intersettoriali e si caratterizzano piuttosto come intorni territoriali per i quali vengono individuati problemi, prospettive e principi di sviluppo territoriale pertinenti.

Vengono inoltre individuati i sistemi territoriali caratterizzati da ambienti locali a dominante produttiva, i sistemi territoriali caratterizzati dagli ambienti locali ad economia mista, i sistemi territoriali caratterizzati dagli ambienti a dominante naturalistica, le grandi direttrici infrastrutturali e gli ambiti prioritari per i progetti territoriali connessi allo sviluppo della grande rete infrastrutturale e ambientale del territorio regionale.

Vengono inoltre assecondati i cammini di sviluppo locale orientando la ricerca di coerenze tra politiche di settore all'interno dei sistemi territoriali individuati, proponendo inoltre di realizzare un grande telaio integrato di infrastrutture tecniche ed ecologiche per mettere in rete gli ambienti locali. I territori associati alle infrastrutture diventano i temi di progetti inter-scalari, da sviluppare attraverso il metodo delle intese inter-istituzionali, in particolare tra regione, province ed enti locali.

Il PIT inoltre mira ad individuare le strategie territoriali appropriate per i diversi contesti. In particolare l'incrocio tra le dinamiche di sviluppo degli ambienti locali e la qualità dei contesti ambientali e storici di appartenenza determina i temi di particolare rilevanza da affrontare nell'ambito dei piani regionali, provinciali e comunali. In generale, si assume che ogni ambiente locale presenti una specifica identità che deve venire riconosciuta attraverso l'interazione tra ipotesi interpretative a scala regionale e a scala provinciale.

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

Il PIT assume inoltre che ogni ambiente locale debba sviluppare le proprie specificità e i cammini di sviluppo che gli sono congeniali, contando per quanto possibile sulle proprie risorse endogene e sul principio di sussidiarietà.

In generale tuttavia, riconoscendo la rilevanza del settore manifatturiero allargato e della sua interrelazione con le altre forme di uso del territorio che caratterizza l'esperienza marchigiana, raccomanda di praticare una appropriata combinazione tra differenti strategie di sviluppo dei diversi settori produttivi e dei servizi, della infrastrutturazione e della riqualificazione ambientale applicate tanto agli ambienti locali a forte sviluppo industriale, che a quelli a dominante industriale-rurale, a dominante urbana e a dominante naturalistica.

Il PIT promuove le connessioni esterne tra i diversi ambienti locali aggregati a scala significativa per il territorio regionale. Spetta ai PTC provinciali in particolare consolidare la coesione interna agli ambienti locali, curando lo sviluppo delle loro relazioni interne e in particolare delle vie di comunicazione e dei sistemi di trasporto a scala locale. A tal fine il PIT individua preliminarmente i comuni che i PTC provinciali sono chiamati ad aggregare opportunamente al fine di definire operativamente gli ambienti locali, basandosi sulla ricostruzione delle morfologie sociali-territoriali corretta sulla base delle previsioni riferite al sistema paesistico-ambientale regionale.

Il PIT definisce gli indirizzi generali per il coordinamento delle strategie territoriali e gli indirizzi specifici per ciascun tema, ovvero:

- la tutela e il corretto uso delle risorse territoriali e ambientali come fondamento necessario per orientare le politiche comunitarie, nazionali, regionali, provinciali e comunali che hanno per oggetto il territorio delle Marche;
- la promozione del coordinamento su base territoriale delle politiche di settore ai vari livelli di riferimento per il governo del territorio;
- la conservazione e la riqualificazione delle risorse territoriali e ambientali esistenti, privilegiando le azioni per la loro manutenzione continua ed organizzata;
- la promozione di azioni di sviluppo di rilevanza strategica per il territorio regionale finalizzate a valorizzare le risorse territoriali e ambientali regionali e a migliorare la funzionalità delle reti insediative, infrastrutturali e ambientali.

Il PIT assume la rete dei centri storici e degli ambienti a dominante storico-naturalistica come fattori primari di strutturazione del territorio regionale al pari delle grandi reti infrastrutturali.

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

Obiettivo del PIT è di consolidare e di incentivare la loro funzione di nodi determinanti della organizzazione insediativa e della qualità ambientale complessiva dello spazio regionale, agendo soprattutto sulle loro connessioni alla grande scala, lasciando ai piani territoriali provinciali e ai piani urbanistici comunali il compito di approfondire le relazioni con i territori di appartenenza.

Nello specifico il PIT propone di superare la concezione puntuale o areale dei luoghi di interesse storico, ambientale e paesaggistico a favore di una loro reintegrazione in trame continue e reticolari distribuite su tutto il territorio regionale, attraverso corridoi ambientali che integrino gli spazi della storia e della natura con quelli destinati al tempo libero e al turismo.

A tal fine individua i grandi corridoi ambientali di interesse regionale che integrano le previsioni del PPAR vigente al fine di realizzare le connessioni dei grandi spazi verdi, aree protette e parchi di scala regionale. Rinvia alle Province e ai Comuni il compito di completare il disegno della trama verde regionale arricchendolo delle articolazioni locali e delle penetrazioni all'interno delle città esistenti. Le previsioni relative alla istituzione dei corridoi ambientali non comportano necessariamente vincoli aggiuntivi rispetto a quelli già introdotti con il PPAR. Sono infatti da considerarsi occasioni per una cura attiva delle risorse ambientali esistenti, da affidare a misure idonee di gestione e di valorizzazione dell'esistente, piuttosto che a provvedimenti di difesa passiva.

2.3.1.2. Piano Paesaggistico Ambientale Regionale (PPAR)

Il Piano Paesaggistico Ambientale Regionale (PPAR) delle Marche, approvato con D.A.C.R. n. 197 del 3 novembre 1989, si configura come un piano territoriale, riferito cioè all'intero territorio della regione e non soltanto ad aree di particolare pregio.

Il Piano intende fornire pertanto elementi per promuovere la tutela del paesaggio e dell'ambiente a tutti i livelli in cui essa può manifestarsi, ovvero:

- a) livello territoriale regionale, mediante la messa a punto di un adeguato sistema conoscitivo della realtà paesistico-ambientale della Regione, di norme generali e particolari di salvaguardia, di criteri ed indirizzi per i livelli successivi, di procedure di adeguamento della strumentazione urbanistica locale, di individuazione dei progetti di intervento per una politica di salvaguardia attiva e di difesa del suolo;

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

- b) livello urbanistico comunale, intercomunale e delle Comunità Montane mediante la precisazione e l'approfondimento di dettaglio delle conoscenze paesistico-ambientale, la riformulazione o l'adeguamento della strumentazione urbanistica, la definizione operativa dei progetti di intervento;
- c) livello puntuale, alla scala dei singoli interventi di trasformazione (edilizi, infrastrutturali e agro-vegetazionali) per mezzo della revisione della regolamentazione edilizia, della composizione delle commissioni edilizie comunali, di criteri e indirizzi per promuovere la compatibilità ambientale delle trasformazioni puntuali del territorio.

L'obiettivo del PPAR è quello «di procedere a una politica di tutela del paesaggio coniugando le diverse definizioni di paesaggio immagine, paesaggio geografico, paesaggio ecologico in una nozione unitaria di paesaggio-ambiente che renda complementari e interdipendenti tali diverse definizioni».

Per raggiungere questo obiettivo il PPAR elabora una descrizione dell'intero territorio regionale visto come:

- insieme di "Sottosistemi territoriali", distinti per diverso valore, rappresentati dalle aree A (aree eccezionali), le aree B e C (unità di paesaggio di alto valore o che esprimono qualità diffusa), le aree D (resto del territorio) e le aree V (aree ad alta percezione visuale);
- insieme di "Sottosistemi tematici" (geologico-geomorfologico-idrogeologico, botanico-vegetazionale e storico-culturale), per ognuno dei quali vengono evidenziati condizioni di rischio, obiettivi e indirizzi della tutela;
- insieme di "Categorie costitutive del paesaggio", rappresentato dall'insieme degli elementi base del paesaggio che vengono riferiti ai Sottosistemi tematici suddetti.

Tutti i Sottosistemi, tematici e territoriali, e le Categorie costitutive del paesaggio sono rappresentati in una serie di elaborazioni cartografiche e per ciascuno di essi vengono stabiliti specifici obiettivi di tutela, così come descritto nel dettaglio all'interno del paragrafo 2.3.3.2.

2.3.1.3. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTC) di Macerata

La L.R. 34/1992 ha assegnato alle Province, all'art.2 e all'art. 12, il compito di determinare gli indirizzi generali di assetto del territorio a livello provinciale attraverso il Piano Territoriale di Coordinamento, cui debbono conformarsi i Piani Regolatori Generali dei Comuni.

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

I PTC e le loro varianti sono elaborati nel rispetto della pianificazione regionale. La conformità al PPAR e al PIT nonché il rispetto delle normative e degli indirizzi statali e regionali in tema di programmazione socio-economica e territoriale viene accertata con un decreto del Presidente della Giunta Regionale, secondo una procedura stabilita dalla L.R. 34/1992 all'art.25.

Il Piano Territoriale di Coordinamento provinciale (PTC), approvato definitivamente con delibera di Consiglio n.75 dell'11/12/2001, fornisce gli strumenti di conoscenza, di analisi e di valutazione dell'assetto del territorio della Provincia e delle risorse in esso presenti, determina, in attuazione del vigente ordinamento regionale e nazionale e nel rispetto del Piano Paesistico Ambientale Regionale (PPAR) e del Piano di Inquadramento Territoriale (PIT) nonché del principio di sussidiarietà, le linee generali per il recupero, la tutela ed il potenziamento delle risorse nonché per lo sviluppo sostenibile e per il corretto assetto del territorio medesimo.

La relativa disciplina è espressa per mezzo delle definizioni e delle classificazioni nonché delle previsioni progettuali contenute negli elaborati cartografici e per mezzo di quanto stabilito dalle Norme Tecniche di Attuazione (NTA).

La disciplina del PTC é ordinata ed articolata nei sistemi ambientale, insediativo e socio-economico, individuati con riguardo ai connotati più significativi e alle prevalenti vocazioni delle diverse parti del territorio provinciale e alle rispettive azioni da intraprendere; azioni espresse, a seconda della loro natura e portata, a mezzo di direttive, indirizzi e prescrizioni.

All'art. 9, Titolo I, delle NTA del PTC vengono definiti le aree e gli ambiti territoriali che costituiscono il sistema ambientale, sia in funzione dei valori, dei rischi, delle potenzialità e della sensibilità eco-biologica di ciascuno di essi che del complesso delle relazioni e degli scambi che interconnettono territori differenti, nonché in funzione delle necessità dell'intero territorio provinciale e della comunità sullo stesso insediata.

Il sistema ambientale è formato dall'insieme delle strutture ambientali complesse del territorio provinciale, a loro volta costituite da diverse componenti (geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche, botanico-vegetazionali e faunistiche) strettamente interconnesse le une alle altre. L'individuazione di tali strutture permette di delineare il quadro eco-biologico provinciale e di individuarne le dinamiche e la rete delle relazioni e degli scambi (inter ed infrastrutturali), consentendo così di progettare e di programmare le azioni e gli interventi necessari alla salvaguardia, al riequilibrio, al potenziamento ed allo sviluppo delle risorse ambientali.

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

Il PTC al Capo I individua le suddette strutture ambientali complesse e al Capo II stabilisce le direttive che individuano le azioni minime necessarie per assicurare e promuovere la tutela, il potenziamento ed il riequilibrio nonché lo sviluppo delle risorse e dei valori ambientali secondo i caratteri e le specificità delle strutture ambientali complesse. Le direttive costituiscono anche parametro di valutazione della ecosostenibilità delle iniziative e delle azioni dei soggetti pubblici e privati operanti sul territorio provinciale.

Al fine di assicurare la tutela, il potenziamento ed il riequilibrio nonché lo sviluppo delle risorse e dei valori ambientali, quali beni specifici primari e quali elementi essenziali del compendio ecobiologico e della biodiversità, i Comuni, nell'esercizio del loro potere di pianificazione urbanistica, devono attenersi agli indirizzi dettati al Capo III conformando ad essi (ed alla vocazione delle diverse parti del territorio, individuata dal PTC) gli strumenti urbanistici generali ed attuativi, d'iniziativa pubblica o privata. Detti strumenti devono inoltre essere elaborati e definiti assicurando, in via preliminare, l'individuazione puntuale, la descrizione e l'analisi dei beni e delle risorse ambientali e del loro peculiare contesto.

Il PTC, al Capo IV, anche per favorire la corretta e piena attuazione del PPAR, detta prescrizioni proprie correlandole a quelle del Piano Paesistico Ambientale Regionale, attraverso le seguenti operazioni, riscontrabili da specifici elaborati cartografici:

- a. individuazione di ambiti di tutela provvisori (la cui delimitazione definitiva compete agli strumenti urbanistici generali, compreso il caso degli ambiti cartograficamente delimitati dal PTC), per detti nuovi ambiti (ossia quelli definitivamente delimitati dai Comuni in sede di adeguamento dei PRG al PTC) il PTC detta prescrizioni di base permanenti con riferimento ad alcune categorie costitutive del paesaggio;
- b. individuazione di emergenze geomorfologiche con ambiti provvisori di tutela la cui delimitazione definitiva compete agli strumenti urbanistici generali in sede di adeguamento al PTC;
- c. delimitazione di alcuni puntuali ambiti provvisori di tutela di beni appartenenti alle categorie costitutive del paesaggio di cui alla successiva lettera d. dando corso, in parte e salve eventuali ulteriori specificazioni da parte dei singoli Comuni interessati, all'operazione di delimitazione degli ambiti definitivi di tutela di cui al secondo comma dell'art.27 bis delle NTA del PPAR;

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

- d. definizione delle prescrizioni generali di base transitorie e permanenti dettate a tutela di alcune categorie costitutive del paesaggio, ritenute componenti fondamentali dell'ambiente caratterizzante il territorio provinciale per gli aspetti geologico-geomorfologico, botanico-vegetazionale e storico-culturale

2.3.1.4. Piano Regolatore Generale (PRG) di Caldarola

Il Piano Regolatore Generale del Comune di Caldarola vigente è stato approvato con Delibera di C.C. n. 4 del 18/02/2013, ha subito nel tempo diverse varianti, l'ultima delle quali è stata approvata con Delibera di C.C. n.56 del 19/12/2020, ed è stato adeguato alle disposizioni e ai criteri informativi del PPAR secondo il disposto del comma 3 dell'art. 26 della L.R. n. 34/1992.

Esso disciplina ai sensi della Legge Urbanistica n.1150/1942 e ss.mm.ii. ed in conformità alla legislazione urbanistica regionale (L.R. 34/1992 e ss.mm.ii.) ogni attività che comporti trasformazioni urbanistiche ed edilizie sull'intero territorio Comunale.

Il territorio comunale, in conformità alle disposizioni del D.M. 1444/1968, è suddiviso nelle seguenti Zone territoriali omogenee corrispondenti a quelle riportate nelle tavole di progetto del PRG:

- 1) ZONE RESIDENZIALI: A - B - C
 - Zone di interesse storico-artistico: A;
 - Zone di risanamento, nuclei frazionali: AO;
 - Zone di completamento: B (Sottozone da B1 a B7);
 - Zone di espansione: C (Sottozone C1 - C2 - C2*);
- 2) ZONE PRODUTTIVE: D
 - Zone industriali: D1;
 - -Zone industriali-commerciali-artigianali: D2;
 - -Zone lavorazioni inerti asfalti: D3;
 - -Zone attività estrattiva: D4;
 - -Zone cave dismesse: D5.
- 3) ZONE AGRICOLE: E
 - Zone agricole normali: EN;
 - Zone agricole di interesse paesistico: EP;
 - Zone agricole di salvaguardia paesistico-ambientale: EA;
 - Zone agricole montane: EM;

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

- Recupero del patrimonio edilizio – rurale.
- 4) ZONE PER ATTREZZATURE PUBBLICHE E DI INTERESSE COMUNE: F
- STR Aree destinate alla viabilità;
 - Zone a parcheggi: P;
 - Zone a verde pubblico: FV1 -FV2;
 - Zone per attrezzature pubbliche di interesse generale: FA1 -FA2 -FA3- FA*- FA4 - FA5.
- 5) ZONE PER ATTREZZATURE PUBBLICHE D'USO E/O DI INTERESSE PUBBLICO: R
- Zone di interesse pubblico.
- 6) ZONE A VINCOLO
- Zone di in edificabilità;
 - Zone a verde privato Vincoli vari;
 - Zone di rispetto archeologico.

2.3.1.5. Piano Regolatore Generale (PRG) di Camerino

Il Piano Regolatore Generale di Camerino vigente è stato approvato con D.P.G.R. n. 7745 del 31 agosto 1977, pur avendo subito nel tempo numerose varianti, l'ultima delle quali risale al dicembre 2021, ed è stato adeguato alle disposizioni e ai criteri informativi del PPAR secondo il disposto del comma 3 dell'art. 26 della L.R. n. 34/1992.

Il Territorio Comunale ai sensi dell'ultimo comma dell'art. 17 della L. 765/1967, è suddiviso, secondo le corrispondenti indicazioni nelle planimetrie di PRG, nelle seguenti zone territoriali omogenee:

- 1) ZONE PER SERVIZI E ATTREZZATURE
- Zone destinate alla Viabilità;
 - Zone destinate a Parcheggi;
 - Zone destinate a Verde Attrezzato e Sport;
 - Zone per Attrezzature Urbane;
 - Zone destinate alla Dotazione Standard;
 - Zone per Attrezzature ricettive e ricreative;
 - Zone per Attrezzature Direzionali e Commerciali;
 - Zone a parco attrezzato per il tempo libero.

	<p>Studio d'Impatto Ambientale</p> <p>Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p>Valcimarra-Camerino</p> <p>Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

2) ZONE RESIDENZIALI

- Zone residenziali di interesse Storico e Artistico (A);
- Zone residenziali di Ristrutturazione nelle Frazioni (BR);
- Zone residenziali di Completamento (B);
- Zone residenziali di Espansione (C).

3) ZONE PRODUTTIVE

- Zone Produttive di Completamento (DB);
- Zone Produttive di Espansione (DC).

4) ZONE AGRICOLE

- Zone Agricole Normali;
- Zone Agricole di Interesse Paesistico;
- Zone Agricole di Rispetto stradale e Ambientale;
- Zone Agricole a Pascolo;
- Zone Agricole a Macchia e Bosco.

5) ZONE ED EDIFICI A PRESCRIZIONI SPECIALI

- Verde di Recupero Ambientale;
- Verde Privato-Parco;
- Zone vincolate a Parco Fluviale;
- Edifici Protetti;
- Patrimonio Botanico Vegetazionale.

6) ZONE A VINCOLO

- Zone a vincolo Paesistico;
- Zone a vincolo di salvaguardia Risorse Idriche;
- Zone a vincolo Militare;
- Aree Floristiche;
- Riserve naturali;
- Ambienti delle Gole Calcareae;
- Emergenze Geologiche;
- Emergenze Geomorfologiche;
- Emergenze Idrogeologiche;
- Versanti.

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

2.3.2. STRUMENTI DI TUTELA DELLE AREE NATURALI PROTETTE

2.3.2.1. Sistema delle Aree Naturali Protette

Si riportano di seguito le principali tipologie di Aree Naturali Protette.

✓ **Aree istituite dalla Legge Quadro sulle Aree Protette (L. 394/1991)**

La Legge 394/1991 classifica le Aree Protette in:

Parchi Nazionali: aree al cui interno sono presenti ecosistemi di rilievo internazionale o nazionale per valori naturalistici, scientifici, estetici, culturali, educativi e ricreativi tali da richiedere l'intervento dello Stato ai fini della loro conservazione.

Parchi naturali regionali e interregionali: aree di valore naturalistico ed ambientale, che costituiscono, nell'ambito di una o più regioni limitrofe, un sistema omogeneo, individuato dagli assetti naturalistici dei luoghi, dai valori paesaggistici ed artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali.

Riserve naturali: aree al cui interno sopravvivono una o più specie naturalisticamente rilevanti di flora e fauna, ovvero presentino uno o più ecosistemi importanti per la diversità biologica o per la conservazione delle risorse genetiche.

Il sistema delle aree protette delle Marche copre una superficie complessiva di circa 89.557 ha, pari al 9,56% del territorio marchigiano ed è composto da 2 Parchi nazionali, 1 Parco interregionale, 3 Parchi regionali e 6 Riserve naturali di cui 3 statali e 3 regionali.

La prima istituzione risale al 1977 con la Riserva naturale statale Montagna di Torricchio seguita nel 1984 dalla Riserva naturale statale Abbazia di Fiastra. Il sistema è giunto poi a strutturarsi in modo compiuto solo a seguito dell'emanazione della L. 394/1991 "Legge quadro sulle aree protette" e successivamente con la L.R. 15/1994 "Norme per l'istituzione e gestione delle aree protette naturali".

Oggi le aree protette rappresentano un sistema organico che permette di tutelare e valorizzare gran parte della biodiversità regionale con una distribuzione che va dai tratti costieri ancora integri sino alle vette più elevate dell'Appennino, comprendendo al proprio interno sia le più rilevanti emergenze naturalistiche delle Marche che tratti importanti del paesaggio rurale marchigiano e siti storico - culturali di straordinario valore.

	<p align="center">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p align="center">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p align="center">Valcimarra-Camerino</p> <p align="center">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

Tra le funzioni loro assegnate, oltre a quelle previste dalla L. 394/1991 e dalla L.R. 15/1994, vi è anche quella di enti gestori dei siti di Rete Natura 2000 ricadenti al loro interno che sono oltre il 50% di quelli individuati dalla Regione Marche.

Nella figura seguente si riporta la mappatura delle Aree Naturali Protette della Regione Marche con indicazione della zona interessata dalle opere in progetto.

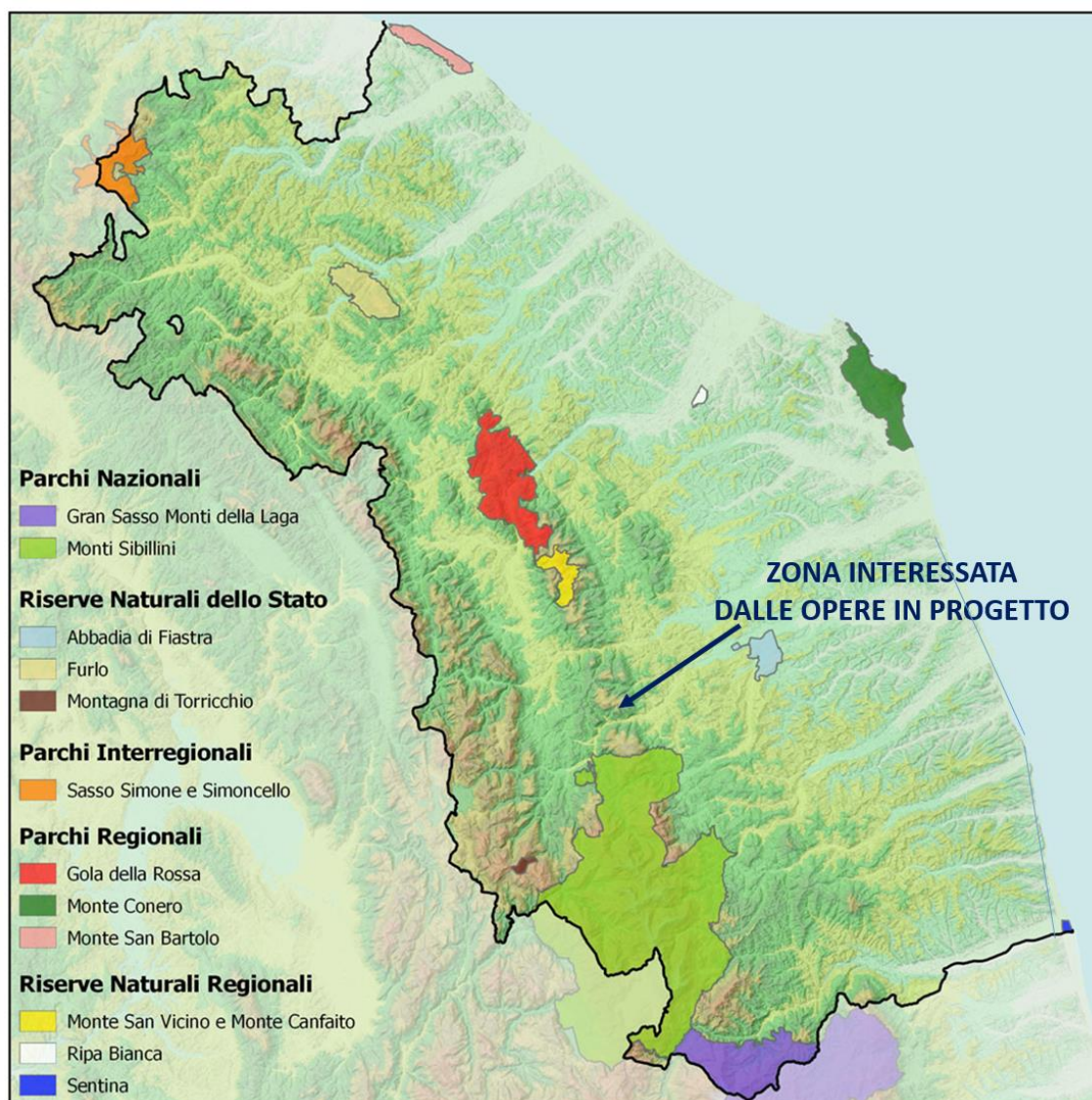


Figura 1: Aree Naturali Protette nel territorio della Regione Marche con indicazione della zona interessata dalle opere in progetto (Fonte https://www.regione.marche.it/Natura2000/pagina_base91f4.html?id=1521).

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

✓ **Aree appartenenti a Rete Natura 2000**

Rete Natura 2000 costituisce il più importante strumento di azione per la conservazione della biodiversità all'interno dell'Unione Europea ed in particolare per la tutela degli habitat e delle specie animali e vegetali rari o minacciati. I siti della Rete Natura 2000 sono regolamentati dalla Direttiva 2009/147/CE, riguardante la conservazione degli uccelli selvatici (Direttiva Uccelli), e dalla Direttiva 92/43/CEE, relativa alla conservazione degli habitat naturali e semi-naturali della flora e della fauna selvatiche (Direttiva Habitat).

All'interno dei siti Natura 2000 in Italia sono protetti complessivamente 132 habitat, 90 specie di flora e 114 specie di fauna (delle quali 22 mammiferi, 10 rettili, 16 anfibi, 26 pesci, 40 invertebrati) ai sensi della Direttiva Habitat, e circa 391 specie di avifauna ai sensi della Direttiva Uccelli.

La Rete Natura 2000 è costituita dall'insieme delle seguenti zone:

- ✓ Zone di Protezione Speciale (ZPS) - Zone di Tipo A;
- ✓ Siti di Importanza Comunitaria (SIC) - Zone Speciali di Conservazione (ZSC) - Zone di Tipo B;
- ✓ ZPS coincidenti con SIC - ZSC - Zone di Tipo C.

In Italia SIC -ZSC e ZPS coprono complessivamente circa 19% del territorio terrestre nazionale e più del 13% di quello marino, per un totale di 2.637 siti afferenti alla Rete Natura 2000.

In particolare sono stati individuati 2.358 Siti di Importanza Comunitaria, 2.297 dei quali sono stati designati quali Zone Speciali di Conservazione, e 636 Zone di Protezione Speciale, 357 delle quali sono siti di tipo C, ovvero ZPS coincidenti con SIC - ZSC.

Nella Marche sono presenti 28 ZPS e 76 SIC che attualmente sono in fase di trasformazione in ZSC e che risultano peraltro spesso ricadenti all'interno delle stesse ZPS. Complessivamente Rete Natura 2000 si estende per 142.700 ha, corrispondenti ad oltre il 15% della superficie regionale.

Nella figura seguente si riporta la mappatura dei siti Rete Natura 2000 della Regione Marche con indicazione della zona interessata dalle opere in progetto.

	<p align="center">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p align="center">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p align="center">Valcimarra-Camerino</p> <p align="center">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	--	---

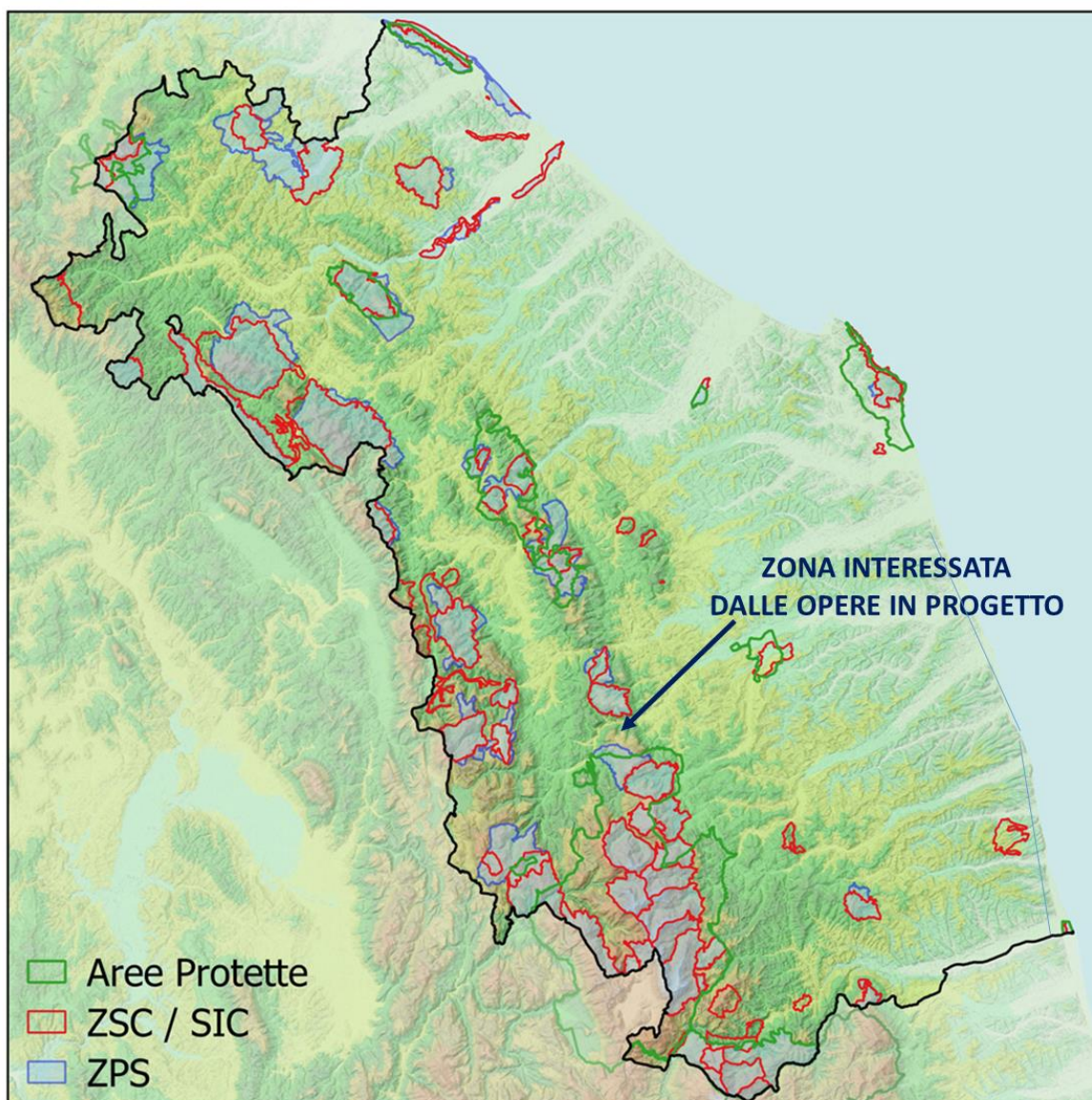


Figura 2: Aree della Rete Natura 2000 nel territorio della Regione Marche con indicazione della zona interessata dalle opere in progetto (Fonte https://www.regione.marche.it/Natura2000/pagina_based03a.html?id=1524).

✓ **Important Bird Areas (IBA)**

L'acronimo IBA, Important Bird Areas, identifica le aree che rivestono un ruolo strategicamente importante per la conservazione degli uccelli selvatici ed è dunque uno strumento di rilevanza fondamentale per conoscerli e proteggerli.

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

Per essere riconosciuto come IBA, un sito deve possedere almeno una delle seguenti caratteristiche:

- ✓ ospitare un numero rilevante di individui di una o più specie minacciate a livello globale;
- ✓ fare parte di una tipologia di aree importanti per la conservazione di particolari specie quali zone umide, pascoli aridi o scogliere dove nidificano uccelli marini;
- ✓ essere una zona in cui si concentra un numero particolarmente alto di uccelli in migrazione.

L'importanza delle IBA va comunque oltre la protezione della fauna ornitica poiché, essendo gli uccelli efficaci indicatori della biodiversità, la conservazione delle IBA può assicurare la conservazione di altre specie animali e vegetali. A livello mondiale le IBA oggi individuate sono circa 11.000, sparse in 200 Paesi; in Italia sono state classificate 172 IBA, nelle Marche ne sono state classificate 8.

✓ **Zone Umide Ramsar**

Le Zone Umide di interesse internazionale sono costituite da aree acquitrinose, paludi, torbiere oppure zone naturali o artificiali d'acqua, permanenti o transitorie, comprese zone di acqua marina, la cui profondità quando c'è bassa marea non superi i sei metri, che, per le loro caratteristiche, possono essere considerate di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar (Ramsar, Iran, 1971).

La Convenzione di Ramsar è un trattato intergovernativo la cui missione è la conservazione e l'uso razionale delle zone umide e delle loro risorse attraverso azioni locali e nazionali e la cooperazione internazionale nel contesto di uno sviluppo sostenibile.

La Convenzione è l'unico trattato internazionale sull'ambiente che si occupa di questo particolare ecosistema ed i paesi membri della Convenzione coprono tutte le regioni geografiche del pianeta.

Le zone umide sono tra gli ambienti più produttivi al mondo. Conservano la diversità biologica e forniscono l'acqua e la produttività primaria da cui innumerevoli specie di piante e animali dipendono per la loro sopravvivenza. Esse sostengono alte concentrazioni di specie di uccelli, mammiferi, rettili, anfibi, pesci e invertebrati. Le zone umide sono anche importanti depositi di materiale vegetale genetico.

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

La Convenzione di Ramsar è stata ratificata e resa esecutiva dall'Italia con il D.P.R. 13 marzo 1976, n. 448 e con il successivo D.P.R. 11 febbraio 1987, n. 184.

Le zone umide d'importanza internazionale riconosciute ed inserite nell'elenco della Convenzione di Ramsar per l'Italia sono 57, distribuite in 15 Regioni, per un totale di 73.982 ettari. Nelle Marche non è stata designata alcuna zona umida ai sensi della convenzione di Ramsar.¹

2.3.3. STRUMENTI DI TUTELA PAESAGGISTICA E REGIME VINCOLISTICO

2.3.3.1. D. Lgs.vo 22 gennaio 2004, n. 42 e ss.mm.ii.

Il D. Lgs.vo 42/2004 e ss.mm.ii., recante il "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio", rappresenta il principale riferimento a livello nazionale di tutela dei Beni Culturali e del Paesaggio. Emanato in attuazione dell'art. 10 della L. 6 luglio 2002, n. 137, esso tutela sia i beni culturali, comprendenti le cose immobili e mobili che presentano interesse artistico, storico, archeologico, etnoantropologico, archivistico e bibliografico, sia quelli paesaggistici, costituenti espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio.

Il D.Lgs.vo 42/2004 è stato redatto in conformità agli indirizzi e agli obiettivi della Convenzione Europea del Paesaggio, sottoscritta dai Paesi Europei nel Luglio 2000, ratificata a Firenze il 20 ottobre del medesimo anno e ratificata ufficialmente dall'Italia con L. 14/2006.

Il D.Lgs.vo 42/2004 oltre a identificare i beni archeologici, culturali e paesaggistici oggetto di tutela e a disciplinare le procedure autorizzative in merito, dispone all'art. 143 anche le modalità di redazione dei Piani Paesaggistici di competenza regionale.

Il D.Lgs.vo 42/2004 è stato successivamente aggiornato ed integrato da atti normativi specifici. In particolare un emendamento significativo è stato introdotto dal D.Lgs.vo del 16 giugno 2017, n.104 che ha sostituito l'art. 26 che disciplina il ruolo del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo nel procedimento di VIA.

¹ Fonte Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica
<https://www.mase.gov.it/pagina/elenco-delle-zone-umide>

	<p>Studio d'Impatto Ambientale</p> <p>Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p>Valcimarra-Camerino</p> <p>Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

2.3.3.2. Piano Paesaggistico Ambientale Regionale (PPAR)

Il Piano Paesaggistico Ambientale Regionale (PPAR) delle Marche, approvato con D.A.C.R. n. 197 del 3 novembre 1989, in adempimento a quanto disposto dall'articolo 1 bis della Legge 8 agosto 1985, n. 431 e dalla L.R. 8 giugno 1987, n. 26, disciplina gli interventi sul territorio con il fine di conservare l'identità storica, garantire la qualità dell'ambiente ed il suo uso sociale, assicurando la salvaguardia delle risorse territoriali.

Il PPAR articola la sua disciplina con riferimento a:

- Sottosistemi Territoriali;
- Sottosistemi Tematici;
- Categorie Costitutive del Paesaggio;

Nei Sottosistemi Territoriali sono individuate le aree della Regione in rapporto alla rilevanza dei valori paesistico-ambientali come segue:

- a) Aree A: aree di eccezionale valore paesistico-ambientale nelle quali emergono l'aspetto monumentale del rapporto architettura-ambiente e l'ampio orizzonte; luoghi di grande effetto visuale e di alta notorietà; luoghi "forti" anche per la combinazione significativa di sito, insediamento, e componenti architettoniche, storiche, naturalistiche.
- b) Aree B: aree di rilevante valore paesistico ambientale per l'alto valore del rapporto architettura-ambiente, del paesaggio e delle emergenze naturalistiche, caratteristico della Regione.
- c) Aree C: aree di qualità paesaggistica diffusa che esprimono la qualità diffusa del paesaggio regionale nelle molteplici forme che lo caratterizzano: torri, case coloniche, ville, alberature, pievi, archeologia produttiva, fornaci, borghi e nuclei, paesaggio agrario storico, emergenze naturalistiche.
- d) Aree V: aree di alta percettività visuale relative alle vie di comunicazione ferroviarie, autostradali e stradali di maggiore intensità di traffico.

I Sottosistemi Tematici considerano le componenti fondamentali dell'ambiente presenti nel territorio regionale e sono suddivisi in:

- Sottosistema geologico-geomorfologico-idrogeologico;
- Sottosistema botanico-vegetazionale;

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

- Sottosistema storico-culturale.

Nel Sottosistema geologico-geomorfologico-idrogeologico vengono individuate le seguenti aree:

- a) Area GA - Aree di eccezionale valore: sono presenti elementi di altissima rappresentatività e/o rarità, in cui sono ben riconoscibili le forme geomorfologiche tipiche della regione marchigiana, le serie tipo della successione Umbro-marchigiana e gli ambienti in cui sono presenti gli elementi geologici, geomorfologici ed idrogeologici tipici del paesaggio naturale delle Marche; comprendono in tutto o in parte le emergenze geologiche e geomorfologiche indicate così come definite all'articolo 8 delle NTA del PPAR.
- b) Area GB – Aree di rilevante valore: sono rappresentate aree montane e medio-collinari in cui gli elementi geologici, geomorfologici caratteristici del paesaggio sono diffusi e, pur non presentando peculiarità come elemento singolo, concorrono nell'insieme alla formazione dell'ambiente tipico della zona montana e medio-collinare delle Marche.
- c) Area GC – Aree di qualità diffusa: sono presenti aree di valore intermedio con caratteri geologici e geomorfologici che distinguono il paesaggio collinare e medio-collinare della regione.

Per le suddette aree sono stabiliti i seguenti obiettivi di tutela:

- conservazione e protezione delle emergenze di particolare rilevanza e degli ambienti naturali presenti sul territorio individuati dal PPAR;
- conservazione e difesa del suolo e ripristino delle condizioni di equilibrio ambientale, recupero delle aree degradate, riduzione delle condizioni di rischio, difesa dall'inquinamento delle sorgenti e delle acque superficiali e sotterranee.

Nel Sottosistema botanico-vegetazionale vengono individuate le seguenti tre aree:

- a) Aree BA: riguardano aree in cui sono presenti le specie vegetali endemiche e rare o in via di scomparsa, peculiari della regione, classificate come "emergenze botanico-vegetazionali";
- b) Aree BB: comprendono associazioni vegetali di grande interesse, che si manifestano con frequenze più numerose rispetto alle precedenti e

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

impegnano ambiti territoriali che possono anche essere di minori dimensioni, costituendo elementi maggiormente condizionati da fenomeni di antropizzazione;

- c) Aree BC: costituite dalle aree regionali che comprendono gli alti boschi e la vegetazione ripariale.

Per le suddette aree sono stabiliti i seguenti obiettivi di tutela:

- protezione e conservazione delle specie floristiche rare, esclusive e in via di scomparsa, compresi gli ambienti di particolare interesse biologico-naturalistico e le associazioni vegetali alle quali danno ricovero;
- mantenimento dell'attuale assetto vegetazionale sulle montagne e nell'alta collina, già molto deturpato nel corso dei secoli, onde evitare ulteriori degradazioni e riduzioni;
- salvaguardia delle caratteristiche estetiche e storiche di quegli elementi vegetali che caratterizzano l'ambiente regionale;
- ripristino, consolidamento e sviluppo del patrimonio botanico e vegetazionale a fini ecologici e di difesa del suolo.

Per il Sottosistema tematico geologico-geomorfologico-idrogeologico vengono individuate le seguenti Categorie costitutive:

- a) Emergenze geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche;
- b) Corsi d'acqua: rappresentati dal reticolo idrografico dei bacini imbriferi, composto da fiumi, torrenti, foci e laghi artificiali;
- c) Crinali: rappresentati dalla linea degli spartiacque dei bacini idrografici principali e di quelli secondari;
- d) Versanti: rappresentati dalle aree delimitate da un crinale (spartiacque) e da un fondo vallivo);
- e) Litorali marini: rappresentati dalle aree delimitate dalla battigia fino allo spartiacque costiero, sono costituiti dalla spiaggia, dalla retrospiaggia, dalla pianura costiera e dal versante collinare che si estende fino al crinale.

Per il Sottosistema tematico botanico-vegetazionale vengono individuate le seguenti Categorie costitutive:

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

- a) Aree floristiche: sono le specie vegetali (erbacee ed arboree) che vivono e si riproducono nel territorio regionale: delle circa 2.800 specie delle Marche il 15% circa è propriamente caratteristico della flora regionale, alcune di esse sono molto rare o in via di scomparsa mentre altre sono esclusive delle Marche o di ristrette zone dell'Appennino centrale; 210 specie sono esclusive delle catene montuose dell'interno.
- b) Foreste demaniali regionali e boschi: sono i complessi di vasta estensione caratterizzati da foreste non ancora sostanzialmente intaccate dalla presenza antropica nelle quali una o più associazioni vegetali sono sviluppate su aree molto vaste (gruppi montuosi, versanti, altopiani, vallate, ecc.) con tutti gli stadi dinamici ad esse collegate (serie di vegetazione).
- c) Pascoli: sono i complessi di vasta estensione caratterizzati da aree pascolive ancora sostanzialmente integre, con presenza di differenti associazioni vegetali ai vari stadi di vegetazione, analogamente a quanto riscontrabile per le foreste ed i boschi al punto b).
- d) Zone umide: sono gli ambienti attorno a sorgenti non ancora captate, doline, grotte, piani carsici, inghiottitoi, gole calcaree, zone umide, paludi, acque stagnanti e laghi, nei quali si rilevano flora e vegetazione particolari.
- e) Elementi diffusi del paesaggio agrario: sono elementi del paesaggio agrario le querce isolate o a gruppi sparsi nelle campagne, i viali di alberi monumentali o di querce, i filari di pioppi, olmi, cipressi e altre specie, le siepi, le forme colturali antiche e in via di scomparsa (tra cui l'alberata), gli alberi isolati agli incroci delle strade, gli alberi di alto fusto secolari, di qualsiasi essenza siano, i parchi e i giardini annessi a ville, chiese, castelli e abbazie, anche quando con presenza di essenze esotiche.

Per il Sottosistema tematico storico-culturale vengono individuate le seguenti Categorie costitutive:

- a) Paesaggio agrario di interesse storico-ambientale, inteso negli elementi fondamentali di forma storica del territorio (insediamento edilizio rurale, maglia poderale, strutture vegetazionali arboree ed arbustive), con specifica attenzione alle testimonianze di particolari tecniche agricole-produttive (la folignata, l'alberata, l'oliveto quinconce, il gelseto e simili) e alla presenza, su aree delimitate, di insiemi residenziali e colturali che conservano integri i caratteri tradizionali del paesaggio agrario mezzadrile e della cultura contadina della montagna.

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

- b) Centri e nuclei storici, intesi quali complessi insediativi in diretta relazione visiva col paesaggio circostante.
- c) Edifici e manufatti storici di particolare valore architettonico o storico-documentario situati in aree extraurbane e urbane quali edifici religiosi (chiese, conventi e abbazie, santuari e simili) i cimiteri, gli edifici difensivi (sistemi difensivi, torri, rocche, castelli, cinte murarie e simili), gli edifici residenziali (case rurali, ville e palazzi padronali, ville con parco, parchi e giardini e simili), gli edifici produttivi (mulini, frantoi, formaci, fabbriche, officine, cartiere, gualchiere e simili), i manufatti infrastrutturali (canali, ponti, fontane rurali e simili).
- d) Zone archeologiche e strade consolari (comprendenti sia le aree archeologiche identificate in base ai vincoli imposti dalla Legge 1089/1939 sia altre aree archeologiche da assoggettare a misure di tutela paesistica), le centuriazioni relative alle tracce della maglia poderale stabilita dagli insediamenti coloniali romani, le strade consolari romane.
- e) Luoghi di memoria storica, relativi ad aree coinvolte da episodi significativi della storia nazionale sul territorio regionale e luoghi della leggenda;
- f) Punti panoramici e strade panoramiche, intesi come luoghi nei quali si hanno le migliori condizioni per percepire i caratteri fondamentali del paesaggio marchigiano.

Per le suddette Categorie costitutive del paesaggio sono stabiliti i seguenti obiettivi di tutela:

- conservazione ed appropriata utilizzazione dei beni che caratterizzano le categorie stesse;
- salvaguardia e recupero dell'equilibrio formale e funzionale dei luoghi circostanti.

La tutela è applicata per ambiti territoriali, che comprendono le categorie costitutive del paesaggio considerato ed i luoghi ad esso circostanti e complementari in termini paesistico-ambientali. Il Piano definisce ambiti di tutela provvisori in cui applicare le prescrizioni di base e come segnalazione delle aree sensibili, in cui è necessario risolvere le problematiche di tutela e attivare i processi di valorizzazione necessari. La delimitazione degli ambiti definitivi di tutela compete agli strumenti urbanistici generali.

La tutela è graduata, in rapporto al tipo e ai caratteri delle categorie costitutive del paesaggio, nei livelli di tutela integrale e tutela orientata, ovvero:

- Tutela orientata: riguarda situazioni in cui le condizioni dell'equilibrio tra insediamento e ambiente (o l'esistenza di stati di compromissione) ammettono opportunità di

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

trasformazione mediante interventi compatibili con gli elementi paesistici ambientali del contesto;

- Tutela integrale: riguarda situazioni in cui le condizioni di equilibrio tra insediamento e ambiente escludono le trasformazioni essendo consentite esclusivamente operazioni volte alla conservazione ed al consolidamento. Le azioni di tutela sono dirette, oltre che alla conservazione dei beni che caratterizzano le categorie costitutive, anche alla salvaguardia e al ripristino dell'equilibrio formale e funzionale dei luoghi circostanti.

I livelli di tutela possono essere variati dagli strumenti urbanistici generali, mediante la cui revisione o, preferibilmente, mediante la formazione di un Piano Regolatore Generale, viene effettuato l'adeguamento dei suddetti strumenti urbanistici generali al PPAR.

Il PPAR stabilisce al Titolo V delle NTA gli indirizzi specifici ed i requisiti per i progetti degli interventi di rilevante trasformazione, così come definiti sempre all'interno dello stesso Titolo V delle NTA all'art. 45.

I contenuti del PPAR costituiscono direttive vincolanti per il rilascio dell'autorizzazione paesistica ed in particolare, così come indicato all'art. 63 delle NTA, è necessario che venga accertato se l'intervento per cui l'autorizzazione è richiesta è localizzato:

- a. in un sottosistema territoriale denominato A, B, C e V;
- b. in località interessata da presenze segnalate da uno o più sottosistemi tematici;
- c. in un ambito di tutela relativo ad una categoria costitutiva del paesaggio.

Sulla base di tale rilevazione dovrà essere verificato, come condizione essenziale per il rilascio dell'autorizzazione, il rispetto delle disposizioni del PPAR che risultano applicabili, anche in rapporto ai connotati specifici del bene ambientale interessato dall'intervento oggetto della domanda di autorizzazione.

2.3.4. STRUMENTI DI TUTELA DEL SUOLO, DELLE ACQUE, DEL PATRIMONIO FORESTALE E DELL'ARIA

2.3.4.1. Vincolo idrogeologico Regio Decreto n. 3267/1923

Per vincolo idrogeologico si intende l'assoggettamento di terreni, di qualsiasi natura e destinazione, a determinati controlli allo scopo di limitarne l'uso che altrimenti, per effetto di determinate forme di utilizzazione, possono, con danno pubblico, subire perdite di stabilità, denudazioni o turbare il regime delle acque.

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

Il vincolo idrogeologico è stato istituito e regolamentato con Regio Decreto n. 3267 del 30 dicembre 1923 "Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani" e con Regio Decreto n. 1126 del 16 maggio 1926 "Approvazione del regolamento per l'applicazione del regio decreto 30 dicembre 1923, n. 3267".

Esso sottopone a tutela quelle zone che per effetto di interventi, quali movimenti terra o disboscamenti, possono perdere la stabilità o turbare il regime delle acque.

A sensi della normativa di riferimento sopra indicata, gli interventi in ambiti sottoposti a vincolo idrogeologico devono essere progettati e realizzati in funzione della salvaguardia e della qualità dell'ambiente, senza alterare in modo irreversibile le funzioni biologiche dell'ecosistema in cui vengono inseriti e arrecare il minimo danno possibile alle comunità vegetali ed animali presenti, rispettando i valori paesaggistici dell'ambiente.

Tutti gli interventi e le opere che comportano una modifica dello stato di luoghi ricadenti in aree sottoposte a vincolo per scopi idrogeologici, necessitano pertanto del rilascio di preventivi nulla osta o autorizzazioni, così come dispongono l'art. 7 e l'art. 8 del R.D. 3267/1923.

La Regione Marche con l'entrata in vigore della L.R. n. 6 del 23 febbraio 2005 "Legge Forestale Regionale", ai sensi dell'art. 11, ha esteso la perimetrazione del vincolo idrogeologico a tutti i terreni coperti da bosco.

Con L.R. 13/2016 ha dettato le disposizioni per il riordino delle funzioni amministrative esercitate dalle province e sono state trasferite alla Regione le funzioni relative alla difesa del suolo, tra le quali il rilascio del Nullaosta relativo al vincolo idrogeologico.

2.3.4.2. Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)

A partire dal 1989 con la L. 183 è stato integrato l'approccio del quadro normativo e regolamentare di settore con il concetto di protezione delle popolazioni, degli insediamenti, delle infrastrutture e prevenzione dal rischio per pericolo idrogeologico da inondazione e frane e sono stati individuati nei bacini idrografici gli ambiti territoriali ed amministrativi per pianificare e programmare l'attività di difesa del territorio dai dissesti.

A tale scopo sono state istituite le Autorità di Bacino che si distinguono, in base alla dimensione dell'ambito di competenza, in nazionali, interregionali e regionali.

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

Lo strumento principale di pianificazione e programmazione delle Autorità di Bacino è il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)

Il PAI ha valore di piano territoriale di settore sovraordinato alle altre pianificazioni e rappresenta lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico operativo con cui le Autorità dei Bacini pianificano e programmano le azioni e le norme d'uso finalizzate alla tutela e alla difesa delle popolazioni, degli insediamenti, delle infrastrutture, del suolo e del sottosuolo.

In particolare, il PAI riguarda sia l'assetto geomorfologico, relativo alla dinamica dei versanti e al pericolo d'erosione e di frana, sia l'assetto idraulico, relativo alla dinamica dei corsi d'acqua e al pericolo d'inondazione, nonché la definizione delle esigenze di manutenzione, completamento ed integrazione dei sistemi di difesa esistenti in funzione del grado di sicurezza compatibile e del loro livello di efficienza ed efficacia.

Il PAI è espressamente previsto dall'art.67 del D.Lgs.vo 152/06 e ss.mm.ii., e, ai sensi dell'art. 65, comma 1, "*è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo*" che contiene in particolare l'individuazione delle aree a rischio idrogeologico e la perimetrazione delle aree da sottoporre a misure di salvaguardia nonché la determinazione delle misure stesse.

La normativa e le specifiche tecnico-operative del PAI sono applicate su specifiche aree a pericolosità descritte in banche dati geografiche informatizzate elaborate sulla base della pianificazione distrettuale.

Il Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI) dell'Autorità di Bacino idrografico dei Bacini Marchigiani è stato approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 116 del 21/01/2004.

In particolare il PAI è redatto ai sensi dell'art. 17 comma 6-ter della L. 18 maggio 1989, n. 183, come prescritto dall'art. 1 della L. 3 agosto 1998, n. 267 e dall'art. 1 bis della Legge 11 dicembre 2000, n. 365. Esso è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa ed alla valorizzazione del suolo, alla prevenzione del rischio idrogeologico, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato.

L'assetto idrogeologico comprende:

- a) l'assetto idraulico, riguardante le aree a rischio idraulico (Titolo II delle NTA);

	<p>Studio d'Impatto Ambientale</p> <p>Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p>Valcimarra-Camerino</p> <p>Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

- b) l'assetto dei versanti, riguardante le aree a rischio di frane e valanghe (Titolo III delle NTA).

Il PAI interessa (art. 2 delle NTA) il territorio ricompreso nei bacini idrografici regionali come identificati nell'Allegato B della L.R. n. 13/1999, dei quali sono individuate le aree di pericolosità idraulica (fascia di territorio inondabile), le aree di pericolosità da frana o valanga (aree di versante in condizioni di dissesto) e le aree con elementi esposti a rischio idrogeologico, quali agglomerati urbani, edifici residenziali, insediamenti produttivi, infrastrutture.

Le finalità del Piano per l'assetto idraulico sono, come specificato all'art. 6 delle NTA:

- a) la individuazione secondo la procedura definita nel Piano stesso, della fascia di territorio inondabile assimilabile a piene con tempi di ritorno fino a 200 anni dei principali corsi d'acqua dei bacini regionali di cui all'art. 2 delle NTA;
- b) la definizione, per le suddette aree e per i restanti tratti della rete idrografica, di una strategia di gestione finalizzata a salvaguardare le dinamiche idrauliche naturali, con particolare riferimento alle esondazioni e alla evoluzione morfologica degli alvei, a favorire il mantenimento o il ripristino dei caratteri di naturalità del reticolo idrografico;
- c) la definizione di una politica di prevenzione e di mitigazione del rischio idraulico attraverso la formulazione di azioni e norme di piano e tramite la predisposizione di un assetto di progetto dei corsi d'acqua, definito nei tipi di intervento, nelle priorità di attuazione e nel fabbisogno economico di massima.

Per quanto riguarda il punto a), come specificato all'art. 8, la fascia fluviale è suddivisa in tronchi distinti in base ai livelli di rischio, individuati nell'elaborato grafico "Carta del rischio idrogeologico" (Tavole da RI 1 a RI 79), così denominati:

- AIN_R4- Aree Inondabili a Rischio molto elevato;
- AIN_R3- Aree Inondabili a Rischio elevato;
- AIN_R2- Aree Inondabili a Rischio medio;
- AIN_R1- Aree Inondabili a Rischio moderato.

Per tutte le aree perimetrate il PAI individua un unico livello di pericolosità, definita come elevata-molto elevata, e stabilisce le specifiche prescrizioni che disciplinano gli interventi in esse consentiti (art. 9 delle NTA).

Le finalità del Piano per l'assetto dei versanti sono, come specificato all'art. 10 delle NTA:

	<p>Studio d'Impatto Ambientale</p> <p>Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p>Valcimarra-Camerino</p> <p>Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

- a) l'individuazione e la perimetrazione dei dissesti da frana e valanga e l'attribuzione di diversi livelli di rischio e pericolosità;
- b) la definizione di norme e modalità di gestione del territorio volte al rispetto delle specificità morfologiche, ambientali e paesaggistiche connesse ai naturali processi evolutivi dei versanti, indirizzate alla difesa del suolo ed al mantenimento delle relative condizioni di equilibrio e, in particolare nelle situazioni di interferenza dei dissesti gravitativi con insediamenti ed infrastrutture, al riequilibrio naturale dei versanti, alla tutela dei contesti non compromessi ed alle relative modalità di gestione, alla salvaguardia da ulteriori fattori di interferenza antropica in rapporto alle pericolosità individuate;
- c) la definizione degli interventi necessari per la mitigazione del rischio per le popolazioni esposte, per i beni, per le attività economiche e per le infrastrutture, in rapporto alle pericolosità individuate.

La definizione delle norme e modalità di gestione e disciplina di tutela delle aree di versante in condizioni di dissesto, cartografate sempre nell'elaborato "Carta del rischio idrogeologico" (Tavole da RI 1 a RI 79), è articolata per (art. 11 delle NTA):

- a) differenti livelli di pericolosità dei fenomeni gravitativi, distinti in:
 - AVD_P4-Aree di Versante a Pericolosità molto elevata;
 - AVD_P3-Aree di Versante a Pericolosità elevata;
 - AVD_P2-Aree di Versante a Pericolosità media;
 - AVD_P1-Aree di Versante a Pericolosità moderata;
- b) differenti livelli di rischio, individuati dalla combinazione del livello di pericolosità dei fenomeni gravitativi e dal livello di interferenza dei fattori antropici o dal valore degli elementi esposti, in relazione alla vulnerabilità degli elementi stessi, e suddivisi in:
 - AVD_R4-Aree di Versante in Dissesto a Rischio molto elevato;
 - AVD_R3-Aree di Versante in Dissesto a Rischio elevato;
 - AVD_R2-Aree di Versante in Dissesto a Rischio medio;
 - AVD_R1-Aree di Versante in Dissesto a Rischio moderato;
 - AVV_R4-Aree di Versante interessate da Valanghe a Rischio molto elevato.

Anche per tali aree il PAI stabilisce le specifiche prescrizioni che disciplinano gli interventi in esse consentiti (art. 12 delle NTA).

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

2.3.4.3. Piano di Tutela delle Acque (PTA)

Il Piano di Tutela delle Acque è un piano di settore ed è articolato secondo i contenuti dell'art. 121, comma 1 del D.Lgs.vo 152/2006 e ss.mm.ii. e le specifiche di cui alla parte B, Allegato 4 alla Parte III del medesimo decreto.

Il Piano di Tutela delle Acque della Regione Marche rappresenta lo strumento di pianificazione regionale finalizzato a conseguire gli obiettivi di qualità previsti dalla normativa vigente e a tutelare, attraverso un impianto normativo, l'intero sistema idrico sia superficiale che sotterraneo.

L'Assemblea legislativa regionale delle Marche ha approvato il PTA con delibera D.A.C.R. n.145 del 26/01/2010.

Nello specifico il PTA definisce gli interventi di protezione e risanamento dei corpi idrici superficiali e sotterranei e l'uso sostenibile dell'acqua, individuando le misure integrate di tutela qualitativa e quantitativa della risorsa idrica, che garantiscano anche la naturale autodepurazione dei corpi idrici e la loro capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate secondo principi di autoctonia.

Il PTA regola gli usi in atto e futuri, che devono avvenire secondo i principi di conservazione, risparmio e riutilizzo dell'acqua per non compromettere l'entità del patrimonio idrico e consentirne l'uso, con priorità per l'utilizzo idropotabile, nel rispetto del minimo deflusso vitale in alveo.

Esso contiene:

- i risultati dell'attività conoscitiva;
- l'individuazione degli obiettivi di qualità ambientale e degli obiettivi per le acque a specifica destinazione;
- l'elenco dei corpi idrici a specifica destinazione e delle aree richiedenti specifiche misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento;
- le misure di tutela qualitative e quantitative, fra loro integrate e coordinate per area idrografica;
- gli interventi di risanamento dei corpi idrici;
- l'indicazione della cadenza temporale degli interventi e delle relative priorità.

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

I piani e i programmi regionali, degli enti locali, delle loro associazioni e consorzi, delle autorità d'ambito ottimali, dei gestori del servizio idrico integrato, di uso del suolo e di tutela ambientale, di sviluppo economico, generali e di settore, sono coordinati e redatti in conformità alle finalità, agli obiettivi, alle risultanze e alle NTA del PTA, per qualsiasi aspetto che possa interagire con la difesa e la gestione della risorsa idrica.

Le finalità, gli obiettivi, le risultanze del PTA costituiscono riferimento per la Regione per qualsiasi atto, provvedimento, accordo o intesa che abbia implicazioni connesse con la materia delle risorse idriche.

2.3.4.4. Piano di Risanamento della Qualità dell'Aria (PRQA)

Il Piano di Risanamento della Qualità dell'Aria rappresenta lo strumento indicato dalla normativa vigente (comunitaria e nazionale), attraverso cui vengono individuate misure che garantiscano il rispetto degli obiettivi di qualità dell'aria stabiliti al fine di evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi dell'inquinamento atmosferico sulla salute umana e sull'ambiente.

La Regione Marche ha approvato il "Piano di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria ambiente" (ai sensi del D.Lgs.vo 351/1999 artt. 8 e 9) con D.A.C.R. n. 143 del 12/01/2010 che, in conformità a quanto prescritto dalla normativa vigente contiene:

1. l'individuazione degli obiettivi di riduzione delle emissioni di inquinanti in atmosfera necessari a conseguire il rispetto dei limiti di qualità dell'aria;
2. l'individuazione delle misure da attuare per il conseguimento degli obiettivi di cui al punto precedente;
3. la selezione dell'insieme di misure più efficaci e urgenti per realizzare gli obiettivi tenuto conto dei costi, dell'impatto sociale e degli inquinanti per i quali si ottiene una riduzione delle emissioni;
4. l'indicazione, per ciascuna delle misure previste, dei soggetti responsabili dei meccanismi di controllo e, laddove necessarie, delle risorse destinate all'attuazione delle misure;
5. la definizione di scenari di qualità dell'aria, in relazione alle criticità regionali rilevate;
6. l'indicazione delle modalità di monitoraggio delle singole fasi di attuazione e dei relativi risultati, anche al fine di modificare o di integrare le misure individuate, ove necessario, per il raggiungimento degli obiettivi.

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

Le finalità del PRQA ai sensi degli articoli 8 e 9 del D.Lgs. 351/1999 sono:

- nelle zone e agglomerati in cui sussiste il rischio di superamento dei valori limite di legge, individuare le misure da attuare nel breve periodo, affinché sia ridotto tale rischio;
- nelle zone in cui non esiste il rischio di superamento di detti limiti le misure atte a mantenere gli attuali standard di qualità dell'aria.

Le misure di piano previste per il perseguimento degli obiettivi di superamento delle criticità regionali rilevate sono state classificate in funzione dei Macro settori di riferimento, così come definiti dalla normativa vigente relativa all'inventario delle emissioni in atmosfera.

Per contenere le emissioni degli inquinanti che superano i propri valori limite di legge, ovvero particolato atmosferico PM10, biossido di azoto NO2 ed Ozono O3, è stata individuata una serie di misure ed interventi specifici, descritti nel dettaglio all'interno del documento di Piano.

2.4. STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE RELATIVI AL GOVERNO E ALLA TUTELA DEL TERRITORIO – REGIONE UMBRIA

2.4.1. STRUMENTI DI GOVERNO DEL TERRITORIO

2.4.1.1. Programma Strategico Territoriale (PST)

Il Programma Strategico Territoriale (PST) è stato istituito dalla L.R. 21 gennaio 2015, n.1 e ss.mm.ii., ai sensi della quale (artt. 8 e 9) il PST deve sviluppare la propria azione strategica "in coordinamento con gli strumenti regionali di programmazione economico-finanziaria, nonché con i riferimenti programmatici europei e nazionali", perseguendo le finalità generali di governo del territorio che sono sintetizzabili nelle seguenti:

- fornire elementi per la territorializzazione delle politiche regionali di sviluppo nonché dei contenuti propri degli strumenti di programmazione economico-finanziaria;
- configurarsi come strumento di riferimento per l'integrazione di temi e competenze settoriali della Giunta regionale e degli enti locali, nonché strumento per la costruzione e la condivisione delle scelte di sviluppo sostenibile del territorio comprensive della valorizzazione del paesaggio;

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

- esercitare l'integrazione e il raccordo tra la dimensione politico-programmatica dello sviluppo e il governo del territorio, nonché esplicitare le opportunità, in chiave di sussidiarietà, per lo sviluppo locale dei vari territori;
- promuovere la concertazione con le regioni contermini al fine di realizzare le necessarie integrazioni programmatiche per lo sviluppo delle relazioni territoriali, nazionali e interregionali;
- individuare i temi settoriali di riferimento per la costruzione della visione strategica ed integrata del territorio regionale sulla base delle potenzialità paesaggistico-ambientali e territoriali perseguendo il rapporto coerente tra la localizzazione delle funzioni e dei servizi, il sistema della mobilità e delle infrastrutture tecnologiche ed energetiche.

La stessa L.R. 1/2015 delinea il PST come uno strumento programmatico territoriale fortemente legato alle scelte strategiche regionali, declinate in coerenza con le politiche di sviluppo statale e comunitarie, indicando quelle più significative, tra le quali le azioni necessarie alla mitigazione del rischio territoriale ed ambientale, al risanamento delle singole componenti dell'ecosistema ed alla valorizzazione delle specificità, nel rispetto della strategia di assetto paesaggistico definita dal Piano Paesaggistico Regionale (PPR).

2.4.1.2. Piano Paesaggistico Ambientale Regionale (PPR)

Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR) è lo strumento unico di pianificazione paesaggistica del territorio regionale che, nel rispetto della Convenzione europea del Paesaggio e del Codice per i Beni culturali e il Paesaggio di cui al D.Lgs.vo 22 gennaio 2004, n. 42, mira a governare le trasformazioni del territorio al fine di mantenere i caratteri identitari peculiari del paesaggio umbro perseguendo obiettivi di qualità paesaggistica.

Il Piano è inteso come strumento unico e organico di governo delle tutele, nonché di compatibilità e di indirizzo degli interventi di conservazione e trasformazione del paesaggio. Esso assicura la certezza delle regole per la tutela e al tempo stesso promuove l'importanza del paesaggio ai fini del miglioramento della qualità del governo del territorio a tutti i livelli: regionale, provinciale, comunale.

Il Piano definisce in questa prospettiva gli indirizzi e l'insieme dei *criteri e strumenti per la valutazione delle trasformazioni*, dettando misure per il corretto inserimento paesaggistico, ai sensi dell'art. 142, comma 1, lettera h) del D.Lgs. n. 42/2004, delle previsioni urbanistiche e

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

dei progetti di intervento; definisce inoltre le attribuzioni di specifiche responsabilità per ciascuno dei livelli di competenza di governo del territorio.

Il Piano *promuove specifici progetti per il paesaggio* ai fini della valorizzazione di particolari contesti identitari a valenza strategica. Inoltre, prevede che i progetti territoriali e i programmi di sviluppo regionale aventi incidenza sul paesaggio umbro, previsti tanto dall' amministrazione regionale che da altre amministrazioni centrali o locali, dovranno essere approfonditi con specifico riferimento alla valenza paesaggistica degli interventi prefigurati.

La Giunta regionale con D.G.R. 23 gennaio 2012, n.43, successivamente integrata con D.G.R. 16 maggio 2012, n.540, ha preadottato, ai sensi dell'art. 18 della L.R. 26 giugno 2009, n.13, la Relazione Illustrativa del Piano Paesaggistico Regionale con il relativo Volume 1 ("*Per una maggiore consapevolezza del valore del paesaggio. Conoscenze e convergenze cognitive*"), comprendente il Quadro Conoscitivo e il Quadro Strategico del Paesaggio regionale. Il Volume 2 ("*Per un miglior governo del paesaggio: tutele, prescrizioni e regole*"), comprendente il Quadro di Assetto del Paesaggio regionale con il Quadro delle Tutele e le Disposizioni di Attuazione, risulta in elaborazione.

La prima parte del Volume 1 comprende il *Repertorio delle conoscenze e l'Atlante dei Paesaggi regionali*.

L'elaborazione del *Repertorio delle conoscenze* è stata condotta attraverso un'analisi basata sulla lettura delle fonti e delle conoscenze disponibili ed attraverso indagini e sopralluoghi sul territorio restituite attraverso documentazione grafica e fotografica. Da questa analisi si è proceduto alla selezione delle risorse identitarie che sono state raggruppate in tre famiglie, ovvero:

- risorse fisico-naturalistiche;
- risorse storico-culturali;
- risorse sociali-simboliche.

Il territorio regionale, in considerazione della sua caratterizzazione paesaggistica è stato dunque articolato in diciannove ambiti, chiamati Paesaggi regionali, che si differenziano per il prevalere o meno delle suddette risorse identitarie, ovvero per la dominanza di risorse fisico-naturalistiche, storico-culturali o sociali-simboliche, arrivando all'articolazione del territorio regionale in 10 Paesaggi regionali a dominante fisico-naturalistica, 6 Paesaggi regionali a

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

dominante storico-culturale e 3 Paesaggi regionali a dominante sociale-simbolica, con la redazione di 21 carte tematiche che raccolgono i dati conoscitivi, secondo tre famiglie di Risorse identitarie, corrispondenti ai paesaggi suddetti.

Tali carte tematiche caratterizzano tutto il territorio regionale, sotto il profilo paesaggistico, evidenziandone i caratteri ambientali e naturalistici, i caratteri storico-culturali e archeologici, i caratteri rurali e agricoli, i caratteri morfologici e geomorfologici oltre che i caratteri sociali e simbolici, evidenziando le forme di tutela in essere nella Regione.

In particolare le carte elaborate rappresentano le aree di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 del, le aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142 dello stesso D.Lgs.vo 42/2004, i beni architettonici e le aree archeologiche tutelati ai sensi della prima e seconda parte del medesimo decreto.

2.4.1.3. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) di Perugia

Il PTCP, definito dall'art.4 della L.R 1/2015 e ss.mm.ii., è lo strumento di pianificazione territoriale della Provincia e costituisce il quadro di riferimento per la programmazione e regolamentazione paesaggistica, ambientale ed economica del territorio provinciale. Esso è lo strumento di indirizzo, coordinamento e regolamentazione per la pianificazione urbanistica comunale e per la tutela, valorizzazione e salvaguardia degli interessi paesaggistici ed ambientali nei limiti stabiliti dalla legge e dalla pianificazione regionale.

Il PTCP è stato approvato con D.C.P. del 23 luglio 2002, n.59 in funzione dell'ex L.R. 27/2000 "PUT", sostituita con il Testo Unico L.R. 1/2015 e dalla D.G.R. 598/2015. Successivamente, con Deliberazione consiliare n. 32 del 18 dicembre 2020 è stata adottata la Variante al PTCP ai sensi dell'art. 18 della L.R. n. 1/2015, relativa all'adeguamento normativo delle NTA del Piano, al fine di correggerne ed aggiornarne i riferimenti di legge in esse contenute, e di conseguenza di evitare difficoltà interpretative e cadute di effetti, senza apportare alcuna modifica agli elaborati cartografici e alla vincolistica.

Il PTCP, quale strumento di pianificazione di area vasta persegue i seguenti obiettivi principali:

- tutelare, promuovere e valorizzare il territorio, in armonia con gli altri strumenti di programmazione e regolamentazione territoriale, perseguendo inoltre il principio dello sviluppo sostenibile, della tutela della salute umana, della tutela e valorizzazione delle

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

risorse naturali, ambientali e paesaggistiche e della generale sicurezza territoriale, riconosciuti quali valori identitari del territorio provinciale;

- costruire, mantenere ed aggiornare un quadro conoscitivo articolato delle caratteristiche del territorio provinciale con riferimento alla realtà socio-economica, a quella ambientale-paesaggistica e a quella insediativo-infrastrutturale, funzionale ad una corretta e razionale gestione del territorio e del suo assetto urbanistico, in ambito ambientale e paesaggistico.

Il contenuto normativo del PTCP è suddiviso in criteri, indirizzi, direttive e prescrizioni ed ha effetto sull'attività pianificatoria anche per gli aspetti paesaggistici ed ambientali ad esso demandati dalla legislazione nazionale e regionale vigente, ivi incluse le procedure di VAS e di VIA di cui al D.Lgs.vo 152/2006 e ss.mm.ii. nonché in coerenza con il PPR regionale.

I criteri sono disposizioni attraverso le quali il PTCP definisce le modalità per la formazione degli strumenti urbanistici e per la loro attuazione conformemente alle norme vigenti. Gli indirizzi sono disposizioni attraverso le quali il PTCP definisce gli obiettivi della pianificazione urbanistica comunale. Le direttive sono disposizioni attraverso le quali il PTCP specifica i contenuti degli indirizzi e disciplina l'assetto del territorio relativamente agli interessi sovracomunali ed hanno valore vincolante per i Comuni in sede di predisposizione del PRG o di adeguamenti/varianti dello stesso. Infine, le prescrizioni sono le disposizioni afferenti la materia paesaggistica e quella ambientale propria del PTCP, secondo la legislazione vigente e nei limiti di cui agli artt. 15 co.4, 16 co.3 e 17 co.1 lett. b punto 1) e lett c) punto 1) della L.R. 1/2015, adeguate al PPR ed al PST. Esse sono fonte di obbligo ed immediatamente cogenti per quanto attiene ai Beni ed alle Aree tutelate, con efficacia prevalente sulla disciplina del PRG, dei piani attuativi, dei piani di settore e degli atti amministrativi con le medesime in conflitto. Nei limiti di cui alla legislazione vigente in materia e nel rispetto della pianificazione paesaggistica regionale, le prescrizioni contenute nel PTCP integrano la tutela e contribuiscono alla valorizzazione dei Beni e delle aree oggetto di loro previsione.

2.4.1.4. Piano Regolatore Generale (PRG) di Foligno

Il Piano Regolatore Generale del Comune di Foligno vigente è stato approvato con D.D.R. n. 10413 del 15.12.2000, così come rettificata ed integrata con D.D.R. n. 5039 del 8.06.2001.

Le finalità progettuali del presente PRG riguardano:

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

- la qualificazione paesistico-ambientale, naturalistica e percettiva del territorio comunale;
- lo sviluppo e la qualificazione del sistema dell'accessibilità alle varie parti del territorio comunale;
- la qualificazione ambientale e funzionale dello spazio extraurbano, attraverso la cura progettuale ed esecutiva delle opere edilizie, di quelle infrastrutturali, di difesa del suolo, nonché con il contenimento delle attività di trasformazione insediativa e l'eventuale introduzione di usi ricreativi compatibili;
- la tutela e la valorizzazione degli spazi a dominante verde esistenti e la creazione di spazi di relazione per attività sportivo-naturalistiche e/o ricreativo-naturalistiche all'aria aperta;
- la qualificazione ambientale e funzionale delle parti del territorio coinvolte dal processo insediativo residenziale, produttivo industriale e artigianale, commerciale;
- la qualificazione morfotipologica, funzionale, estetica dello spazio urbano, attraverso un processo di stratificazione, anche con completamenti e moderate espansioni dell'insediamento esistente;
- la equa distribuzione tra pubblico e privato e tra privati degli oneri e dei vantaggi economici derivanti dal processo di trasformazione della città e del territorio.

Ai fini del perseguimento degli obiettivi di Piano e della applicazione della disciplina urbanistica il territorio comunale è articolato in "Spazio extraurbano", "Spazio urbano" e in "Sistemi".

Lo "Spazio extraurbano" comprende quelle parti del territorio a prevalente uso agro-silvopastorale, caratterizzate anche dalla presenza di elementi di interesse naturalistico e paesaggistico, per le quali il piano prevede la tutela e la valorizzazione, articolata in riferimento ai diversi tipi di paesaggio; nello spazio extraurbano sono presenti manufatti ed edifici isolati per i quali il piano prevede diversi livelli di trasformabilità in riferimento alle loro caratteristiche tipologiche e storiche e rispetto agli usi compatibili.

Esso è articolato in nove ambiti, riferiti a quattro paesaggi, ed in particolare:

- paesaggio della *pianura*
 - ambito *agricolo di pregio* (EP/AP)
 - ambito *agricolo periurbano di pregio* (EP/APP)

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

- paesaggio *collinare*
- ambito *agricolo* (EC/A)
- ambito degli *uliveti* (EC/U)
- ambito dei *boschi* (E/B)
- paesaggio alto *collinare e montano*
 - ambito *agricolo* (ECM/A)
 - ambito dei *boschi* (E/B)
- paesaggio dell'*Alto Piano*
 - ambito *agricolo di pregio* (EAP/AP)
 - ambito *carsico* (EAP/C)
 - ambito *agricolo* (EAP/A)
 - ambito dei *boschi* (E/B)

Lo "Spazio urbano", comprende il centro capoluogo e le frazioni, e si articola in parti storiche, parti consolidate ed in via di consolidamento e, nel centro capoluogo, in parti solo parzialmente investite da processi di trasformazione insediativa che il progetto prevede di concludere dotando contemporaneamente la città di aree verdi finalizzate ad esigenze ambientali (ecologiche, morfologiche di definizione dello spazio) e funzionali (residenziali, ricreative, culturali, etc.) di tipo urbano.

Esso è articolato in *Luoghi urbani da riqualificare* (LUR), in "Tessuti" ed in "Ambiti" riferiti ai caratteri di trasformabilità dell'insediamento ed in particolare:

- Ambiti a disciplina generale di dettaglio pregressa
- Ambiti a disciplina particolareggiata pregressa
- Tessuti Consolidati o in via di consolidamento
- Ambiti urbani di Trasformazione

Sia per lo Spazio urbano che per lo Spazio extraurbano il Piano stabilisce una classificazione degli usi del suolo.

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

I "Sistemi", presenti nello spazio extraurbano ed urbano, sono distinti in:

- Sistema della mobilità;
- Sistema del verde;
- Sistema dei servizi, delle attrezzature e degli impianti.

Sia per lo Spazio urbano che per lo Spazio extraurbano il Piano stabilisce specifiche classificazioni degli usi del suolo, degli impianti, degli usi degli edifici, degli usi e delle attrezzature nelle aree di pertinenza degli edifici, oltre che le categorie di intervento per le trasformazioni insediative dello spazio urbano ed extraurbano.

2.4.2. STRUMENTI DI TUTELA DELLE AREE NATURALI PROTETTE

2.4.2.1. Sistema delle Aree Naturali Protette

Come già esposto al paragrafo 2.3.2.1, le principali tipologie di Aree Naturali Protette sono le seguenti:

- ✓ **Aree istituite dalla Legge Quadro sulle Aree Protette (L. 394/1991): Parchi Nazionali, Parchi naturali regionali ed interregionali, Riserve naturali**

Il sistema delle aree protette dell'Umbria copre circa il 7,5% del territorio regionale ed è costituito da 7 Parchi regionali, istituiti a partire dagli anni novanta, oltre che da una parte consistente del Parco nazionale dei Monti Sibillini.

Nella figura seguente (figura 4) si riporta la mappatura delle Aree Naturali Protette della Regione Umbria con indicazione della zona interessata dalle opere in progetto.

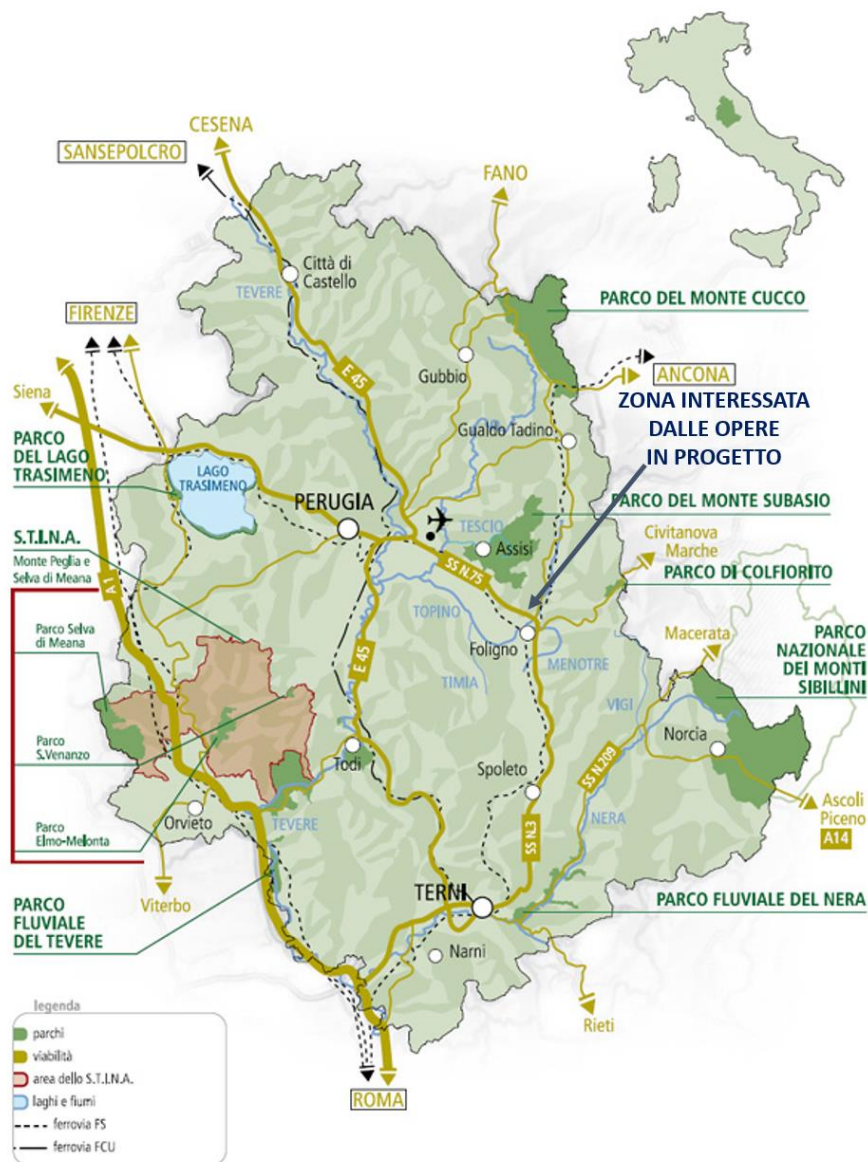


Figura 3: Aree Naturali Protette nel territorio della Regione Umbria con indicazione della zona interessata dalle opere in progetto (Fonte <https://www.regione.umbria.it/parchi-in-umbria>)

✓ **Aree appartenenti a Rete Natura 2000**

In Umbria sono presenti 5 ZPS, 95 ZSC e 2 ZPS coincidenti con ZSC. Complessivamente, escludendo le sovrapposizioni tra le ZSC e le ZPS, Rete Natura 2000 si estende per 130.094 ha, corrispondenti a più del 15% della superficie regionale

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

✓ **Important Bird Areas (IBA)**

A livello mondiale le IBA oggi individuate sono circa 11.000, sparse in 200 Paesi; in Italia sono state classificate 172 IBA, in Umbria ne sono state classificate 5.

✓ **Zone Umide Ramsar**

Le Zone Umide di interesse internazionale sono costituite da aree acquitrinose, paludi, torbiere oppure zone naturali o artificiali d'acqua, permanenti o transitorie, comprese zone di acqua marina, la cui profondità quando c'è bassa marea non superi i sei metri, che, per le loro caratteristiche, possono essere considerate di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar (Ramsar, Iran, 1971).

La Convenzione di Ramsar è un trattato intergovernativo la cui missione è la conservazione e l'uso razionale delle zone umide e delle loro risorse attraverso azioni locali e nazionali e la cooperazione internazionale nel contesto di uno sviluppo sostenibile.

La Convenzione è l'unico trattato internazionale sull'ambiente che si occupa di questo particolare ecosistema ed i paesi membri della Convenzione coprono tutte le regioni geografiche del pianeta.

Le zone umide sono tra gli ambienti più produttivi al mondo. Conservano la diversità biologica e forniscono l'acqua e la produttività primaria da cui innumerevoli specie di piante e animali dipendono per la loro sopravvivenza. Esse sostengono alte concentrazioni di specie di uccelli, mammiferi, rettili, anfibi, pesci e invertebrati. Le zone umide sono anche importanti depositi di materiale vegetale genetico.

La Convenzione di Ramsar è stata ratificata e resa esecutiva dall'Italia con il D.P.R. 13 marzo 1976, n. 448 e con il successivo D.P.R. 11 febbraio 1987, n. 184.

Come già specificato al paragrafo 2.3.2.1, le zone umide d'importanza internazionale riconosciute ed inserite nell'elenco della Convenzione di Ramsar per l'Italia sono 57, distribuite in 15 Regioni, per un totale di 73.982 ettari. In Umbria è stata designata una zona umida ai sensi della convenzione di Ramsar, rappresentata dalla Palude di Colfiorito.²

² Fonte Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica
<https://www.mase.gov.it/pagina/elenco-delle-zone-umide>

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

2.4.3. STRUMENTI DI TUTELA PAESAGGISTICA E REGIME VINCOLISTICO

2.4.3.1. D. Lgs.vo 22 gennaio 2004, n. 42 e ss.mm.ii.

Come già esposto al paragrafo 2.3.3.1, cui si rimanda per maggiori dettagli, il D. Lgs.vo 42/2004 e ss.mm.ii., recante il "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio", rappresenta il principale riferimento a livello nazionale di tutela dei Beni Culturali e del Paesaggio e tutela sia i beni culturali, comprendenti le cose immobili e mobili che presentano interesse artistico, storico, archeologico, etnoantropologico, archivistico e bibliografico, sia quelli paesaggistici, costituenti espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio.

2.4.4. STRUMENTI DI TUTELA DEL SUOLO, DELLE ACQUE, DEL PATRIMONIO FORESTALE E DELL'ARIA

2.4.4.1. Vincolo idrogeologico Regio Decreto n. 3267/1923

Per vincolo idrogeologico si intende l'assoggettamento di terreni, di qualsiasi natura e destinazione, a determinati controlli allo scopo di limitarne l'uso che altrimenti, per effetto di determinate forme di utilizzazione, possono, con danno pubblico, subire perdite di stabilità, denudazioni o turbare il regime delle acque.

Il vincolo idrogeologico è stato istituito e regolamentato con Regio Decreto n. 3267 del 30 dicembre 1923 "Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani" e con Regio Decreto n. 1126 del 16 maggio 1926 "Approvazione del regolamento per l'applicazione del regio decreto 30 dicembre 1923, n. 3267".

Esso sottopone a tutela quelle zone che per effetto di interventi, quali movimenti terra o disboscamenti, possono perdere la stabilità o turbare il regime delle acque.

A sensi della normativa di riferimento sopra indicata, gli interventi in ambiti sottoposti a vincolo idrogeologico devono essere progettati e realizzati in funzione della salvaguardia e della qualità dell'ambiente, senza alterare in modo irreversibile le funzioni biologiche dell'ecosistema in cui vengono inseriti e arrecare il minimo danno possibile alle comunità vegetali ed animali presenti, rispettando i valori paesaggistici dell'ambiente.

Tutti gli interventi e le opere che comportano una modifica dello stato di luoghi ricadenti in aree sottoposte a vincolo per scopi idrogeologici, necessitano pertanto del rilascio di preventivi nulla osta o autorizzazioni, così come dispongono l'art. 7 e l'art. 8 del R.D. 3267/1923.

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

La Regione Umbria con la L.R. n. 28 del 19 novembre 2001 "Testo unico regionale per le foreste", ai sensi dell'art. 1, disciplina le azioni e gli interventi diretti alla qualificazione e sviluppo del settore forestale, oltre che alla salvaguardia degli alberi, della flora spontanea e del territorio sotto l'aspetto idrogeologico.

La suddetta L.R. 28/2001 all'art. 3, comma 3 stabilisce che è trasferito agli enti competenti per territorio *"il rilascio delle autorizzazioni per gli interventi ricadenti nei territori sottoposti a vincoli per scopi idrogeologici e nei boschi secondo quanto indicato all'articolo 6"*. Al medesimo articolo 2, comma 2 sono definiti quali enti competenti per territorio *"le Comunità montane ed i Comuni non ricadenti in alcuna comunità montana"*.

Al Titolo I, Capo I "Norme di tutela forestale ed idrogeologica", all'articolo 4, comma 1 è riportato che sono disciplinati dal Capo I *"i terreni vincolati per scopi idrogeologici individuati a norma del regio decreto legge 30 dicembre 1923, n. 3267 e successive integrazioni e modificazioni"*.

All'articolo 6, comma 1 è riportato che *"nei terreni sottoposti a vincoli per scopi idrogeologici e nei boschi, tutti gli interventi sono sottoposti a comunicazione o ad autorizzazione secondo le norme del regolamento"*; al comma 2 dello stesso articolo 6 è specificato che *"le autorizzazioni sono rilasciate dall'ente competente per territorio, assegnando la responsabilità del procedimento ad un tecnico in possesso di titolo di studio adeguato alla natura dell'intervento da realizzare e abilitato all'esercizio della professione quando l'abilitazione sia prevista dalle norme vigenti."*

2.4.4.2. Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)

A partire dal 1989 con la L. 183 è stato integrato l'approccio del quadro normativo e regolamentare di settore con il concetto di protezione delle popolazioni, degli insediamenti, delle infrastrutture e prevenzione dal rischio per pericolo idrogeologico da inondazione e frane e sono stati individuati nei bacini idrografici gli ambiti territoriali ed amministrativi per pianificare e programmare l'attività di difesa del territorio dai dissesti.

A tale scopo sono state istituite le Autorità di Bacino che si distinguono, in base alla dimensione dell'ambito di competenza, in nazionali, interregionali e regionali.

Lo strumento principale di pianificazione e programmazione delle Autorità di Bacino è il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

Il PAI ha valore di piano territoriale di settore sovraordinato alle altre pianificazioni e rappresenta lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico operativo con cui le Autorità dei Bacini pianificano e programmano le azioni e le norme d'uso finalizzate alla tutela e alla difesa delle popolazioni, degli insediamenti, delle infrastrutture, del suolo e del sottosuolo.

In particolare, il PAI riguarda sia l'assetto geomorfologico, relativo alla dinamica dei versanti e al pericolo d'erosione e di frana, sia l'assetto idraulico, relativo alla dinamica dei corsi d'acqua e al pericolo d'inondazione, nonché la definizione delle esigenze di manutenzione, completamento ed integrazione dei sistemi di difesa esistenti in funzione del grado di sicurezza compatibile e del loro livello di efficienza ed efficacia.

Il PAI è espressamente previsto dall'art.67 del D.Lgs.vo 152/06 e ss.mm.ii., e, ai sensi dell'art. 65, comma 1, "è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo" che contiene in particolare l'individuazione delle aree a rischio idrogeologico e la perimetrazione delle aree da sottoporre a misure di salvaguardia nonché la determinazione delle misure stesse.

La normativa e le specifiche tecnico-operative del PAI sono applicate su specifiche aree a pericolosità descritte in banche dati geografiche informatizzate elaborate sulla base della pianificazione distrettuale.

Il territorio della regione Umbria rientra nell'ambito di competenza dell'Autorità di Bacino Distrettuale "Appennino Centrale (ex. Autorità di Bacino del Fiume Tevere) e per una piccola porzione nell'ambito di competenza dell'Autorità di Bacino Distrettuale "Appennino Settentrionale".

Il territorio interessato dalle opere in progetto ricade poi nello specifico nell'ambito delle competenze dell'Autorità di Bacino Idrografico del Fiume Tevere.

Con D.P.C.M. 10 aprile 2013 è stato approvato il Primo aggiornamento del Piano di Bacino del Fiume Tevere-VI stralcio funzionale per l'assetto idrogeologico (PAI) (adottato dal Comitato Istituzionale il 5 aprile 2006 con delibera n. 114 ed approvato con D.P.C.M. 10 novembre 2006), adottato dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino del fiume Tevere con deliberazione n. 125 del 18 luglio 2012.

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

Con Deliberazione n. 30 del 21 dicembre 2022 la Conferenza istituzionale permanente dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Centrale ha adottato la variante alle Norme Tecniche di Attuazione del Piano di bacino del fiume Tevere – VI stralcio funzionale P.S. 6 per l'assetto idrogeologico PAI - introducendo l'art. 9-bis e modificando l'art. 4 con valore di misure di salvaguardia i cui effetti decorrono dalla pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n.12 del 16 gennaio 2023.

Come specificato all'art.1 delle NTA, il PAI persegue la migliore compatibilità tra le aspettative di utilizzo e di sviluppo del territorio e la naturale dinamica idro-geo-morfologica del bacino, nel rispetto della tutela ambientale e della sicurezza delle popolazioni, degli insediamenti e delle infrastrutture.

L'ambito territoriale di applicazione del Piano è costituito dall'intero bacino idrografico del Fiume Tevere così come definito dal D.P.R. 1 Giugno 1998, suddiviso in 181 sottobacini aggregati in 13 sottobacini principali, come da perimetrazione rappresentata nell'elaborato "Carta dei sottobacini del fiume Tevere".

Relativamente all'assetto geomorfologico dei bacini collinari e montani ed in generale dei versanti (art. 6), il PAI persegue le seguenti finalità:

- a) la regimazione dei deflussi idrici dei versanti ai fini dell'equilibrio della distribuzione delle acque nel sistema monte-valle e del mantenimento di un ottimale fattore transitorio di invaso con riferimento alle problematiche di carattere idraulico trattate al Titolo III delle norme;
- b) il contenimento dei fenomeni di erosione accelerata dei suoli;
- c) il contenimento dell'attività erosiva dei corsi d'acqua e la stabilità dei versanti;
- d) la conservazione di un adeguato apporto di materiale terrigeno per l'alimentazione del trasporto solido ed il mantenimento degli equilibri dei litorali;
- e) la compatibilità degli insediamenti e delle infrastrutture con i dissesti ed i movimenti gravitativi.

Relativamente all'assetto idraulico (art.23) il P.A.I. persegue, attraverso le norme d'uso del territorio e la programmazione delle relative azioni, l'obiettivo di conservare, difendere e valorizzare il suolo, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

interessato, garantendo al territorio del bacino del Fiume Tevere un livello di sicurezza idraulica adeguato rispetto agli eventi storici e probabili ed in particolare:

- a) la protezione ed il recupero della naturale dinamica fluviale compatibilmente con quanto ai punti successivi;
- b) la tutela della popolazione e la difesa dei centri abitati, degli insediamenti produttivi, delle infrastrutture e dei beni di particolare pregio, soggetti ad un livello di pericolo idraulico non compatibile;
- c) la prevenzione del rischio idraulico.

Il PAI è fortemente correlato con tutti gli aspetti relativi alla pianificazione ed alla tutela delle acque.

In base a quanto riportato all'art. 4 delle NTA, ai sensi dell'art. 17, comma 5 della L. 18 maggio 1989, n. 183 e ss.mm.ii, hanno carattere immediatamente vincolante le prescrizioni contenute nel PAI approvato, di cui agli articoli 14, 15, 28, 29, 30, 31, 32, 34, 35 delle NTA limitatamente alle aree ricomprese negli elaborati "Atlante delle situazioni di rischio da frana", "Fasce fluviali e zone di rischio del reticolo principale" e "Atlante delle situazioni di rischio idraulico", ed agli articoli 38, 40, 41 limitatamente alle aree ricomprese nei relativi elaborati fatto salvo quanto previsto dall'art. 47 delle Norme transitorie.

2.4.4.3. Piano di Tutela delle Acque (PTA)

Il Piano di Tutela delle Acque è un piano di settore ed è articolato secondo i contenuti dell'art. 121, comma 1 del D.Lgs.vo 152/2006 e ss.mm.ii. e le specifiche di cui alla parte B, Allegato 4 alla Parte III del medesimo decreto.

Il Piano di Tutela delle Acque della Regione Umbria rappresenta lo strumento di pianificazione regionale finalizzato a conseguire gli obiettivi di qualità previsti dalla normativa vigente e a tutelare, attraverso un impianto normativo, l'intero sistema idrico sia superficiale che sotterraneo.

Il PTA della Regione Umbria è stato approvato, ai sensi della Legge regionale 10 dicembre 2009 n.25 "Norme attuative in materia di tutela e salvaguardia delle risorse idriche e Piano regionale di Tutela delle Acque - Modifiche alle leggi regionali 18 febbraio 2004, n.1, 23 dicembre 2004, n.33 e 22 ottobre 2008, n.15", con Deliberazione del Consiglio regionale n.357 del 1 dicembre

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

2009, e pubblicato sul supplemento straordinario n. 1 al BUR - serie generale n. 5 del 27 gennaio 2010.

Successivamente la Giunta Regionale con Deliberazione n.1312 del 14/11/2016 ha pre-adottato l'Aggiornamento del PTA in vigore dal 27 gennaio 2010.

Nello specifico il PTA definisce gli interventi di protezione e risanamento dei corpi idrici superficiali e sotterranei e l'uso sostenibile dell'acqua, individuando le misure integrate di tutela qualitativa e quantitativa della risorsa idrica, che garantiscano anche la naturale autodepurazione dei corpi idrici e la loro capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate secondo principi di autoctonia.

Il PTA regola gli usi in atto e futuri, che devono avvenire secondo i principi di conservazione, risparmio e riutilizzo dell'acqua per non compromettere l'entità del patrimonio idrico e consentirne l'uso, con priorità per l'utilizzo idropotabile, nel rispetto del minimo deflusso vitale in alveo.

Esso contiene:

- i risultati dell'attività conoscitiva;
- l'individuazione degli obiettivi di qualità ambientale e degli obiettivi per le acque a specifica destinazione;
- l'elenco dei corpi idrici a specifica destinazione e delle aree richiedenti specifiche misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento;
- le misure di tutela qualitative e quantitative, fra loro integrate e coordinate per area idrografica;
- gli interventi di risanamento dei corpi idrici;
- l'indicazione della cadenza temporale degli interventi e delle relative priorità,
- il programma di verifica dell'efficacia degli interventi previsti;
- gli interventi di bonifica dei corpi idrici;
- i dati in possesso delle autorità e agenzie competenti rispetto al monitoraggio delle acque di falda delle aree interessate e delle acque potabili dei comuni interessati, rilevati e periodicamente aggiornati presso la rete di monitoraggio esistente, da pubblicare in modo da renderli disponibili per i cittadini;
- l'analisi economica e le misure previste al fine di dare attuazione al principio del recupero dei costi;

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

- le risorse finanziarie previste a legislazione vigente.

I piani e i programmi regionali, degli enti locali, delle loro associazioni e consorzi, delle autorità d'ambito ottimali, dei gestori del servizio idrico integrato, di uso del suolo e di tutela ambientale, di sviluppo economico, generali e di settore, sono coordinati e redatti in conformità alle finalità, agli obiettivi, alle risultanze e alle NTA del PTA, per qualsiasi aspetto che possa interagire con la difesa e la gestione della risorsa idrica.

Le finalità, gli obiettivi, le risultanze del PTA costituiscono riferimento per la Regione per qualsiasi atto, provvedimento, accordo o intesa che abbia implicazioni connesse con la materia delle risorse idriche.

2.4.4.4. Piano di Risanamento della Qualità dell'Aria (PRQA)

Il Piano di Risanamento della Qualità dell'Aria rappresenta lo strumento indicato dalla normativa vigente (comunitaria e nazionale), attraverso cui vengono individuate misure che garantiscano il rispetto degli obiettivi di qualità dell'aria stabiliti al fine di evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi dell'inquinamento atmosferico sulla salute umana e sull'ambiente.

La Regione Umbria con Delibera dell'Assemblea Legislativa n. 286 del 20/12/2022 ha approvato l'aggiornamento del Piano Regionale per la Qualità dell'Aria (PRQA), approvato con D.C.R: n.296 del 17 dicembre 2013.

L'aggiornamento del PRQA individua misure più efficaci, sulla base dell'Accordo di Programma con il Ministero dell'Ambiente, per la riduzione delle concentrazioni di polveri nei comuni di Terni e Narni (individuati come Aree di superamento con priorità di intervento), ma si pone anche l'obiettivo di implementare idonee azioni di monitoraggio e miglioramento della qualità dell'aria negli altri territori della regione Umbria dove, sulla base delle rilevazioni e delle analisi modellistiche effettuate, si evidenziano comunque problematiche relative alla qualità dell'aria. Si è reso così necessario riformulare l'elenco dei Comuni classificati come "Aree di superamento", ove permane il rischio di violazione dei limiti di ammissibilità delle concentrazioni di PM10 e del valore obiettivo per il Benzo(a)pirene, che ora comprende i territori dei Comuni di Città di Castello, Perugia, Marsciano e Foligno.

Nel documento si procede anche all'aggiornamento dei dati ambientali contenuti nel PRQA, con particolare riferimento all'evoluzione delle concentrazioni degli inquinanti monitorate negli ultimi anni dalle stazioni di rilevamento poste sul territorio regionale. Si provvede inoltre

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

all'aggiornamento dell'inventario delle emissioni, nonché al calcolo, effettuato con strumenti modellistici, degli effetti prodotti dall'applicazione delle nuove misure di risanamento, verificando che siano sufficienti e proporzionate a garantire il rispetto della qualità dell'aria su tutto il territorio regionale.

2.5. ANALISI DI COMPATIBILITA' DELLE OPERE CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E LA DISCIPLINA DI TUTELA – REGIONE MARCHE E REGIONE UMBRIA

All'interno del presente paragrafo si riporta un'analisi finalizzata alla verifica della coerenza delle opere in progetto con gli obiettivi degli strumenti di pianificazione e la compatibilità delle opere stesse con le norme dei piani ed il regime di tutela definito dai vincoli e dalla disciplina di tutela ambientale vigenti.

	<p align="center">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p align="center">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p align="center">Valcimarra-Camerino</p> <p align="center">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

Tabella 1 – Quadro riassuntivo delle interferenze in riferimento al tracciato della linea AT "Valcimarra – Camerino".

Fonte	Elaborato	Interferenza	Analisi di compatibilità
PPAR Marche	Tavola 1: Vincoli paesistico-ambientali vigenti	b) vincoli esistenti (L.1497/39)	Il tracciato proposto è migliorativo rispetto a quello esistente (si veda l'area in prossimità di Camerino).
PPAR Marche	Tavola 2: Fasce morfologiche	a) fascia appenninica b) fascia pedeappenninica	Il tracciato esistente e quello proposto sono da ritenersi equivalenti.
PPAR Marche	Tavola 3A: Emergenze geologiche	a) aree GA di eccezionale valore b) aree GB di rilevante valore	Il tracciato esistente e quello proposto sono da ritenersi equivalenti; in ogni caso, l'opera risulta connessa ed indispensabile per l'esercizio del parco eolico "Energia Caldarola" e pertanto è da considerarsi un'opera pubblica, indifferibile ed urgente, ai sensi del D.Lgs. n.387/2003.
PPAR Marche	Tavola 4: Sottosistemi tematici ed elementi costitutivi del sottosistema botanico-vegetazionale	a) aree "BB" di rilevante valore b) aree "BC" di qualità diffusa	Il tracciato proposto è migliorativo rispetto a quello esistente in quanto aggira l'area "BA" di Paganico, mentre per la restante parte risulta equivalente. In ogni caso, l'opera risulta connessa ed indispensabile per l'esercizio del parco eolico "Energia Caldarola" e pertanto è da considerarsi un'opera pubblica, indifferibile ed urgente, ai sensi del D.Lgs. n.387/2003.

	<p align="center">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p align="center">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p align="center">Valcimarra-Camerino</p> <p align="center">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

Fonte	Elaborato	Interferenza	Analisi di compatibilità
PPAR Marche	Tavola 5: Valutazione qualitativa del sottosistema botanico-vegetazionale	a) complessi oro-idrografici (boschi e pascoli interclusi - art.li 34 e 35) - Gruppo Monte Letegge b) ambienti delle gole calcaree (Gola di Bistocco) c) boschi e pascoli (art.li 34 e 35)	Il tracciato proposto è migliorativo rispetto a quello esistente in quanto interessa l'area "Gola di Bistocco" con un'estensione lineare pari a meno di un terzo di quella attuale. Risulta, inoltre, impossibile evitarne l'interessamento a causa della posizione della SE Valcimarra (RTN).
PPAR Marche	Tavola 6: Sottosistemi territoriali generali	a) aree C di qualità diffuse	Il tracciato esistente e quello proposto sono da ritenersi equivalenti. Inoltre, risulta impossibile evitare le aree C "di qualità diffuse" a causa della loro estensione. Ove possibile, i tralicci saranno distanziati in modo da minimizzare l'impatto visivo. In ogni caso, l'opera risulta connessa ed indispensabile per l'esercizio del parco eolico "Energia Caldarola" e pertanto è da considerarsi un'opera pubblica, indifferibile ed urgente, ai sensi del D.Lgs. n.387/2003.
PPAR Marche	Tavola 7: Ambiti di alta percettività visuale, strade e punti panoramici	a) ambiti annessi alle infrastrutture a maggiore intensità di traffico aree "V" (art.23) b) un punto panoramico (art.43) c) percorsi panoramici (art.43)	Il tracciato proposto è migliorativo rispetto a quello esistente in quanto viene minimizzata la sua interazione con il punto panoramico (Art.43) di Camerino. Per gli altri aspetti, invece, i tracciati risultano generare

	<p align="center">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p align="center">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p align="center">Valcimarra-Camerino</p> <p align="center">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

Fonte	Elaborato	Interferenza	Analisi di compatibilità
			impatti sostanzialmente equivalenti, con livelli di impatto simili.
PPAR Marche	Tavola 8: Centri e nuclei storici e passaggio agrario di interesse storico-ambientale	a) centro e nucleo storico (art. 39) - Bistocco	Il tracciato proposto e quello esistente risultano generare impatti sostanzialmente equivalenti, con livelli di impatto simili.
PPAR Marche	Tavola 9: Edifici e manufatti storici extraurbani	a) buffer di due edifici e manufatti	Il tracciato proposto e quello esistente risultano generare impatti sostanzialmente equivalenti, con livelli di impatto simili.
PPAR Marche	Tavola 10: Zone archeologiche, strade consolari e luoghi di memoria storica	Nessuna	Compatibile
PPAR Marche	Tavola 11: Parchi, riserve naturali regionali e Piani d'area	Nessuna	Compatibile

	<p align="center">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p align="center">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p align="center">Valcimarra-Camerino</p> <p align="center">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

Fonte	Elaborato	Interferenza	Analisi di compatibilità
PPAR Marche	Tavola 12: Componenti della struttura geomorfologiche, Classificazione dei corsi d'acqua e dei crinali	a) crinali e spartiacque che individuano bacini del II e III ordine b) crinali e spartiacque che individuano bacini del IV e V ordine	Il tracciato proposto e quello esistente corrono per lo più in maniera parallela e pertanto comportano livelli di interferenza simili. Inoltre, le NTA non impediscono la realizzazione di infrastrutture di pubblica utilità. In ogni caso, l'opera risulta connessa ed indispensabile per l'esercizio del parco eolico "Energia Caldarola" e pertanto è da considerarsi un'opera pubblica, indifferibile ed urgente, ai sensi del D.Lgs. n.387/2003.
PPAR Marche	Tavola 13: Emergenze geomorfologiche	a) emergenza n.43 "Valcimarra"	Il tracciato esistente e quello proposto sono da ritenersi equivalenti. Inoltre, risulta impossibile evitare l'emergenza geomorfologica n.43 a causa della sua estensione e della presenza al suo interno della SE RTN Valcimarra. In ogni caso, l'opera risulta connessa ed indispensabile per l'esercizio del parco eolico "Energia Caldarola" e pertanto è da considerarsi un'opera pubblica, indifferibile ed urgente, ai sensi del D.Lgs. n.387/2003.

	<p align="center">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p align="center">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p align="center">Valcimarra-Camerino</p> <p align="center">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

Fonte	Elaborato	Interferenza	Analisi di compatibilità
PPAR Marche	Tavola 15: Centri, nuclei storici e ambiti di tutela cartograficamente delimitati	Nessuna	Compatibile
PPAR Marche	Tavola 16: Manufatti storici extraurbani e ambiti di tutela cartograficamente delimitati	a) manufatto extraurbano n.12 – Santa Maria dei Servi a Caselle	Il tracciato esistente e quello proposto sono da ritenersi equivalenti. Inoltre, risulta impossibile evitare l'areale di buffer del manufatto extraurbano n.12 (Santa Maria dei Servi a Caselle) a causa della presenza al suo interno della SE RTN Camerino. In ogni caso, l'opera risulta connessa ed indispensabile per l'esercizio del parco eolico "Energia Caldarola" e pertanto è da considerarsi un'opera pubblica, indifferibile ed urgente, ai sensi del D.Lgs. n.387/2003.
PPAR Marche	Tavola 17: Località di interesse archeologico cartograficamente delimitate	a) area di segnalazione di ritrovamenti	Il tracciato proposto lambisce un'area caratterizzata da segnalazioni di ritrovamenti. Pertanto, su richiesta della Soprintendenza Archeologica competente, i lavori potranno essere supervisionati da un Archeologo esperto.

	<p align="center">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p align="center">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p align="center">Valcimarra-Camerino</p> <p align="center">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

Fonte	Elaborato	Interferenza	Analisi di compatibilità
Regione Marche	Vincolo idrogeologico R.D. 3267/1923	a) opera parzialmente ricadente in zona assoggettata a vincolo idrogeologico	Non vi sono variazioni sostanziali fra il tracciato proposto e la linea esistente; inoltre risulta impossibile evitare il vincolo a causa della sua estensione e della posizione della SE RTN Valcimarra. In ogni caso, l'opera risulta connessa ed indispensabile per l'esercizio del parco eolico "Energia Caldarola" e pertanto è da considerarsi un'opera pubblica, indifferibile ed urgente, ai sensi del D.Lgs. n.387/2003.
Regione Marche - Web Gis dei Beni Paesaggistici	Beni paesaggistici previsti dall'art. 136 del Codice del Paesaggio (D.Lgs.42/2004)	a) Località Statte-Letegge-Capolapiaggia-Paganico-Fiungo-Valdiea-Bistocco b) Zone del territorio comunale (viale Leopardi, zona sottostante al Roccone, zona della circonvallazione Nord e Località Ponti, Torrone e Paganico)	Il tracciato esistente e quello proposto sono da ritenersi equivalenti. Inoltre, risulta impossibile evitare tali aree a causa della loro estensione e del posizionamento della SE RTN Valcimarra. In ogni caso, l'opera risulta connessa ed indispensabile per l'esercizio del parco eolico "Energia Caldarola" e pertanto è da considerarsi un'opera pubblica, indifferibile ed urgente, ai sensi del D.Lgs. n.387/2003.
Regione Marche - Web Gis dei Beni Paesaggistici	D.M. 31-07-85 Galassini	Nessuna	Compatibile

	Studio d'Impatto Ambientale Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV Valcimarra-Camerino Valcimarra-Cappuccini	
---	--	---

Fonte	Elaborato	Interferenza	Analisi di compatibilità
Regione Marche - Web Gis dei Beni Paesaggistici	Vincoli archeologici art.142m D.Lgs. 42/04	Nessuna	Compatibile
Regione Marche	Aree tutelate per legge Art. 142 D.Lgs. 42/2004	Nessuna	Compatibile
Rete Natura 2000		Nessuna	Compatibile
Siti EUAP		Nessuna	Compatibile
Autorità di Bacino distrettuale dell'Appennino Centrale	Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI)	a) rischio frana medio (R2) b) rischio frana moderato (R1) c) pericolosità frana moderata (P1) d) pericolosità frana media (P2) e) pericolosità frana molto elevata (P4)	Il tracciato esistente e quello proposto sono da ritenersi equivalenti, in quanto interessano le medesime aree di rischio e pericolosità.
PTCP Macerata	EN03a - categorie del patrimonio botanico-vegetazionale	a) aree coltivate di valle (art. 31.2) b) aree coltivate montane (art. 31.2) c) boschi (art. 28) d) boschi residui (art. 31.1)	Il tracciato proposto impatta meno di quello attuale con riferimento alle aree coltivate di valle. Per quanto riguarda gli altri tematismi, invece, la linea in progetto e quella esistente risultano equipollenti. In ogni caso, l'opera risulta connessa ed indispensabile per l'esercizio

	<p align="center">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p align="center">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p align="center">Valcimarra-Camerino</p> <p align="center">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

Fonte	Elaborato	Interferenza	Analisi di compatibilità
			<p>del parco eolico "Energia Caldarola" e pertanto è da considerarsi un'opera pubblica, indifferibile ed urgente, ai sensi del D.Lgs. n.387/200</p>
<p>PTCP Macerata</p>	<p>EN03b - categorie della struttura geomorfologica</p>	<p>a) versanti stabili e con pendenza superiore al 30% (art.25.3.3) b) versanti con situazioni di dissesto attivo o quiescente e con pendenze inferiori al 30% (art.25.3.2) c) dissesti idrogeomorfologici potenziali in aree urbanizzate</p>	<p>Il tracciato proposto e quello esistente risultano equipollenti. In ogni caso, l'opera risulta connessa ed indispensabile per l'esercizio del parco eolico "Energia Caldarola" e pertanto è da considerarsi un'opera pubblica, indifferibile ed urgente, ai sensi del D.Lgs. n.387/2003.</p>
<p>PTCP Macerata</p>	<p>EN06 - aree di versante con dissesti attivi e quiescenti</p>	<p>a) versanti con pendenza superiore al 30% b) versanti con situazioni di dissesto (frane, colamenti, scorrimenti, movimenti superficiali) attivo o quiescente e con pendenza inferiore al 30%</p>	<p>Il tracciato proposto risulta migliorativo rispetto a quello esistente in quanto interessa meno la zona fluviale soggetta a frana con forte scalzamento al piede (loc. Valdiea).</p>

	<p align="center">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p align="center">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p align="center">Valcimarra-Camerino</p> <p align="center">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

Fonte	Elaborato	Interferenza	Analisi di compatibilità
		c) sponda fluviale soggetta a frana con forte scalzamento al piede (loc. Valdiea)	
PTCP Macerata	EN08 - aree per la salvaguardia ed il potenziamento della biodiversità	a) boschi ripariali ed aree golenali b) aree coltivate montane c) boschetti e gruppi arborei	Il tracciato proposto risulta migliorativo rispetto a quello esistente in quanto impatta meno sulle aree di boschi ripariali e golenali, seppur interessi di più aree coltivate montane (classificate come agricole).
PTCP Macerata	EN09 - aree con associazioni vegetazionali di riferimento per gli interventi sulla vegetazione	a) rimboschimenti a conifere (esistenti) b) bosco misto c) bosco a dominanza <i>Quercus cerris</i> , <i>Quercus pubescens</i> , <i>Carpinus orientalis</i> d) bosco a dominanza <i>Quercus pubescens</i> e) bosco a dominanza <i>Fagus sylvatica</i>	Il tracciato proposto risulta migliorativo rispetto a quello esistente in quanto interessa in misura minore le aree di bosco a dominanza <i>Fagus sylvatica</i> a scapito di una piccola area di rimboschimento a conifere.

	<p align="center">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p align="center">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p align="center">Valcimarra-Camerino</p> <p align="center">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

Fonte	Elaborato	Interferenza	Analisi di compatibilità
PRG Caldarola	Sintesi vincoli	a) D.Lgs. 42/2004 Art.142c. 1 lett. "b" fascia di tutela fiumi, torrenti e corsi d'acqua b) ambito di tutela dei corsi d'acqua Art. 37.2 NTA del PRG c) ambienti delle Gole Calcareae - Gola di Bistocco - Art.43 d) Decreto PGR 22211 del 03/07/1985 (Zona Statte Le Tegge Capolapaggia Paganico Fiungo Valdiea)	Il tracciato proposto risulta essere meno impattante rispetto a quello esistente con riferimento all'Art.142c. 1 lett. "b" del D.Lgs. 42/2004 (i.e. fascia di tutela fiumi, torrenti e corsi d'acqua), agli ambiti di tutela dei corsi d'acqua, agli ambienti delle gole calcareae (Gola di Bistocco), mentre risulta equivalente per le altre interferenze.
PRG Camerino	Tav. 11 - Tavola generale dei vincoli	a) vincolo paesistico della zona comprendente le località Statte-Letegge-Capolapiaggia-Paganico-Fiungo-Valdiea b) vincolo idrogeologico (R.D. del 30/12/1923) c) aree di versante con pendenza maggiore del 30% d) vincolo paesistico Ponti-Torrone-Paganico D.P.G.R. .N°17520 del 16/07/1984 e) ambiti delle Gole Calcareae - "32 Gola	Il tracciato proposto risulta essere migliorativo rispetto a quello esistente in quanto non interessa il Rio Scortacchiari, insieme al rispettivo areale di tutela, e riduce l'attraversamento della Gola calcarea di Bistocco. Con riferimento, invece, agli altri impatti, le due linee risultano equivalenti.

	<p align="center">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p align="center">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p align="center">Valcimarra-Camerino</p> <p align="center">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

Fonte	Elaborato	Interferenza	Analisi di compatibilità
		di Bistocco" f) emergenze geomorfologiche (art. 28 N.T.A. del P.P.A.R.) GM 43 "Valcimarra (depositi quarziferi di versante)"	

	<p align="center">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p align="center">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p align="center">Valcimarra-Camerino</p> <p align="center">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

Tabella 2 – Quadro riassuntivo delle interferenze in riferimento al tracciato della linea AT "Valcimarra – Cappuccini”.

Fonte	Elaborato	Interferenza	Analisi di compatibilità
PPAR Marche	Tavola 1: Vincoli paesistico-ambientali vigenti	a) vincoli esistenti; b) fiumi e corsi d'acqua; c) Parchi e foreste; d) vincoli regionali (Galasso)	Il tracciato esistente e quello proposto sono da ritenersi equivalenti; in ogni caso, l'opera risulta connessa ed indispensabile per l'esercizio del parco eolico "Energia Caldarola" e pertanto è da considerarsi un'opera pubblica, indifferibile ed urgente, ai sensi del D.Lgs. n.387/2003.
PPAR Marche	Tavola 2: Fasce morfologiche	a) fascia appenninica b) fascia pedeappenninica	Il tracciato esistente e quello proposto sono da ritenersi equivalenti.
PPAR Marche	Tavola 3A: Emergenze geologiche	a) aree GA di eccezionale valore; b) aree GB di rilevante valore	Il tracciato esistente e quello proposto sono da ritenersi equivalenti; in ogni caso, l'opera risulta connessa ed indispensabile per l'esercizio del parco eolico "Energia Caldarola" e pertanto è da considerarsi un'opera pubblica, indifferibile ed urgente, ai sensi del D.Lgs. n.387/2003.

	<p align="center">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p align="center">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p align="center">Valcimarra-Camerino</p> <p align="center">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

Fonte	Elaborato	Interferenza	Analisi di compatibilità
PPAR Marche	Tavola 4: Sottosistemi tematici ed elementi costitutivi del sottosistema botanico-vegetazionale	a) aree BA di eccezionale valore; b) aree BB di rilevante valore;	Il tracciato proposto è migliorativo rispetto a quello esistente in quanto aggira l'area "BA" di Paganico, mentre per la restante parte risulta equivalente. In ogni caso, l'opera risulta connessa ed indispensabile per l'esercizio del parco eolico "Energia Caldarola" e pertanto è da considerarsi un'opera pubblica, indifferibile ed urgente, ai sensi del D.Lgs. n.387/2003.
PPAR Marche	Tavola 5: Valutazione qualitativa del sottosistema botanico-vegetazionale	a) complessi oro-idrografici (boschi e pascoli interclusi, art.34 e 35) b) boschi e pascoli (art.34 e 35)	Il tracciato proposto è migliorativo rispetto a quello esistente in quanto non attraversa l'area di altissimo valore vegetazionale corrispondente al "Ambiente umido (art.36) n.25 di Colfiorito", ed interessa l'area "Gola di Bistocco" con un'estensione lineare pari a meno di un terzo di quella attuale. Risulta, inoltre, impossibile evitarne l'interessamento a causa della posizione della SE Valcimarra (RTN).

	<p align="center">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p align="center">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p align="center">Valcimarra-Camerino</p> <p align="center">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

Fonte	Elaborato	Interferenza	Analisi di compatibilità
PPAR Marche	Tavola 6: Sottosistemi territoriali generali	a) aree C di qualità diffuse	Il tracciato esistente e quello proposto sono da ritenersi equivalenti. Inoltre, risulta impossibile evitare le aree C "di qualità diffuse" a causa della loro estensione. Ove possibile, i tralicci saranno distanziati in modo da minimizzare l'impatto visivo. In ogni caso, l'opera risulta connessa ed indispensabile per l'esercizio del parco eolico "Energia Caldarola" e pertanto è da considerarsi un'opera pubblica, indifferibile ed urgente, ai sensi del D.Lgs. n.387/2003.
PPAR Marche	Tavola 7: Ambiti di alta percezione visuale, strade e punti panoramici	a) ambiti annessi alle infrastrutture a maggiore intensità di traffico aree "V" (art.23) b) percorsi panoramici	Il tracciato proposto è migliorativo rispetto a quello esistente in quanto viene eliminata la sua interazione con il punto panoramico (Art.43) di Camerino. Per gli altri aspetti, invece, i tracciati risultano generare impatti sostanzialmente equivalenti, con livelli di impatto simili.
PPAR Marche	Tavola 8: Centri e nuclei storici e passaggio agrario di interesse storico-ambientale	a) altri centri e nuclei storici (Bistocco) art.39; b) centri storici capoluogo art.39 (Serravalle del Chienti)	Il tracciato proposto e quello esistente risultano generare impatti sostanzialmente equivalenti, con livelli di impatto simili. Le due linee, inoltre, pressoché combaciano in corrispondenza

	<p align="center">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p align="center">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p align="center">Valcimarra-Camerino</p> <p align="center">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

Fonte	Elaborato	Interferenza	Analisi di compatibilità
			dell'areale di tutela del centro storico di Serravalle del Chienti.
PPAR Marche	Tavola 9: Edifici e manufatti storici extraurbani	a) edifici e manufatti	Il tracciato proposto e quello esistente risultano generare impatti sostanzialmente equivalenti, con livelli di impatto simili.
PPAR Marche	Tavola 10: Zone archeologiche, strade consolari e luoghi di memoria storica	Nessuna	Compatibile
PPAR Marche	Tavola 11: Parchi, riserve naturali regionali e Piani d'area	Nessuna	Compatibile
PPAR Marche	Tav 12: Componenti della struttura geomorfologiche, Classificazione dei corsi d'acqua e dei crinali	a) crinali e spartiacque che individuano bacini del II e III ordine b) crinali e spartiacque che individuano bacini del IV e V ordine	Il tracciato proposto e quello esistente corrono per lo più in maniera parallela e pertanto comportano livelli di interferenza simili. Inoltre, le NTA non impediscono la realizzazione di infrastrutture di pubblica utilità. In ogni caso,

	<p align="center">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p align="center">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p align="center">Valcimarra-Camerino</p> <p align="center">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

Fonte	Elaborato	Interferenza	Analisi di compatibilità
		c) crinali e spartiacque che individuano bacini di ordine superiore al V	l'opera risulta connessa ed indispensabile per l'esercizio del parco eolico "Energia Caldarola" e pertanto è da considerarsi un'opera pubblica, indifferibile ed urgente, ai sensi del D.Lgs. n.387/2003.
PPAR Marche	Tavola 13: Emergenze geomorfologiche	a) n.43 Valcimarra, depositi quaternari di versante; b) n.45 Ponte di Gelagna, depositi quaternari di versante; c) n.39 Piano di Colfiorito, piano carsico con conoidi	Il tracciato esistente e quello proposto sono da ritenersi equivalenti. Inoltre, risulta impossibile evitare l'emergenza geomorfologica n.43 a causa della sua estensione e della presenza al suo interno della SE RTN Valcimarra. Per ciò che concerne la n.39, di nuovo essa non è evitabile a causa della sua estensione territoriale, mentre la n.45 viene attraversata parallelamente alla linea esistente al fine di minimizzare gli altri impatti. In ogni caso, l'opera risulta connessa ed indispensabile per l'esercizio del parco eolico "Energia Caldarola" e pertanto è da considerarsi un'opera pubblica, indifferibile ed urgente, ai sensi del D.Lgs. n.387/2003.

	<p align="center">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p align="center">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p align="center">Valcimarra-Camerino</p> <p align="center">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

Fonte	Elaborato	Interferenza	Analisi di compatibilità
PPAR Marche	Tavola 15: Centri, nuclei storici e ambiti di tutela cartograficamente delimitati	a) nucleo "di pendio" Bistocco b) nucleo "di pendio" Serravalle del Chienti c) nucleo "di pendio" Gelagna alta	Il tracciato proposto rappresenta un miglioramento di quello esistente in quanto riduce al minimo l'interazione con il nucleo "di pendio" Bistocco. Per quanto riguarda gli altri nuclei interessati, l'impatto è equivalente alla linea elettrica attuale.
PPAR Marche	Tavola 16: Manufatti storici extraurbani e ambiti di tutela cartograficamente delimitati	a) n.12 Sant. Maria dei Servi a Caselle (Camerino) b) n.12 Chiesa parrocchiale a Gelagna Alta (Serravalle del Chienti) c) n.15 Ruderì e Torre a Castello (Serravalle del Chienti) d) n.11 Sant. Martino a Castello (Serravalle del Chienti)	Il tracciato proposto risulta essere migliorativo dell'esistente in quanto consente di non interessare più i 3 areali di tutela corrispondenti ai manufatti storici extraurbani quali la Rocca di Campolazzo (Camerino, n.3), la Chiesa del Crocifisso a Patullo (Camerino, n.18) e Villa Zucconi (Camerino, n.50). Per quanto concerne gli altri manufatti storici extraurbani, gli impatti del nuovo tracciato sono simili a quelli dell'esistente.
PPAR Marche	Tavola 17: Località di interesse archeologico cartograficamente delimitate	a) area di segnalazione di ritrovamenti	Il tracciato proposto lambisce un'area caratterizzata da segnalazioni di ritrovamenti. Pertanto, su richiesta della Soprintendenza

	<p align="center">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p align="center">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p align="center">Valcimarra-Camerino</p> <p align="center">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

Fonte	Elaborato	Interferenza	Analisi di compatibilità
			Archeologica competente, i lavori potranno essere supervisionati da un Archeologo esperto.
Regione Marche	Vincolo idrogeologico R.D. 3267/1923	a) opera parzialmente ricadente in zona assoggettata a vincolo idrogeologico	Non vi sono variazioni sostanziali fra il tracciato proposto e la linea esistente; inoltre risulta impossibile evitare il vincolo a causa della sua estensione e della posizione della SE RTN Valcimarra. In ogni caso, l'opera risulta connessa ed indispensabile per l'esercizio del parco eolico "Energia Caldarola" e pertanto è da considerarsi un'opera pubblica, indifferibile ed urgente, ai sensi del D.Lgs. n.387/2003.
Regione Marche - Web Gis dei Beni Paesaggistici	Beni paesaggistici previsti dall'art. 136 del Codice del Paesaggio (D.lg.vo 42/2004)	a) Località Statte-Letegge-Capolapiaggia-Paganico-Fiungo-Valdiea-Bistocco; b) Zone del territorio comunale (viale Leopardi, zona sottostante al Roccone, zona della circonvallazione Nord e Località Ponti,Torrone e Paganico)	Il tracciato esistente e quello proposto sono da ritenersi equivalenti. Inoltre, risulta impossibile evitare tali aree a causa della loro estensione e del posizionamento della SE RTN Valcimarra. In ogni caso, l'opera risulta connessa ed indispensabile per l'esercizio del parco eolico "Energia Caldarola" e pertanto è da considerarsi

	<p align="center">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p align="center">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p align="center">Valcimarra-Camerino</p> <p align="center">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

Fonte	Elaborato	Interferenza	Analisi di compatibilità
			un'opera pubblica, indifferibile ed urgente, ai sensi del D.Lgs. n.387/2003.
Regione Marche - Web Gis dei Beni Paesaggistici	D.M. 31-07-85 Galassini	a) Alta Valle Fiume Potenza	Il tracciato esistente e quello proposto corrono pressoché parallelamente e sono da ritenersi equivalenti. Inoltre, risulta impossibile evitare tale area a causa della sua estensione e del posizionamento della SE RTN Cappuccini. In ogni caso, l'opera risulta connessa ed indispensabile per l'esercizio del parco eolico "Energia Caldarola" e pertanto è da considerarsi un'opera pubblica, indifferibile ed urgente, ai sensi del D.Lgs. n.387/2003.
Regione Marche - Web Gis dei Beni Paesaggistici	Vincoli archeologici art.142m D.Lgs. 42/04	Nessuna	Compatibile

	<p align="center">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p align="center">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p align="center">Valcimarra-Camerino</p> <p align="center">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

Fonte	Elaborato	Interferenza	Analisi di compatibilità
Regione Marche	Aree tutelate per legge Art. 142 D.Lgs. 42/2004	a) foreste e boschi (lettera g) b) fiumi, torrenti, corsi d'acqua e fascia di rispetto (lettera c)	Il tracciato proposto e quello esistente corrono per lo più in maniera parallela e pertanto comportano livelli di interferenza simili. Inoltre, le NTA non impediscono la realizzazione di infrastrutture di pubblica utilità. In ogni caso, l'opera risulta connessa ed indispensabile per l'esercizio del parco eolico "Energia Caldarola" e pertanto è da considerarsi un'opera pubblica, indifferibile ed urgente, ai sensi del D.Lgs. n.387/2003
Rete Natura 2000		a) ZSC IT5210032 - Piani di Annifo - Arvello	Il tracciato proposto attraversa la ZSC IT5210032 similmente a quanto avviene ad oggi con la linea esistente, con anzi una riduzione pari a circa 100 m lineari.
Siti EUAP		Nessuna	Compatibile
Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino Centrale	Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI)	a) area a rischio molto elevato (R4) b) area a pericolosità elevata (P3) c) aree a pericolosità elevata (P3) d) aree a rischio medio (R2)	Il tracciato esistente e quello proposto sono da ritenersi equivalenti, in quanto interessano le medesime aree di rischio e pericolosità.

	<p align="center">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p align="center">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p align="center">Valcimarra-Camerino</p> <p align="center">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

Fonte	Elaborato	Interferenza	Analisi di compatibilità
PTC Macerata	EN03a - categorie del patrimonio botanico-vegetazionale	a) Aree coltivate di valle (art.31.2) b) aree coltivate montane (art.31.2) c) boschi (art.28) d) pascoli (art.29) e) boschi residui (art. 31.1)	Il tracciato proposto e quello esistente risultano generare impatti pressoché equivalenti. In ogni caso, l'opera risulta connessa ed indispensabile per l'esercizio del parco eolico "Energia Caldarola" e pertanto è da considerarsi un'opera pubblica, indifferibile ed urgente, ai sensi del D.Lgs. n.387/2003.
PTC Macerata	EN03b - categorie della struttura geomorfologica	a) versanti stabili e con pendenza superiore al 30% (art.25.3.3) b) versanti con situazioni di dissesto attivo o quiescente e con pendenze inferiori al 30% (art.25.3.2) c) versanti con situazioni di dissesto attivo o quiescente e con pendenze superiori al 30% (art.25.3.2)	Il tracciato proposto e quello esistente, correndo per lo più pressoché parallelamente, risultano equipollenti. In ogni caso, l'opera risulta connessa ed indispensabile per l'esercizio del parco eolico "Energia Caldarola" e pertanto è da considerarsi un'opera pubblica, indifferibile ed urgente, ai sensi del D.Lgs. n.387/2003.
PTC Macerata	EN06 - aree di versante con dissesti attivi e	a) versanti con pendenza superiore al 30%; b) versanti con situazioni di dissesto (frane, colamenti, scorrimenti, movimenti superficiali) attivo o quiescente e con pendenza superiore al 30%	Il tracciato proposto risulta migliorativo rispetto a quello esistente in quanto interessa meno la zona fluviale soggetta a frana con forte scalzamento al piede (loc. Valdiea).

	<p align="center">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p align="center">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p align="center">Valcimarra-Camerino</p> <p align="center">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

Fonte	Elaborato	Interferenza	Analisi di compatibilità
<p>PTCP Macerata</p>	<p>EN08 - aree per la salvaguardia ed il potenziamento della biodiversità</p>	<p>a) boschi ripariali ed aree golenali b) aree coltivate montane c) boschetti e gruppi arborei d) pascoli</p>	<p>Il tracciato proposto e quello esistente risultano generare impatti pressoché equivalenti. In ogni caso, l'opera risulta connessa ed indispensabile per l'esercizio del parco eolico "Energia Caldarola" e pertanto è da considerarsi un'opera pubblica, indifferibile ed urgente, ai sensi del D.Lgs. n.387/2003.</p>
<p>PTC Macerata</p>	<p>EN09 - aree con associazioni vegetazionali di riferimento per gli interventi sulla vegetazione</p>	<p>a) rimboschimenti a conifere (esistenti) b) bosco misto c) bosco a dominanza <i>Quercus pubescens</i> d) aree pascolo e) bosco a dominanza <i>Quercus cerris</i></p>	<p>Il tracciato proposto differisce da quello esistente limitatamente al tratto iniziale, prima della nuova Stazione Terna in progetto. In particolare non vengono più attraversate delle aree di rimboschimento a conifere, bosco a dominanza <i>Castanea sativa</i> e a dominanza <i>Quercus cerris, pubens</i> e <i>Carpinus orientalis</i>. Di contro, viene attraversata un'area di rimboschimento a conifere (per circa 400 m) ed un'altra bosco a dominanza <i>Quercus pubescens</i> (per circa 1 km) che, tuttavia, ad oggi, sono interessate dalla linea Valcimarra-Camerino.</p>

	Studio d'Impatto Ambientale Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV Valcimarra-Camerino Valcimarra-Cappuccini	
---	--	---

Fonte	Elaborato	Interferenza	Analisi di compatibilità
PRG Caldarola	Tav. C.1.1 - Inquadramento generale	a) D.Lgs. 42/2004 Art.142c. 1 lett. "b" fascia di tutela fiumi, torrenti e corsi d'acqua b) ambito di tutela dei corsi d'acqua Art. 37.2 NTA del PRG c) ambienti delle Gole Calcaree - Gola di Bistocco - Art.43 d) Decreto PGR 22211 del 03/07/1985 (Zona Statte Le Tegge Capolapaggia Paganico Fiungo Valdiea)	Il tracciato proposto risulta essere meno impattante rispetto a quello esistente con riferimento Art.142c. 1 lett. "b" del D.Lgs. 42/2004 (i.e. fascia di tutela fiumi, torrenti e corsi d'acqua), agli ambiti di tutela dei corsi d'acqua, agli ambienti delle gole calcaree (Gola di Bistocco), mentre risulta equivalente per le altre interferenze.
PRG Camerino	Tav.11 - Tavola generale dei vincoli	a) vincolo paesistico della zona comprendente le località Statte-Letegge-Capolapiaggia-Paganico-Fiungo-Valdiea b) vincolo idrogeologico (R.D. del 30/12/1923) c) aree di versante con pendenza maggiore del 30% d) vincolo paesistico Ponti-Torrone-Paganico D.P.G.R.N°17520 del 16/07/1984 e) ambiti delle Gole Calcaree - "32 Gola di Bistocco" f) emergenze geomorfologiche (art. 28 N.T.A. del P.P.A.R.) GM 43 "Valcimarra (depositi quarziferi di versante)"	Il tracciato proposto risulta essere migliorativo rispetto a quello esistente limitatamente al tratto successivo alla SE RTN Valcimarra in quanto riduce l'attraversamento della Gola calcarea di Bistocco. Con riferimento, invece, agli altri impatti, le due linee risultano equivalenti.

	<p align="center">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p align="center">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p align="center">Valcimarra-Camerino</p> <p align="center">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

Fonte	Elaborato	Interferenza	Analisi di compatibilità
		<p>g) zona indefinibile di Rispetto dei Corsi d'Acqua h) vincolo paesistico D.M. 21/09/1984 (Galasso)</p>	
<p>PTCP Perugia</p>		<p>a) aree di studio (D.P.G.R. 61/98. PTCP art.38, comma 7) b) aree ad elevata diversità floristico-vegetazionale e di elevato interesse naturalistico "Classe 4A" (PTCP Art.36) (elaborato A.2.1.2) c) geotopi estesi e di elevato interesse naturalistico "Classe 4A" (PTCP Art.36) (elaborato A.2.1.2) d) zone interessate da usi civici (D.Lgs. 42/04, Art.142, comma 1, lett.h. PTCP Art.39) e) fasce di rispetto dei corsi d'acqua ufficiali PTCP f) fasce di rispetto dei corsi d'acqua e dei bacini lacustri (D.Lgs. 42/04, Art.142, comma 1, lett.c, b. PTCP Art.39)</p>	<p>Il tracciato proposto, a differenza di quello esistente, consente di non attraversare più l'area di notevole interesse pubblico denominata "Palude di Colfiorito e Piana di Ricciano". Tuttavia, vengono intersecate tre aree ad alta esposizione panoramica in prossimità della SE Cappuccini, per un tratto lungo circa 100 m, 600 m e 400 m rispettivamente. Per ciò che concerne gli altri tematismi, gli impatti dei due tracciati sono pressoché equivalenti.</p>

	<p align="center">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p align="center">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p align="center">Valcimarra-Camerino</p> <p align="center">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

Fonte	Elaborato	Interferenza	Analisi di compatibilità
		<p>g) ambiti di rilevante pregio naturalistico: ZSC/SIC (PTCP Art.14, comma3)</p> <p>h) ambiti di salvaguardia paesaggistica delle aree boscate (D.Lgs. 42/04, Art.142, comma 1, lett.g. PTCP Art.39)</p> <p>i) aree di notevole interesse pubblico (DLgs 42/04, Art.136, comma 1, lett.a,b,c,d. PTCP Art.38)</p> <p>j) aree di interesse faunistico: ZRC - Zone di Ripopolamento e Cattura</p> <p>k) localizzazione presenze archeologiche (rif. data acquisizione 2001)</p>	

	<p align="center">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p align="center">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p align="center">Valcimarra-Camerino</p> <p align="center">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

Fonte	Elaborato	Interferenza	Analisi di compatibilità
<p>Foligno PRG'97 (Nigro)</p>	<p>P3</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) E/B ambito dei boschi b) EAP/C c) EAP/AP agricolo di pregio d) VA/SOR sorgenti e pozzi adibiti ad uso idropotabile e) ECM/A f) R/C area di rispetto cimiteriale g) VA/IF Area interessata dall'azione fluviale h) VA/AE aree di espansione fluviale i) EC/A ambito agricolo j) EC/U ambito degli uliveti k) R/INFR fascia di rispetto delle infrastrutture esistenti l) EP/AP agricolo di pregio m) V/PPS Parco di Pale-Sassovivo 	<p>Il tracciato proposto e quello esistente risultano generare impatti pressoché equivalenti. In ogni caso, l'opera risulta connessa ed indispensabile per l'esercizio del parco eolico "Energia Caldarola" e pertanto è da considerarsi un'opera pubblica, indifferibile ed urgente, ai sensi del D.Lgs. n.387/2003.</p>

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

3.1. PRESENTAZIONE DEL PROGETTO E LOCALIZZAZIONE DELLE OPERE

Il progetto prevede, come già specificato in premessa, il rifacimento delle linee a 132 kV RTN "Valcimarra - Camerino" e "Valcimarra - Cappuccini", prevedendo la successiva demolizione delle linee attualmente in esercizio.

I tracciati dei nuovi elettrodotti aerei interessano i comuni di Camerino, Caldarola e Serravalle di Chienti, in provincia di Macerata, nella Regione Marche, ed il comune di Foligno in provincia di Perugia, nella Regione Umbria.

L'elaborato FLS-CLD-LAT-GD02 riporta le ipotesi di tracciato su cartografia IGM della zona.

3.2. DESCRIZIONE DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI

All'interno del presente paragrafo, in ottemperanza con quanto stabilito all'art. 22, comma 3, lettera d) del D.Lgs.vo 152/2006 e ss.mm.ii., viene resa una descrizione delle alternative prese in esame, adeguate al progetto e alle sue caratteristiche specifiche, compresa l'alternativa zero, con indicazione delle ragioni principali alla base dell'opzione scelta.

3.2.1. OPZIONE ZERO

L'opzione zero prende in considerazione la possibilità di non realizzare le opere in progetto e di conseguenza esclude tutti gli effetti ad esso connessi, sia in termini di impatti ambientali che di benefici.

La realizzazione degli interventi in esame, sono funzionali alla connessione dell'impianto eolico in progetto, della potenza di 60 MW.

Pertanto oltre alla rinuncia dell'energia prodotta in modo sostenibile si rinunciarebbe all'immissione in rete di una cospicua quantità di energia che garantirà un netto miglioramento della qualità ed affidabilità del servizio elettrico locale.

E' chiaro pertanto che la non realizzazione dell'impianto, comporterebbe un non utilizzo delle fonte energetiche rinnovabili, con con-seguente incremento di immissione in atmosfera di gas climalteranti, specialmente in previsione del continuo aumento della domanda di energia elettrica a livello mondiale, rendendo più difficile il raggiungimento degli obiettivi presi dall'Italia

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

nell'ambito delle convenzioni internazionali sulla lotta ai cambiamenti climatici e non contribuendo all'incremento dell'indipendenza da fonti di energia dall'estero del nostro Paese.

L'opzione zero inoltre lascerebbe inalterate le condizioni attuali della rete ed impedirebbe il potenziamento delle linee a cui Terna intende pervenire, come da sua esplicita richiesta in virtù del rapporto domanda/offerta di energia.

La obsolescenza della linea attuale (messa in esercizio negli anni '50 del XX secolo) induce la modifica di tutti i sostegni e relative fondazioni.

L'opzione zero quindi non darebbe risposta alle criticità esistenti ed in particolare comporterebbe:

- standard di qualità bassi e non sempre verificati, maggiore rischio d'interruzione del servizio di trasmissione;
- mancata riduzione delle perdite di rete con aggravii economici (poi riversati sul consumatore) ed ambientali (maggiore produzione di CO₂ per unità di energia vettorializzata);
- proseguimento di manutenzioni costose e mai risolutive su linee ormai vecchie.

Viceversa, il potenziamento delle linee in progetto consentirà:

- un miglioramento dei profili di tensione e una significativa riduzione delle perdite di rete;
- l'adeguamento dei livelli di qualità del servizio e l'alimentazione in sicurezza dei carichi nell'area compresa tra le province di Perugia e Macerata;
- il superamento di numerose interferenze con l'ambiente e con l'urbanizzato.

A conclusione di quanto disquisito, alla luce dell'importanza dei benefici indotti dalla realizzazione delle opere si ritiene che l'opzione zero non sia preferibile.

3.2.2. ALTERNATIVA TECNOLOGICA

L'alternativa tecnologica considerata prevede l'interramento delle linee. In riferimento a ciò, Terna riferisce che *"L'interramento, apprezzato e richiesto dalle Istituzioni locali, comporta problematiche tecniche ed economiche: le linee interrato possono essere realizzate solo per un limitato numero di chilometri consecutivi, sono meno affidabili nel tempo rispetto agli elettrodotti aerei e richiedono tempi molto più lunghi per la riparazione in caso di guasto. Per*

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

questo, spesso non garantiscono adeguata sicurezza del sistema elettrico e continuità del servizio. I cavi interrati determinano inoltre maggiori impatti in fase di cantiere, ad esempio in termini di viabilità se collocati sotto le strade, e costi di realizzazione più elevati. (fonte <https://www.terna.it/it/sostenibilita/ambiente/linee-elettriche-territorio>).

Nello specifico, secondo riportato da Terna nel documento "Utilizzo dei cavi interrati per la trasmissione di energia ad alta ed altissima tensione nella rete di trasmissione nazionale" in riferimento alla realizzazione di elettrodotti interrati si evidenziano le seguenti problematiche:

- *la posa dei cavi comporta l'asservimento, per tutto il loro percorso, di una fascia di terreno larga dai 5 ai 20 m sulla quale è interdetta qualsiasi coltivazione arborea, le cui radici potrebbero danneggiare i cavi stessi;*
- *per lo scavo della trincea potrebbe rendersi necessario un abbassamento della falda freatica in determinate zone, con ripercussioni temporanee sulle condizioni idriche del sottosuolo e, conseguentemente, sull'agricoltura dell'area interessata;*
- *il cavo è posato in pezzatura la cui lunghezza è determinata dalla possibilità di trasporto delle bobine in relazione al diametro del cavo stesso. Ad esempio, per un cavo XLPE 400 kV, rame 2500 mm², la lunghezza di ogni singola pezzatura è dell'ordine di 500-650 m. per realizzare l'unione delle varie pezzature si impiegano giunti. Le dimensioni delle buche giunti, idonee per ospitare 3 giunti, sono circa 10 m di lunghezza per 3 m di larghezza e 2 m di profondità. In corrispondenza dei giunti viene previsto un opportuno sistema di connessione delle guaine, per ridurre al massimo le perdite prodotte dalle correnti indotte.*
- *Il calore prodotto dai cavi può modificare il microambiente dei coltivi e delle zone boschive attraversate dalla linea in cavo;*
- *Analogamente a quanto avviene per le linee aeree, la corrente che circola nei cavi produce, in corrispondenza della superficie sovrastante la terna di cavi, un campo magnetico l'intensità del quale dipende dalla profondità di posa, dalla distanza tra le fasi e dal tipo e connessione delle guaine e può essere paragonabile a quello di una linea aerea;*
- *Durante la posa dei cavi si ha una occupazione temporanea di suolo che varia da 15 a 30 giorni per km. La fascia di terreno occupata temporaneamente può variare da alcuni*

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

metri fino a 30 m (per lato) nel caso di installazioni in aree extraurbane mentre, nel caso di attraversamento urbano, l'occupazione di suolo origina disservizi temporanei paragonabili a quelli per la costruzione di assi stradali;

- *Al trasporto dei materiali, alle operazioni di scavo e alle successive operazioni di ripristino è associabile un'immissione di rumore nell'ambiente;*
- *La predisposizione della trincea e delle vie d'accesso determina l'eliminazione meccanica di flora e vegetazione presente;*
- *Nella fascia di asservimento è impedita l'attività agricola e quant'altro (arature, scavi, perforazioni, ecc) a profondità maggiore di 0,5 m.*

3.2.3. ALTERNATIVA LOCALIZZATIVA

E' stata infine valutata la possibilità di una opzione alternativa in termini di localizzazione delle opere.

Si specifica che la localizzazione dei tracciati degli elettrodotti in progetto è avvenuta in armonia con quanto dettato dall'art. 121 del T.U. 11/12/1933 n. 1775, comparando le esigenze della pubblica utilità delle opere con gli interessi pubblici e privati coinvolti, cercando in particolare di:

- contenere per quanto possibile la lunghezza del tracciato per occupare la minor porzione possibile di territorio;
- minimizzare l'interferenza con le zone di pregio ambientale, naturalistico, paesaggistico e archeologico;
- recare minor sacrificio possibile alle proprietà interessate, avendo cura di vagliare le situazioni esistenti sui fondi da asservire rispetto anche alle condizioni dei terreni limitrofi;
- evitare, per quanto possibile, l'interessamento di aree urbanizzate o di sviluppo urbanistico;
- assicurare la continuità del servizio, la sicurezza e l'affidabilità della Rete di Trasmissione Nazionale;
- permettere il regolare esercizio e manutenzione degli elettrodotti.

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

In generale la linea seguita, che ha portato all'attuale scelta progettuale, rappresentata da tracciati degli elettrodotti aerei pressochè paralleli a quelli delle linee esistenti, ritenuta la migliore e di massimo rendimento, è stata fondata su fattori quali: caratteristiche orografiche, caratteristiche morfologiche, viabilità esistente, distanze dai centri abitati, regime vincolistico, assetto paesaggistico del territorio.

L'alternativa localizzativa riguarda lo sviluppo degli elettrodotti non in parallelo alle linee esistenti. Tale soluzione potrebbe risultare da un punto di vista ambientale molto impattante in quanto si andrebbero a coinvolgere porzioni di territorio "indisturbato". Lo sviluppo di tracciati non paralleli alle linee esistenti, comporta lunghezze superiori delle linee e relativi costi, oltre che coinvolgere in qualsiasi ulteriore conformazione, maggiori superfici indicate come aree di tutela e una maggiore vicinanza ai centri urbani.

In conclusione, sulla base delle analisi e delle valutazioni effettuate, sulla base dei fattori peculiari legati alle caratteristiche del territorio quali anemologia, orografia e morfologia, possibilità di sfruttare percorsi di viabilità e sentieri esistenti, distanza da fabbricati e da aree naturali protette ed aree vincolate la scelta localizzativa che prevede la realizzazione delle nuove linee pressochè in parallelo alle linee esistenti risulta essere la soluzione migliore da attuare, in termini ambientali e paesaggistici.

3.3. CARATTERISTICHE TECNICHE DEGLI ELETTRODOTTI AEREI 132 KV

Le caratteristiche elettriche degli elettrodotti sono le seguenti:

- Tensione nominale 132 kV in corrente alternata
- Frequenza nominale 50 Hz
- Portata in corrente in servizio normale 1135 A
- Potenza nominale 260 MVA

La portata in corrente è relativa alla portata invernale caratteristica del conduttore ZTACIR (LEGA Fe-Ni rivestita di alluminio (ACI) Ø 22,75 mm).

3.4. 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 300 m.

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

3.5. CONDUTTORI E CORDE DI GUARDIA

Per ottemperare alla prescrizione di Terna di prevedere una portata in corrente di 900 A si è scelto di impiegare il conduttore ZTACIR da 22,75 mm.

Ciascuna fase elettrica sarà costituita da n° 1 conduttore di energia formato da una corda di lega di ferronichel rivestita di alluminio della sezione complessiva di 306,94mm² composta da n. 7 fili di Fe-Ni del diametro 3,25 mm e da n. 30 fili di lega di alluminio del diametro di 3,25 mm, con un diametro complessivo di 22,75 mm, con carico di rottura teorico di 9.872 daN.

I conduttori avranno un'altezza da terra non inferiore a metri 10, ampiamente superiore a quella massima prevista dall'art. 2.1.05 del D.M. 16/01/1991.

L'elettrodotto sarà inoltre equipaggiato con una corda di guardia destinata, oltre che a proteggere l'elettrodotto stesso dalle scariche atmosferiche, a migliorare la messa a terra dei sostegni. La corda di guardia sarà del tipo in acciaio rivestito di alluminio (allumoweld) del diametro di 11,50 mm e sezione di 80,65 mm², sarà costituita da n° 7 fili del diametro di 3,83 mm. Il carico di rottura teorico della corda sarà di 9.000 daN. In alternativa è possibile l'impiego di una corda di guardia in alluminio-acciaio con fibre ottiche sempre del diametro di 11,50 mm.

3.6. CAPACITA' DI TRASPORTO

La capacità di trasporto dell'elettrodotto è funzione lineare della corrente di fase. Il conduttore in oggetto è del tipo Termoresistente ZTACIR (Lega Fe-Ni rivestita di alluminio (ACI)) del diametro di 22,75 mm La portata in corrente per tale conduttore è di 1135 A alla temperatura di 180°C nel periodo freddo. Il progetto delle linee in oggetto è stato sviluppato nell'osservanza delle distanze di rispetto previste dalla vigente Norma CEI 11-4 sopra richiamata.

3.7. STATO DI TENSIONE MECCANICA

E' stato fissato il tiro dei conduttori e delle corde di guardia in modo che risulti costante, in funzione della campata equivalente, nella condizione "normale" di esercizio linea, cioè alla temperatura di 15°C ed in assenza di sovraccarichi (EDS - "every day stress"): ciò assicura una uniformità di comportamento nei riguardi delle sollecitazioni prodotte dal fenomeno delle vibrazioni.

Nelle altre condizioni o "stati" il tiro risulta, ovviamente, funzione della campata equivalente di ciascuna tratta.

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

Gli "stati" che interessano, da diversi punti di vista, il progetto delle linee, con riferimento alla norma costituita dal D.M. LL.PP. 21/03/1988 n. 449, sono riportati nel dettaglio all'interno della Relazione tecnica descrittiva elettrodotti aerei 132 kV (FLS-CLD-LAT-LR01).

3.8. SOSTEGNI

I sostegni saranno quelli previsti dalla serie unificata TERNA a 132-150 kV a tiro pieno del tipo tronco piramidale a semplice terna di varie altezze secondo le caratteristiche altimetriche del terreno. Essi saranno costituiti da angolari di acciaio ad elementi zincati a caldo e bullonati. Gli angolari di acciaio sono raggruppati in elementi strutturali. Il calcolo delle sollecitazioni meccaniche ed il dimensionamento delle membrature è stato eseguito 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 non sarà in ogni caso superiore a 61 m. I sostegni saranno provvisti di difese parasalita.

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

Per quanto concerne detti sostegni, fondazioni e relativi calcoli di verifica, TERNA si riserva di apportare nel progetto esecutivo modifiche di dettaglio dettate da esigenze tecniche ed economiche, senza però modificare sostanzialmente la tipologia dei sostegni stessi e ricorrendo, se necessario, all'impiego di opere di sottofondazione.

Ciascun sostegno si può considerare composto dai piedi, dalla base, da un tronco e dalla testa, della quale fanno parte le mensole. Ad esse sono applicati gli armamenti (cioè l'insieme di elementi che consente di ancorare meccanicamente i conduttori al sostegno pur mantenendoli elettricamente isolati da esso) che possono essere di sospensione o di amarro. Infine vi è il cimino, atto a sorreggere la corda di guardia.

I piedi del sostegno, che sono l'elemento di congiunzione con il terreno, possono essere di lunghezza diversa, consentendo un migliore adattamento, in caso di terreni acclivi.

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

La serie 132-150 kV semplice terna è composta da diversi tipi di sostegno, che variano a seconda delle prestazioni a cui possono resistere, disponibili in diverse altezze utili (di norma per la semplice terna da 9 m a 48 m).

Per tutti i dettagli in merito si rimanda alla Relazione tecnica descrittiva elettrodotti aerei 132 kV (FLS-CLD-LAT-LR01).

3.9. ISOLAMENTO

L'isolamento dell'elettrodotto previsto per una tensione di 132 kV sarà realizzato con isolatori del tipo normale a cappa e perno in vetro temprato, con carico di rottura di 160 e 210 kN nei due tipi "normale" e "antisale" con catene di almeno 9 elementi.

Le catene in amarro saranno composte da due catene in parallelo sulla linea di connessione. Le caratteristiche degli isolatori rispondono a quanto previsto dalle norme CEI.

3.10. CARATTERISTICHE GEOMETRICHE

Nella tabella allegata all'elaborato Caratteristiche componenti (FLS-CLD-LAT-LD04) sono riportate le caratteristiche geometriche tradizionali ed inoltre le due distanze "dh" e "dv" atte a caratterizzare il comportamento a sovratensione di manovra sotto pioggia.

3.11. CARATTERISTICHE ELETTRICHE

Le caratteristiche geometriche di cui sopra sono sufficienti a garantire il corretto comportamento delle catene di isolatori a sollecitazioni impulsive dovute a fulminazione o a sovratensioni di manovra.

Per quanto riguarda il comportamento degli isolatori in presenza di inquinamento superficiale, nella tabella LJ2 allegata sono riportate, per ciascun tipo di isolatore, le condizioni di prova in nebbia salina, scelte in modo da porre ciascuno di essi in una situazione il più possibile vicina a quella di effettivo impiego. Per tutti i dettagli si rimanda alla Relazione tecnica descrittiva elettrodotti aerei 132 kV (FLS-CLD-LAT-LR01).

3.12. MORSETTERIA ED ARMAMENTI

Gli elementi di morsetteria per linee a 132 kV sono stati dimensionati in modo da poter sopportare gli sforzi massimi trasmessi dai conduttori agli isolatori, ovvero da questi alle mensole.

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

Sono stati previsti cinque tipi di equipaggiamento: tre impiegabili in sospensione e due in amarro. Per gli equipaggiamenti di amarro e di sospensione dei conduttori è stato previsto un unico carico di rottura pari a 210 kN.

All'interno della Relazione tecnica descrittiva elettrodotti aerei 132 kV (FLS-CLD-LAT-LR01) sono riportati nel dettaglio i carichi di rottura delle varie parti che costituiscono gli armamenti.

3.13. FONDAZIONI

Ciascun sostegno è dotato di quattro piedi e delle relative fondazioni.

La fondazione è la struttura interrata atta a trasferire i carichi strutturali (compressione e trazione) dal sostegno al sottosuolo.

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.

Dal punto di vista del calcolo dimensionale è stata seguita la normativa di riferimento per le opere in cemento armato.

Per tutti i dettagli in merito si rimanda alla Relazione tecnica descrittiva elettrodotti aerei 132 kV (FLS-CLD-LAT-LR01).

3.14. MESSA A TERRA DEI SOSTEGNI

Per ogni sostegno, in funzione della resistività del terreno misurata in sito, viene scelto, in base alle indicazioni riportate nel Progetto Unificato, anche il tipo di messa a terra da utilizzare.

Il Progetto Unificato ne prevede 6 tipi, adatti ad ogni tipo di terreno.



**Studio d'Impatto
Ambientale**

**Potenziamento/rifacimento
linee AT 132 kV**

Valcimarra-Camerino

Valcimarra-Cappuccini



	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

4. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

4.1. PREMESSA

Nel Quadro di riferimento ambientale viene descritto l'ambiente naturale all'interno del quale ricade il progetto in esame. Tale analisi ha lo scopo di valutare gli impatti che l'intervento comporterà sul territorio, inteso sia come ambiente naturale che come realtà socio-economica locale. La metodologia seguita parte da un'analisi delle condizioni attuali, la quale ha previsto, oltre ad uno studio basato sulla letteratura scientifica di settore, un periodo di osservazione direttamente sul territorio. L'analisi dello stato attuale ha consentito una previsione delle possibili criticità delle diverse componenti ambientali, oltre che degli equilibri esistenti.

Nei paragrafi seguenti, per ciascuna componente ambientale, vengono analizzate le interferenze con le opere in progetto ed i conseguenti impatti indotti sul tessuto ambientale e sociale. Individuati gli impatti vengono descritte le azioni di mitigazione che si intendono intraprendere al fine di limitare gli impatti stessi e, ove possibile, attuare delle azioni di riqualificazione per permettere, eventualmente, un miglioramento delle porzioni di territorio interessate rispetto allo stato iniziale.

4.2. AMBITO TERRITORIALE COINVOLTO

La porzione di territorio interessata dalle opere in progetto ricade in parte all'interno della Regione Marche ed in parte all'interno della Regione Umbria, attraversando i comuni di Foligno, Pale, Serravalle di Chienti e Camerino.

La zona di progetto è estremamente variabile sia da un punto di vista morfologico che litologico. E' posta ad una quota altimetrica media compresa tra i 980 e i 270 m s.l.m.

Sono state analizzate le componenti ambientali interessate effettuandone una caratterizzazione ante operam e post operam, valutandone gli effetti ed i potenziali impatti prodotti sulle stesse dalle opere in progetto.

L'approfondimento delle singole componenti ambientali è commisurato alla natura, all'ubicazione e alle dimensioni delle opere, oltre che alla significatività dei loro effetti sull'ambiente.

Le componenti oggetto di studio sono rappresentate dalle seguenti:

- ✓ atmosfera;

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

- ✓ ambiente idrico;
- ✓ suolo e sottosuolo;
- ✓ vegetazione e flora;
- ✓ fauna;
- ✓ paesaggio ed aspetti storico-culturali con particolare riguardo all'impatto visivo.

Sono stati inoltre analizzati e valutati i potenziali impatti prodotti dalle opere in progetto sulla popolazione, legati ai seguenti fattori:

- ✓ rumore e vibrazioni;
- ✓ radiazioni ionizzanti e non ionizzanti.

Sono infine stati valutati i potenziali impatti cumulativi legati alla presenza di eventuali altri analoghi impianti nell'area vasta all'intorno della zona interessata dall'impianto in progetto.

4.3. CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM

Di seguito vengono riportate la caratterizzazione e l'analisi delle componenti ambientali interessate e le relazioni esistenti tra esse.

4.3.1. ATMOSFERA

4.3.1.1. Regione Marche

Qualità dell'aria

La Regione Marche, al fine di preservare la migliore qualità dell'aria ambiente, ha approvato, in conformità a quanto prescritto dalla normativa vigente, il "Piano di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria ambiente" (ai sensi del D.Lgs.vo 351/1999 artt. 8 e 9) con D.A.C.R. n. 143 del 12/01/2010.

Il D.Lgs.vo 155/2010 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa", modificato con D.Lgs.vo 250/2012, D.M. 05 maggio 2015 e D.M. 26 gennaio 2017, è la normativa nazionale di riferimento per la pianificazione regionale in merito alla gestione della qualità dell'aria.

La normativa regola le concentrazioni in aria ambiente degli inquinanti: biossido di zolfo (SO₂), biossido di azoto (NO₂), ossidi di azoto (NO_x), monossido di carbonio (CO), particolato

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

(PM10 e PM2.5), piombo (Pb), benzene (C6H6), oltre alle concentrazioni di ozono (O3) e ai livelli nel particolato PM10 di alcuni parametri, quali cadmio (Cd), nichel (Ni), arsenico (As), e Benzo(a)pirene (BaP).

La qualità dell'aria nella Regione Marche è valutata attraverso la Rete regionale di Rilevamento della Qualità dell'Aria (RRQA) costituita attualmente da 17 centraline fisse e 2 laboratori mobili, gestite da ARPAM ai sensi della DGR n. 1600 del 27 novembre 2018.

Per valutare la qualità dell'aria sull'intero territorio regionale, le misurazioni effettuate con le stazioni fisse della rete di monitoraggio regionale sono integrate con specifiche tecniche che utilizzano modelli matematici diffusivi e predittivi che rappresentano strumenti fondamentali per valutare la diffusione degli inquinanti atmosferici nel territorio e prevedere la loro concentrazione, consentendo di:

- valutare la qualità dell'aria nelle zone in cui non sono presenti stazioni di misurazione;
- comprendere le relazioni di causa/effetto tra fonti emissive e concentrazione degli inquinanti;
- discriminare i contributi tra differenti sorgenti;
- ottenere campi di iso-concentrazione al suolo degli inquinanti;
- valutare l'impatto di nuovi impianti, insediamenti o infrastrutture;
- valutare l'impatto di inquinanti non monitorati;
- valutare l'efficacia delle misure di contenimento delle emissioni in atmosfera.

Nel corso dell'anno 2020, i parametri monitorati dalla RRQA hanno rispettato i valori limite per la protezione della salute, secondo quanto dettato dal D.Lgs.vo 155/2010. La specie chimica Ozono ha rappresentato l'unica eccezione, facendo registrare il superamento del valore obiettivo in corrispondenza di due centraline, su base annuale, che si riduce ad una su base triennale.

Per una visione globale, i risultati ottenuti dal monitoraggio nel triennio 2018-2020 sono riassunti nel grafico a seguire, nel quale sono riportate il numero delle stazioni di monitoraggio della RRQA che rispettano/non rispettano i limiti normativi di concentrazione delle specie chimiche PM10, NO2 e O3 determinati dalla già citata normativa.

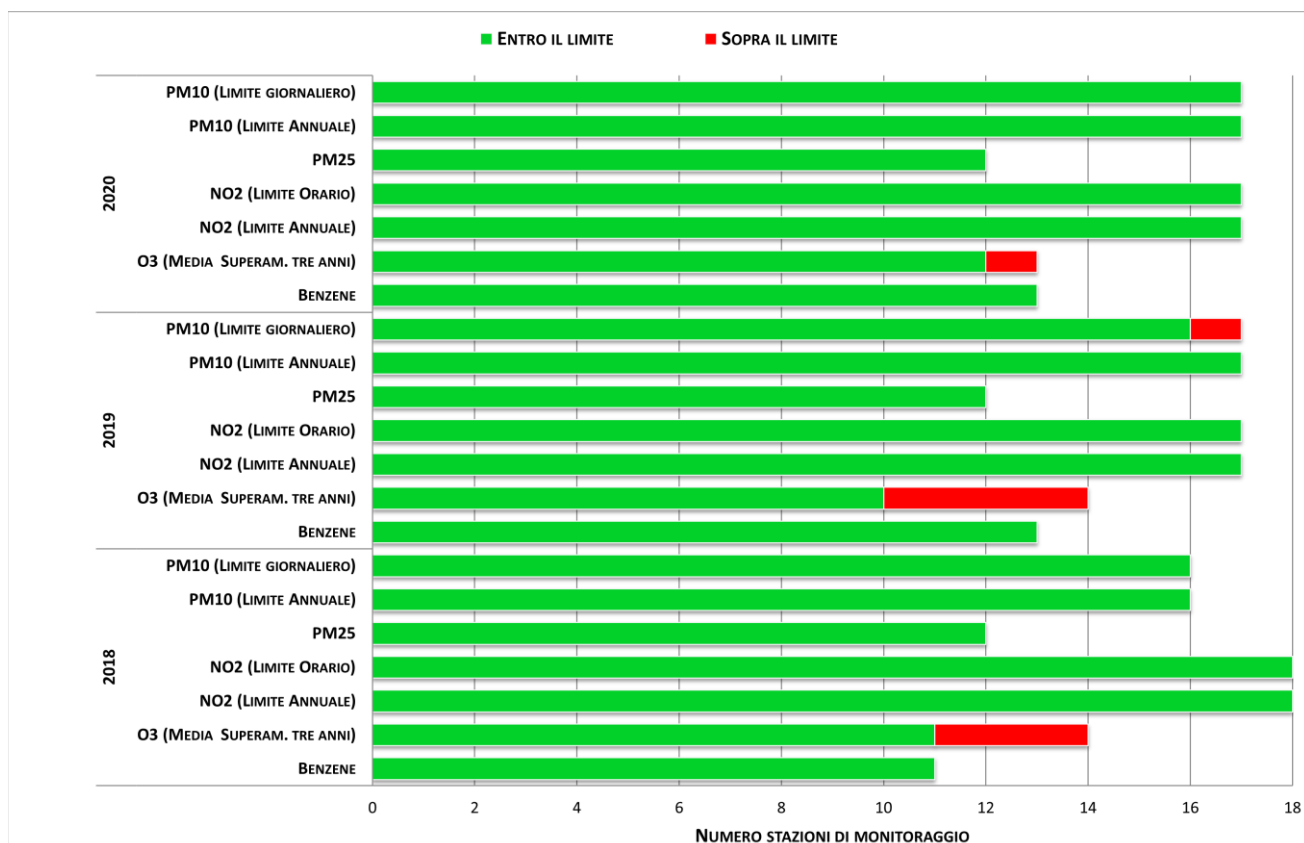


Figura 4: Risultati ottenuti dal monitoraggio effettuato nel triennio 2018-2020 (Fonte <https://www.arpa.marche.it/index.php/qualita-dell-aria-oggi>).

Dall'osservazione del grafico, si può evincere quanto segue:

- PM10: il limite massimo pari a 35 superamenti annui del valore medio giornaliero di 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ è stato rispettato da tutte le stazioni di monitoraggio, così come è stato rispettato anche il limite del valore medio annuo di 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.
- NO2: i valori limite previsti dalla norma, limite di 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ come media annuale e limite massimo di 18 superamenti della media oraria di 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, sono stati rispettati.
- O3: il valore obiettivo per la protezione della salute umana, pari a 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare per più di 25 giorni all'anno, è stato superato in due stazioni della RRQA. Come media sul triennio 2018-2020, solo una stazione ha superato il valore obiettivo per la protezione della salute umana.

Caratterizzazione meteo-climatica

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

Il clima regionale è semi-continentale, con sbalzi di temperatura da stagione a stagione: estati calde, ma rinfrescate dalla brezza marina, inverni freddi con regolari piogge di stagione. Nelle zone montuose vi sono estati fresche e inverni rigidi con ampia possibilità di neve; l'inverno risulta altresì rigido nelle zone interne ove si possono verificare basse temperature.

Recenti studi condotti dall'ASSAM, Centro Operativo di Agrometeorologia della Regione Marche, hanno evidenziato le seguenti tendenze.

L'andamento annuale della precipitazione mediata sul territorio regionale mostra, tra il 1961 e il 2006 un'apprezzabile diminuzione delle piogge quantificabile a livello percentuale con un - 12.3%. Analogamente gli eventi siccitosi nella scala temporale annuale sono drasticamente aumentati a partire dagli anni ottanta. Il deficit percentuale è stato calcolato approssimando l'andamento della precipitazione tramite la retta di regressione lineare (Buffoni, Maugeri e Nanni, 1998).

L'andamento annuale della temperatura mediata sul territorio regionale mostra un significativo trend positivo, dovuto principalmente al generale aumento iniziato negli anni ottanta. Sono stati calcolati gli scarti della temperatura media annua rispetto al valore medio calcolato nel periodo 1961-1990 e si nota come gli scarti positivi siano concentrati nel periodo 1982-2006. In particolare negli anni 1990, 1994 e 2000 l'incremento della temperatura media annua ha superato 1°C.

4.3.1.2. Regione Umbria

Qualità dell'aria

La Regione Umbria, al fine di preservare la migliore qualità dell'aria ambiente, con [Delibera dell'Assemblea Legislativa n. 286 del 20/12/2022](#) ha approvato, in conformità a quanto prescritto dalla normativa vigente, l'aggiornamento del Piano Regionale per la Qualità dell'Aria (PRQA), approvato con D.C.R: n.296 del 17 dicembre 2013.

Il D.Lgs.vo 155/2010 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa", modificato con D.Lgs.vo 250/2012, D.M. 05 maggio 2015 e D.M. 26 gennaio 2017, è la normativa nazionale di riferimento per la pianificazione regionale in merito alla gestione della qualità dell'aria.

La normativa regola le concentrazioni in aria ambiente degli inquinanti: biossido di zolfo (SO₂), biossido di azoto (NO₂), ossidi di azoto (NO_x), monossido di carbonio (CO), particolato

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

(PM10 e PM2.5), piombo (Pb), benzene (C6H6), oltre alle concentrazioni di ozono (O3) e ai livelli nel particolato PM10 di alcuni parametri, quali cadmio (Cd), nichel (Ni), arsenico (As), e Benzo(a)pirene (BaP).

La qualità dell'aria nella Regione Umbria è valutata attraverso una rete regionale di centraline di rilevamento fisse e mobili gestite da ARPA Umbria e attraverso l'uso di simulazioni di dispersione degli inquinanti che rappresentano strumenti fondamentali per valutare la diffusione degli inquinanti atmosferici nel territorio e prevedere la loro concentrazione, consentendo di:

- valutare (misurare, calcolare, prevedere) campi di concentrazione anche in porzioni di territorio ove non esistano punti di misura o estendere la rappresentatività spaziale delle misure stesse;
- ottenere informazioni sulle relazioni tra emissioni e immissioni (matrici sorgenti – recettori) discriminando, quindi, fra i contributi delle diverse sorgenti;
- valutare l'impatto di inquinanti non misurati dalla rete di monitoraggio;
- studiare scenari ipotetici di emissioni alternative rispetto al quadro attuale o passato;
- effettuare analisi di trend delle concentrazioni di inquinanti al fine di valutare il peso relativo dei vari fenomeni che concorrono tra loro a determinare tali concentrazioni (emissioni, meteo, trasporto a lunga distanza, ecc.).

Il numero di stazioni di monitoraggio in Umbria è costituito da 24 centraline, che misurano tutte sia PM10 che PM2.5 e NO2, 9 misurano O3 (Fonte <https://www.snpambiente.it/2023/01/30/qualita-dellaria-in-umbria-nel-2022-i-primi-dati/#:~:text=La%20media%20annua%20dello%20stesso,stato%20superato%20in%20nessuna%20stazione>).

Il valore limite giornaliero di PM₁₀ (50 µg/m³) – da non superare per più di 35 giorni l'anno – nel 2022 è stato rispettato in 23 stazioni su 24 della rete di monitoraggio regionale. L'unica stazione che non ha rispettato il limite è stata quella di Terni -Maratta con 47 superamenti. La media annua dello stesso inquinante (40 µg/m³) è rimasta ovunque inferiore ai limiti di legge. La situazione è sostanzialmente invariata dal 2020. Il valore limite annuale di PM_{2.5} (25 µg/m³) non è stato superato in nessuna stazione.

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

Il limite sulla media annuale ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) di biossido di azoto (NO_2) non è stato superato in nessuna delle 24 stazioni. Anche in questo caso la situazione è sostanzialmente invariata dal 2020.

Per quanto riguarda l'ozono, nell'estate 2022 la stazione con più superamenti del valore obiettivo per la protezione della salute umana ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$) è la stazione di Terni-Le Grazie con 31 superamenti come media degli ultimi 3 anni. La situazione è leggermente peggiorata rispetto al 2021. Una sola stazione ha rispettato il valore obiettivo a lungo termine, ovvero la stazione di Monte Martano.

L'Umbria non ha registrato superamenti della soglia di informazione ($180 \mu\text{g}/\text{m}^3$) né della soglia di allarme ($240 \mu\text{g}/\text{m}^3$). La valutazione definitiva sarà disponibile nel corso del 2023.

Caratterizzazione meteo-climatica

Il clima della regione Umbria, nonostante le ridotte dimensioni, è estremamente variabile a causa delle differenze di altitudine. Imponenti catene montuose separano nettamente il territorio umbro dal mar Adriatico e l'allineamento delle dorsali subappenniniche riduce l'influsso marino anche sul versante tirrenico, dove pure i rilievi presentano altitudini molto più contenute. Ne deriva in complesso un clima sub-continentale, caratterizzato da escursioni annue della temperatura media (circa 20° centigradi tra inverno ed estate) più accentuate della corrispondente fascia costiera; rilevanti escursioni diurne (intorno ai 5° centigradi in inverno e ai 10° in estate), con frequenti gelate notturne nei mesi invernali (circa 20 giorni) e a volte anche in primavera e in autunno; temperature diurne molto elevate in estate (in media intorno ai 29° centigradi), specie nei fondovalle. Si misurano mediamente circa 1.500 millimetri di precipitazioni annue, distribuite in circa 100 giorni per anno. Le temperature medie invernali sono comprese tra 4° e 6° centigradi, quelle estive tra 26° e 28° . I venti dominanti, a parte quelli generati dalle configurazioni bariche a grande scala, sono rappresentati dalle brezze di monte e di valle, causate dal diverso grado di riscaldamento diurno e notturno delle cime montane e delle valli.

4.3.2. AMBIENTE IDRICO

4.3.2.1. Regione Marche

I fiumi marchigiani, dal Marecchia al Tronto, hanno pochi affluenti e scorrono parallelamente in direzione nord-est dall'Appennino Umbro-Marchigiano al mare Adriatico, ad eccezione del

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

Nera che termina direttamente nel mar Tirreno; hanno regime torrentizio con forti differenze tra il minimo e il massimo, sponde asimmetriche e larghi alvei ghiaiosi.

I fiumi principali, da nord a sud, sono:

- Marecchia;
- Conca;
- Foglia;
- Metauro;
- Cesano;
- Esino;
- Musone;
- Potenza;
- Chienti;
- Tenna;
- Aso;
- Tronto.

L'unico lago naturale è il Lago di Pilato (a quota 1.950 m), che è privo di immissari ed è la diretta testimonianza delle glaciazioni, mentre i laghi artificiali più grandi sono i laghi di Caccamo e di Fiastra. Numerose sono le sorgenti di acque minerali e termali (Macerata Feltria, Montegrimano, Carignano, San Vittore, Tolentino, Sarnano, Acquasanta Terme, Torre di Palme).

Le Autorità di Bacino Distrettuali, in base alle norme vigenti, hanno fatto proprie le attività di pianificazione e programmazione a scala di Bacino e di Distretto idrografico relative alla difesa, tutela, uso e gestione sostenibile delle risorse suolo e acqua ed alla salvaguardia degli aspetti ambientali. Dette competenze sono esercitate nell'ambito territoriale del distretto idrografico, identificato dalla legge quale *"area di terra e di mare, costituita da uno o più bacini idrografici limitrofi e dalle rispettive acque sotterranee e costiere che costituisce la principale unità per la gestione dei bacini idrografici"*.

La Regione Marche è ricompresa all'interno del Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale, la cui perimetrazione risulta visibile nella figura seguente.

	<p align="center">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p align="center">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p align="center">Valcimarra-Camerino</p> <p align="center">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---



Figura 5: Perimetrazione Distretto idrografico dell'Appennino Centrale (Fonte <https://www.autoritadistrettoac.it/ente/estensione-territoriale>)

All'interno del territorio del Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale si distinguono i 6 Bacini Idrografici seguenti:

- Bacini abruzzesi e Sangro;
- Bacini marchigiani;
- Bacino del Fiora;
- Bacini laziali;
- Bacino del Tevere;
- Bacino del Tronto.

	<p>Studio d'Impatto Ambientale</p> <p>Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p>Valcimarra-Camerino</p> <p>Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

Il territorio interessato dalle opere in progetto ricade all'interno dei Bacini marchigiani (Bacini di rilievo regionale delle Marche) ed in particolare all'interno del Bacino idrografico 19 – Fiume Chienti, come indicato nella figura seguente.

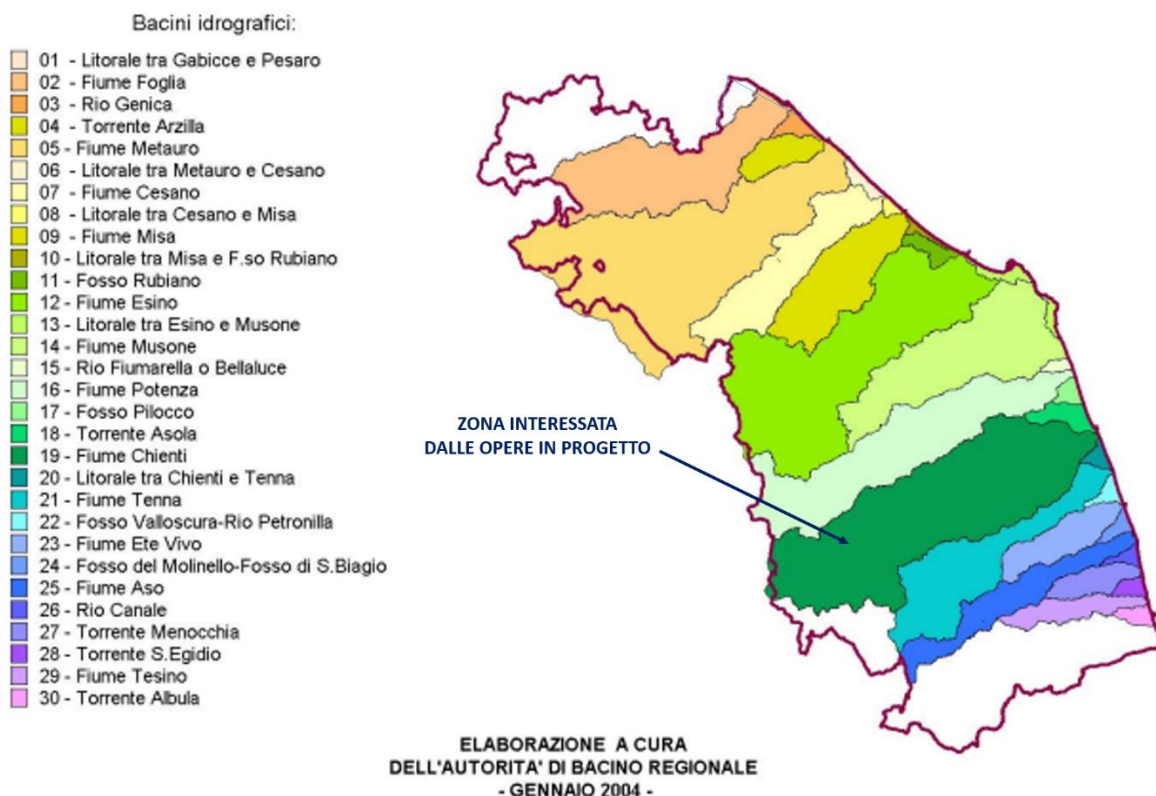


Figura 6: Perimetrazione Bacini di rilievo regionale delle Marche con indicazione dell'area interessata dalle opere in progetto
(Fonte https://www.autoritadistrettoac.it/sites/default/files/pianificazione/pianif_bacino/marche/doc/for_maz-piano/seconda-adozione/Allegato3d_norme_attuazione.PDF?v=1).

Il fiume Chienti è lungo 91 km ed il suo bacino idrografico è compreso quasi interamente nella provincia di Macerata. La fascia sud-orientale (il bacino dell'Ete Morto) è della provincia di Ascoli Piceno. Il bacino comprende l'altopiano di Colfiorito, escluse le depressioni situate ad ovest (Padule di Colfiorito, Piano di Ricciano, Piano di Annifo, Piano di Colle Croce).

I confini del bacino sono: a nord il bacino del Potenza, a sud i bacini del Nera e del Tenna, a ovest le suddette depressioni, prossime al Piano di Colfiorito e a sud-ovest il bacino del Menotre, affluente del Tevere. Rispetto all'asse principale, il bacino presenta una accentuata asimmetria

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

per cui la sezione meridionale ha uno sviluppo molto maggiore di quella settentrionale. Entro questi confini sono compresi i seguenti Comuni: Acquacanina, Belforte del Chienti, Bolognola, Caldarola, Camerino, Camporotondo, Cessapalombo, Civitanova Marche, Colmurano, Corridonia, Fiastra, Loro Piceno, Macerata, Mogliano, Montecavallo, Montecorsaro, Monte San Giusto, Morrovalle, Muccia, Petriolo, Pieve Torina, Ripe San Ginesio, San Ginesio, Sant'Angelo in Pontano, Serrapetrona, Serravalle di Chienti, Tolentino, Urbisaglia, Valfornace, tutti in Provincia di Macerata, e Francavilla d'Ete, Massa Fermana, Montegranaro, Montappone, Monte San Pietrangeli e Torre San Patrizio, in provincia di Ascoli Piceno. Alcuni dei comuni elencati hanno in realtà solo una parte del proprio territorio o addirittura della propria area urbana compresa nel bacino del Chienti, tuttavia essi vengono considerati convenzionalmente ricadenti interamente in detto bacino.

Il ramo principale del fiume Chienti nasce a circa 1.100 m di altitudine sotto la Bocchetta della Scurosa e scorre dapprima nella valle del Grillo con un torrentello che attraversa il Piano di Colfiorito. Questo ramo, chiamato Chienti di Gelagna o Chienti di Serravalle, taglia perpendicolarmente la ruga del Monte Pennino e forma una vallecchia trasversale che ha termine nei terreni paleogenici della sinclinale camerte e più precisamente nel punto in cui si verifica la confluenza di un secondo ramo sorgentifero del fiume, il cosiddetto Chienti di Pieve Torina.

Questo secondo ramo, che ha origine tra il Monte Cetognola e il Monte Fema ed assume il nome di Chienti poco dopo aver attraversato la località Madonna di Caspreano, forma una valle longitudinale che rappresenta la sezione preappenninica del Chienti.

La foce del Chienti si trova a sud di Civitanova Marche e i suoi lobi deltizi sono soggetti a variazioni stagionali: sono maggiori durante la stagione estiva, quando il moto ondoso più calmo non disperde le sedimentazioni che si formano presso la foce; diminuiscono durante l'inverno quando imperversano le tempeste da levante che li demoliscono e il materiale viene risospinto verso nord-ovest depositandosi lungo l'ala sinistra del Chienti.

Il Chienti è un fiume ricco di acque perenni che scaturiscono nel suo alveo da alcune sorgenti ubicate nei pressi di Serravalle di Chienti e di Castello. Il suo corso è interrotto da quattro laghi artificiali realizzati in varie epoche per la produzione di energia elettrica. Oltre alle centrali alimentate dai bacini di raccolta esistono, nel basso corso del Chienti, alcune altre centrali che utilizzano direttamente le acque del fiume, restituendole a breve distanza dalle opere di presa.

	<p align="center">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p align="center">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p align="center">Valcimarra-Camerino</p> <p align="center">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

4.3.2.2. Regione Umbria

La Regione Umbria è ricompresa all'interno del Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale, la cui perimetrazione risulta visibile nella figura 12, ed in piccola parte all'interno del Distretto Idrografico dell'Appennino Settentrionale.



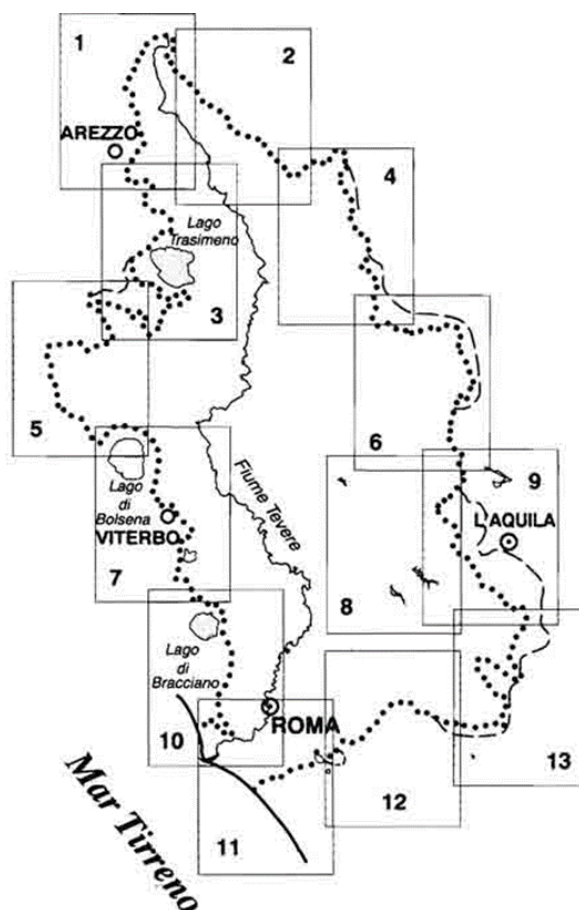
Figura 7: Perimetrazione Distretto idrografico dell'Appennino Centrale (Fonte <https://www.autoridadistrettoac.it/ente/estensione-territoriale>)

Come già esposto al paragrafo precedente, all'interno del territorio del Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale si distinguono i 6 Bacini Idrografici seguenti:






- Bacino del Tevere;
- Bacini laziali;

- Bacini abruzzesi e Sangro;
- Bacino del Fiora;
- Bacini marchigiani;
- Bacino del Tronto.

Il territorio della Regione Umbria è compreso quasi interamente all'interno del bacino idrografico del Fiume Tevere, di cui riporta la perimetrazione nella figura seguente (figura 13).



LEGENDA

	LIMITE AMMINISTRATIVO
	LIMITE DI BACINO
	LIMITE DI BACINO A MARE
	AREE SOGGETTE AD INTESE
	FIUME

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

Figura 8: Perimetrazione Bacino del Tevere (Fonte <https://www.autoritadistrettoac.it/ente/estensione-territoriale>).

Il Bacino del Tevere risulta avere una superficie totale di circa 17.500 km², occupando buona parte dell'Appennino centrale ed interessando principalmente due regioni, Lazio ed Umbria, nelle quali si concentra quasi il 90% dell'intero territorio del bacino. La restante parte di territorio ricade in Emilia Romagna, Toscana, Marche e Abruzzo. Nel complesso il bacino va ad interessare, totalmente o parzialmente, 371 comuni. Dal punto di vista morfologico i limiti del Bacino del Tevere sono stabiliti da due linee di spartiacque, una orientale e l'altra occidentale. La linea orientale separa il bacino dai corsi d'acqua del versante Adriatico, sviluppandosi prevalentemente lungo la dorsale appenninica per una lunghezza di circa 474 km ed a una quota in prevalenza elevata. La linea dello spartiacque occidentale si sviluppa prevalentemente lungo l'Anti-appennino, sull'allineamento formato dai rilievi vulcanici compresi tra i Colli Albani ed il Monte Amiata e dall'Alpe di Poti, Alpi di Catenaia e Alpi di Serra, per una lunghezza di circa 403 km, ed a quote meno elevate della linea orientale. Il territorio è fortemente caratterizzato dalla presenza della valle del Tevere, che si snoda da nord a sud con lievi deviazioni da tale direzione, in posizione decisamente asimmetrica nel tratto centrale, dove si allontana decisamente dalle catene montuose centrali appenniniche, andando a bordare la base dei rilievi vulcanici al margine orientale della provincia laziale. L'orografia del bacino risulta caratterizzata dai rilievi montuosi appenninici, aventi orientamento nord-ovest sud-est, che raramente, soltanto nei settori orientale e sud-orientale, superano le quote di 1.500 m s.l.m. Da un punto di vista idrografico il bacino si articola in: asta principale del Tevere, affluenti principali e relative diramazioni di maggiore importanza, reticolo secondario. L'asta principale del fiume Tevere va dalla sorgente, sul M. Fumaiolo, alla foce, nei pressi di Fiumicino, con andamento sinuoso che piega prima verso est e poi verso ovest, per ritornare poi ad oriente con un'ultima ansa. Gli affluenti principali sono, in riva sinistra da nord a sud Chiascio, Nera, Farfa e Aniene; in riva destra, sempre da nord a sud, Cerfone, Nestore, Paglia e Treia.

Per quanto riguarda il territorio umbro, sotto il profilo dell'idrografia superficiale, nella parte a nord-ovest sono presenti corsi d'acqua a spiccato regime torrentizio (il Tevere sino alla confluenza con il sistema Chiascio-Topino e tutti i suoi affluenti); nella parte a sud-est sono presenti corsi d'acqua con portate costanti anche di notevole entità (il Nera e il Tevere nel suo tratto finale); nella parte centro-sud sono presenti corsi d'acqua principali con portate costanti (il Tevere e il sistema Menotre-Clitunno-Topino) e secondari a regime torrentizio. Il sistema

	<p>Studio d'Impatto Ambientale</p> <p>Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p>Valcimarra-Camerino</p> <p>Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

idrografico è connotato, inoltre, da una serie di laghi naturali (Trasimeno, Piediluco) e artificiali (Corbara, Piediluco, Alviano). Sotto il profilo dell'idrografia sotterranea, i principali acquiferi sono quelli montani nella parte orientale, con potenzialità molto elevate e con buone caratteristiche qualitative; nella parte occidentale sono scarsi, con caratteristiche qualitative medio-basse ad eccezione dell'Orvietano; nella parte centrale gli acquiferi vallivi hanno volumi ingenti ma presentano localmente fenomeni di inquinamento.

Solo limitate porzioni, nell'area orientale della regione, ricadono nella parte montana di bacini idrografici di corsi d'acqua che dopo aver attraversato il territorio della regione Marche, sfociano nel Mare Adriatico: Metauro, Esino, Potenza e Chienti. La loro superficie è complessivamente pari al 3% del totale regionale. A Ovest del Lago Trasimeno una modesta porzione di territorio (circa l'1% del totale regionale) ricade, invece, nel bacino idrografico del fiume Arno. L'Autorità di bacino del Fiume Tevere ha individuato nove sottobacini principali che ricadono, in tutto o in parte, all'interno del territorio regionale:

- Sottobacino Alto Tevere;
- Sottobacino Medio Tevere;
- Sottobacino Basso Tevere;
- Sottobacino Chiascio;
- Sottobacino Topino Marroggia;
- Sottobacino Nestore;
- Sottobacino Trasimeno;
- Sottobacino Paglia Chiani;
- Sottobacino Nera.

A questi si aggiungono:

- la porzione umbra del bacino del fiume Arno prevalentemente ricadente nel sottobacino del Lago di Chiusi;
- le porzioni ombre di sottobacini di corsi d'acqua che sfociano nel Mare Adriatico: fiume Metauro, torrente Esino, torrente Potenza e torrente Chienti (indicate come territori afferenti il Mare Adriatico: T.A.M.A.).

L'area di intervento ricade in parte nel Sottobacino Topino Marroggia ed in parte nel Sottobacino Potenza, incluso nei bacini dei fiumi marchigiani in territorio umbro, come si può osservare dalla figura seguente (figura 14).



Figura 9: Perimetrazione Bacini idrografici dell'Umbria (Fonte ARPA Umbria).

Il sottobacino del Topino - Marroggia, con estensione di 1.234 km², presenta quota media di 552 m s.l.m. e densità di drenaggio 1.42 km/km². Tutta la porzione orientale del bacino è occupata dalla dorsale carbonatica dei monti di Foligno e Spoleto sede di un acquifero calcareo che dà luogo a numerose emergenze sorgentizie. Il massiccio calcareo del Monte Subasio viene separato da questa dorsale dalla fascia della Valtopina caratterizzata dall'affioramento di terreni marnoso arenaci. Altra struttura calcarea, parzialmente ricompresa nel bacino, è quella dei

	<p align="center">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p align="center">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p align="center">Valcimarra-Camerino</p> <p align="center">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

monti Martani che occupa la sua porzione meridionale e il bordo sud occidentale. Anche questa struttura è sede di un acquifero ma è priva di sorgenti con portate significative. Il livello di saturazione del serbatoio carbonatico infatti è profondo rispetto al piano campagna. La porzione occidentale del bacino è occupata da una fascia collinare costituita di terreni marnoso arenacei e fluvio lacustri prevalentemente argillosi. Nella parte centrale si sviluppa, da nord a sud, la più ampia valle della regione, la Valle Umbra, sede dell'omonimo acquifero alluvionale. Il fiume Topino, principale affluente del Chiascio, ha una lunghezza di quasi 50 km e una pendenza media di circa l'1%, che sale nel tratto di testata al 3%. Ha origine dalla dorsale appenninica e nella parte alta del suo corso riceve le acque di corsi d'acqua a carattere perenne, in quanto beneficiano dell'alimentazione delle sorgenti carbonatiche (fiume Menotre e torrente Caldognola). Il tratto di valle, invece, riceve le acque del sistema Timia-Teverone-Marroggia caratterizzato da forte variabilità stagionale. Dopo lo sbocco nella Valle Umbra l'unico corso con caratteristiche di continuità ed abbondanza nella portata rimane il Clitunno; i restanti tributari (Timia, Marroggia, Attone e Ose) assicurano invece il loro apporto solo nei periodi di maggiore piovosità. Nella porzione orientale del bacino, all'interno del Parco di Colfiorito, si trova l'invaso naturale della Palude di Colfiorito, posta a quota 760 m s.l.m., e di superficie di circa 1 km². Il corpo idrico è compreso tra le zone umide di "importanza internazionale" ai sensi della convenzione di Ramsar del 2 febbraio 1971, in quanto habitat eccellente per l'avifauna. Nella porzione meridionale, lungo il corso del Marroggia, è stato realizzato uno sbarramento che crea un piccolo invaso artificiale per uso irriguo e di laminazione delle piene, denominato Lago di Arezzo, di volume poco inferiore a 7 mm³

Il fiume Potenza nasce sul versante nord-orientale del M. Pennino (1.571 m s.l.m.) e sfocia nel mare Adriatico dopo un percorso di circa 90 km. Il bacino idrografico del Potenza è compreso quasi interamente nella provincia di Macerata; l'unica porzione di tale bacino ricadente in territorio umbro (22 km² circa dei 775 complessivi) comprende parte del comune di Nocera Umbra, al confine col bacino idrografico del fiume Topino. Il territorio, tipicamente montano, è caratterizzato dalla prevalenza di litologie calcaree ad elevata permeabilità.

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

4.3.3. SUOLO E SOTTOSUOLO

4.3.3.1. Regione Marche

La morfologia del territorio marchigiano, nel suo complesso, mostra un forte contrasto tra la porzione occidentale, prevalentemente montuosa, e quella orientale, essenzialmente collinare, che si estende fino al litorale adriatico.

L'assetto morfo-strutturale delle Marche può essere macroscopicamente suddiviso nelle seguenti unità fondamentali:

- dorsale umbro-marchigiana;
- bacino marchigiano interno;
- dorsale marchigiana;
- avanfossa marchigiana;
- bacino della Laga;
- colata della Val Marecchia;
- pianura alluvionale;
- costa.

Le due dorsali sono caratterizzate dai rilievi allineati in direzione nord-ovest sud-est nell'area settentrionale e circa nord-sud in quella meridionale. Esse si uniscono verso sud a costituire il massiccio dei Sibillini.

Le loro quote superano spesso i 1.000 m e raggiungono i 2.422 m nei Sibillini con il Monte Vettore. Lungo tali dorsali si hanno estese superfici sommitali a morfologia dolce, probabili resti di paleosuperfici sollevate e dislocate dall'attività tettonica, che passano bruscamente a versanti fortemente acclivi.

Le differenze litologiche presenti nelle dorsali si ripercuotono in differenze di acclività nei versanti. In particolare la presenza di livelli marnoso-argillosi dà origine a brusche rotture di pendio e a spianate. Livelli invece più resistenti (diaspri, calcareniti, calcare massiccio) originano risalti morfologici e pareti verticali. In tali dorsali sono presenti forme carsiche e forme ipogee come le grotte di Monte Cucco e di Frasassi.

In bacino marchigiano interno, la parte occidentale dell'avanfossa marchigiana ed il bacino della Laga sono invece caratterizzati da una morfologia più dolce, localmente interrotta da modeste dorsali orientate sempre circa a nord-ovest sud-est.

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

L'avanfossa marchigiana, caratterizzata da depositi pelitici con intercalati corpi arenacei, è contraddistinta da un paesaggio dolce a morfologia collinare, modellato su una estesa struttura monoclinale immergente verso mare, interrotta da deboli anticlinali e sinclinali.

La colata della Val Marecchia presenta una morfologia particolare caratterizzata dal tipico paesaggio delle argille scagliose con rilievi isolati di materiali litoidi e alloctoni.

La morfologia della zona costiera rispecchia anch'essa l'assetto strutturale ed è modellata su strutture anticlinali. La più rilevante di queste è rappresentata dal Monte Conero che presenta una tipica morfologia connessa con litotipi carbonatici. La zona restante è modellata su alternanze di peliti ed arenarie Plioceniche e messiniane (fra Gabicce ed Ancona), marne, calcari marnosi e peliti (fra Ancona ed il Monte Conero) e peliti Plio-pleistoceniche (fra Numana e San Benedetto del Tronto).

Lungo il litorale si alternano tratti di costa a falesie, con a volte alla base strette spiagge sabbiose e sabbioso-ghiaiose, con tratti di spiaggia ghiaiosa in corrispondenza delle pianure alluvionali.

Tutte le strutture marchigiane sono disarticolate da linee di faglie variamente articolate alle cui attività si deve l'individuazione dei rilievi più elevati. Alla tettonica trasversale si deve invece l'avanfossa delle pianure alluvionali.

Le valli fluviali nella zona delle dorsali carbonatiche sono generalmente strette e caratterizzate da gole e forre, mentre nella zona collinare del bacino interno ed in quello della Laga risultano più larghe. Le pianure alluvionali sono sviluppate solo nella zona dell'avanfossa dove affiorano i sedimenti plio-pleistocenici.

4.3.3.2. Regione Umbria

La morfologia del territorio umbro è prevalentemente montuosa nella sua parte orientale (27% della superficie regionale) e collinare in quella centrale e occidentale (55% superficie regionale). Aree pianeggianti di limitata estensione si sviluppano con forma stretta e allungata per lo più nella parte centrale della regione, in corrispondenza dei principali corsi d'acqua.

La fascia orientale della regione è occupata dalla dorsale carbonatica dell'Appennino Umbro Marchigiano. Le massime quote, che solo localmente superano i 2.000 m s.l.m., si raggiungono nel settore sud-orientale in corrispondenza dei Monti Sibillini.

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

A ovest della catena appenninica sono presenti altri rilievi carbonatici, con quote che superano solo localmente i 1.000 m s.l.m. (Monti di Gubbio, Monte Subasio, dorsale dei Monti Martani, e dorsale Narnese Amerina). La morfologia è generalmente aspra, in particolare in corrispondenza dei rilievi a maggiore elevazione. Le sommità sono generalmente tondeggianti a bassa acclività, mentre i versanti hanno acclività variabile, talora elevata. Questi si possono raccordare ai fondovalle in modo diretto con un contatto brusco o più frequentemente con un passaggio graduale attraverso l'interposizione di coperture detritiche a bassa pendenza. Le litologie più diffuse sono calcari, calcari marnosi, calcari selciferi e marne. I principali sistemi collinari, localizzati lungo il settore nord-orientale e occidentale della regione, con direzione prevalente NO-SE, sono caratterizzati da litologie marnoso arenacee in varie proporzioni.

La morfologia nel complesso appare dolce ma a scala maggiore si presenta complessa, articolata in una serie di strutture minori individuate da numerosi solchi vallivi che tagliano le strutture principali. Il maggiore agente morfogenetico di queste aree è il processo erosivo, in particolare l'erosione lineare a opera delle acque correnti che, agendo su un substrato variamente erodibile, determina una morfologia accidentata. Al passaggio da questi sistemi collinari alle aree pianeggianti nonché, con maggiore estensione, in tutta la porzione sudoccidentale della regione, affiorano depositi fluvio-lacustri che danno luogo a una morfologia collinare molto dolce, prodotto di un'azione erosiva regolare e continua su litologie a granulometria prevalentemente fine, incoerenti, facilmente erodibili.

I rilievi sono poco elevati con versanti uniformi, debolmente inclinati e ben accordati ai fondovalle. Le aree pianeggianti sono caratterizzate da morfologia sub orizzontale e debolmente inclinata, dolci roture di pendio in corrispondenza dei bordi frequentemente caratterizzati dalla presenza di più ordini di terrazzi fluviali, con frequenti conoidi alluvionali allo sbocco dei corsi d'acqua nella valle. Dal punto di vista litologico sono caratterizzati dalla presenza di materassi alluvionali a granulometria fortemente eterogenea e spessore variabile all'interno dei quali sono frequenti antiche strutture sedimentarie quali paleovalvei e paleococonoidi. Infine, la porzione sud occidentale della regione è occupata da depositi di origine vulcanica formati a seguito delle eruzioni vulcaniche dell'area Vulsina, che hanno dato origine a potenti banchi di piroclastiti. Dal punto di vista morfologico è caratterizzata da elevata uniformità e appare come un tabulato immergente circa verso nord con modesta pendenza, interrotto al suo interno da incisioni e forre dovute all'attività erosiva dei corsi d'acqua. Le caratteristiche morfologiche del territorio regionale, unitamente a quelle litologiche e

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

strutturali, condizionano, naturalmente, la localizzazione e le caratteristiche dei corpi idrici sia superficiali sia sotterranei.

L'assetto morfostrutturale della regione risulta dagli eventi tettonici essenzialmente succedutisi negli ultimi 15 milioni di anni. Le pieghe, dislocate da sovrascorrimenti e faglie, presentano nell'insieme una geometria arcuata e una convessità in direzione orientale.

Si individuano sei dorsali subparallele, costituite principalmente da rocce calcaree; la più orientale, quella dei Monti Sibillini, raggiunge i 2.476 m nel Monte Vettore (la cui cima è in territorio marchigiano). La struttura distensiva più rilevante è rappresentata dall'area un tempo occupata dal Bacino Tiberino (valle del Tevere-Valle Umbra). Bacini con genesi e caratteri analoghi possono considerarsi anche quelli di Gubbio, Gualdo Tadino e Tavernelle, con fondi colmati da depositi fluvio-lacustri. Depressioni tettoniche, modellate in un secondo tempo dall'erosione carsica, sono anche gli altipiani di Castelluccio di Norcia e di Colfiorito (1300 e 750 m s.l.m., rispettivamente). L'attività tettonica è ancora in atto, comprovata dai terremoti che colpiscono di frequente alcune parti della regione. Più morbida, in complesso, risulta la morfologia dell'Umbria centro-occidentale, dominata da colline marnose-arenacee o argillose, intaccate in alcune aree da fenomeni di erosione calanchiva. Nella sezione sud-ovest si riscontrano ripiani costituiti da tufi quaternari sovrastanti spesso argille plioceniche a continuazione dei paesaggi del Lazio settentrionale.

L'assetto geolitologico umbro può essere sinteticamente raggruppato in 5 complessi principali, ovvero:

- **Complesso carbonatico:** costituito da calcari, calcari marnosi, calcari selciferi e marne, affioranti in corrispondenza delle dorsali principali tra le quali il settore sud-occidentale della Narnese-Amerina, i massicci perugini, il monte Subasio, la parte centrale dei monti Martani e la dorsale appenninica vera e propria, che si sviluppa lungo tutto il settore orientale dell'Umbria;
- **Complesso terrigeno:** costituito da alternanze di arenarie, marne, argille e calcareniti. È affiorante sia nel settore orientale che in quello occidentale della regione;
- **Complesso ligure:** costituito da successioni calcaree e calcareo marnose; affiora nel versante occidentale dell'Umbria in una circoscritta area di circa 40 km² posta tra i comuni di Castel Viscardo, Allerona e Fabro;

	<p>Studio d’Impatto Ambientale</p> <p>Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p>Valcimarra-Camerino</p> <p>Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

- Complesso postorogenico fluvio lacustre: rappresentato da alternanze di sabbie ghiaie e argille variamente interdigitate a costituire i fondovalle e le dorsali collinari minori;
- Complesso vulcanico: individuabile nell’area sud-occidentale della regione (in particolare nell’Orvietano).

4.3.4. VEGETAZIONE E FLORA

4.3.4.1. Regione Marche

La regione Marche è una regione ricca di tipologie di vegetazione estremamente differenti fra loro. Si tratta di una flora estremamente diversificata in base all’esposizione rispetto al mare e all’altitudine, funzione anche dei profondi mutamenti cui è stato soggetto nel tempo il territorio, legati alle attività antropiche finalizzate a migliorare ed estendere le attività agricole e zootecniche, che hanno modificato le pianure, i crinali collinari e le pendici montane, trasformando in parte anche alcuni habitat originariamente presenti.

Nel paesaggio della campagna marchigiana tra campi di grano, vigne ed uliveti, sono presenti superstiti boschi, testimonianza della grande foresta che in epoca romana ricopriva senza soluzione di continuità l’intero territorio regionale. Tali boschi assumono un grande valore sia a livello documentario che per la loro funzione di serbatoio e di rifugio di piante e di animali rari o estremamente rari.

Il sottobosco si presenta piuttosto ricco di specie arbustive: sanguinella (*Cornus sanguinea*), corniolo (*Cornus mas*), ginestra (*Spartium junceum*), biancospino (*Crataegus spp*), prugnolo (*Prunus spinosa*), ginepro (*Juniperus communis*), ecc. ed erbacee nemorali quali gigaro (*Arum italicum*), carice glauca (*Carex flacca*), erba perla (*Buglossoides purpureocaerulea*), primula (*Primula vulgaris*). I querceti di roverella interessano dal punto di vista potenziale i versanti termicamente più favorevoli dei settori di bassa e media collina fino a 1000 m circa. Nelle zone collinari si rinvengono boschetti residui interposti ai campi coltivati, ma tutti di dimensione molto ridotta, generalmente con elevato grado di naturalità ma uno scarso stato di conservazione. Decisamente più estesi e più diffusi appaiono sulla dorsale appenninica su substrati calcarei e marnoso arenacei. In generale, il loro processo di sviluppo è lento. Tra le formazioni boschive più interessanti poste nell’agro di Camerino, ma non incise dai lavori in oggetto, si rammentano i castagneti: monospecifici o con netta prevalenza del castagno (*Castanea sativa*), hanno strato arbustivo composito tra cui erica arborea (*Erica arborea*), ciavardello (*Sorbus torminalis*), berretta da prete (*Euonimus europaeus*), felce aquilina

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

(*Pteridium aquilinum*), polipodio (*Polypodium vulgare*), luzula (*Luzula forsteri*), verga d'oro (*Solidago virgaurea*) ecc.. I castagneti si rinvengono su substrati di tipo marnoso-arenaceo e in quel di Camerino nella zona di S. Gregorio-Paganico.

E' diverso l'assetto floristico e vegetazionale nella vallata del Chienti dove le pendici più o meno boscate costituiscono l'unità di paesaggio prevalente. Procedendo verso la sommità dei versanti e le aree più remotate, infatti, si individuano vaste plaghe possedenti un grado di naturalità da medio ad elevato, un buon stato di conservazione ed elevate potenzialità di conservazione e di ulteriore estendimento, a scapito dei pascoli, dei prati pascoli e delle colture, lungo le porzioni medie e basali delle pendici montane.

Tra le principali formazioni presenti lungo le lito - clivo sequenze intercettate dalla nuova linea AT si rinvengono:

- Boschi di carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) e orniello (*Fraxinus ornus*);
- Boschi di cerro (*Quercus cerris*);
- *Vegetazione ripariale a salici e pioppi*;
- *Pascoli secondari e prati pascoli* (caratterizzati da una cotica erbosa densa e continua, si sviluppano su superfici pianeggianti o poco acclivi del piano montano, su suoli abbastanza profondi e con un discreto tenore idrico).
- *Xerobrometi ad Asperula purpurea e Bromus erectus*: su substrati calcarei con pochissimo suolo con affioramenti detritici superficiali e il più delle volte a cotica erbosa discontinua. Sinantropici, si localizzano per lo più nell'area di distribuzione potenziale e dei querceti e degli orno-ostrieti del piano collinare. Da un punto di vista floristico: forasacco (*Bromus erectus*), stellina purpurea (*Asperula purpurea*), falasco (*Brachypodium rupestre*), radichella laziale (*Crepis lacera*), calcatreppola (*Eryngium amethystinum*), timo (*Thymus longicaulis*), eliantemo maggiore (*Helianthemum nummularium*), codolina meridionale (*Phleum ambiguum*), paleo alpino (*Koeleria pyramidalis*), festuca mediterranea (*Festuca ovina*) e inoltre diverse orchidee del genere *Ophrys*.
- *Pascolo a Centaurea bracteata e Bromus erectus*: si rinvengono su substrati marnoso arenacei in aree di ex coltivi; floristicamente sono caratterizzati da falasco, da forasacco (*Bromus erectus*), caglio bianco (*Galium album*), fiordaliso

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

bratteato (*Centaurea bracteata*), fiordaliso vedovino (*Centaurea scabiosa*), carice glauca (*Carex flacca*).

4.3.4.2. Regione Umbria

La flora e la fauna della regione umbra sono parzialmente banalizzati. I seminativi e gli oliveti, come è noto, prevedono 2 – 3 lavorazioni del terreno/anno e la distribuzione diffusa di anticrittogamici, insetticidi od altri presidi sanitari per 2 – 3 somministrazioni /anno. Quinte naturaleggianti costituite da cedui misti da una prevalenza di leccio, poi con roverella, orniello, carpinella e un fitto sottobosco, alternati a terreni agricoli, sono individuabili lungo il versante in sinistra idrografica del F.so Renaro. In maniera più o meno indiretta viene interessata una vegetazione riparia e di contatto con quella xerofila collinare.

Diffusi sono i boschi misti caducifogli posti però in prossimità dell'abitato, facilmente raggiungibili e dunque da sempre utilizzati per ritrarne legno combustibile. Nei boschi di leccio (*Quercus ilex*) e roverella (*Quercus pubescens*) si associano varie specie arboree e arbustive quali: acero campestre (*Acer campestre*), acero minore (*Acer monspessulanum*), sorbo (*Sorbus domestica*). Il sottobosco e le aree poste al suo margine si presentano con un ricco corteggio di specie arbustive quali la sanguinella (*Cornus sanguinea*), il corniolo (*Cornus mas*), la ginestra (*Spartium junceum*), il biancospino (*Crataegus monogyna*), il prugnolo (*Prunus spinosa*), il ginepro (*Juniperus communis*), ecc..

I lecceti interessano i versanti più xerici di bassa e media collina fino a 600 – 800 m circa (tipicamente la lecceta di sassovivo). Sia le leccete che i querceti misti, situati su substrati prevalentemente carbonatici, presentano una fisionomia molto compatta sia dal punto di vista dei valori di copertura che della articolazione dei piani vegetanti. E' diverso l'assetto floristico e vegetazionale nella Piana di Colfiorito (dal Valico, in direzione est) dove le morfologie più dolci hanno permesso uno sviluppo sistematico dell'agricoltura a scapito del bosco, improvvisamente assente. Alle colture qui si alternano sottili lembi di incolto, sovente pascolato, con vegetazione spontanea segetale, ubiquitaria. In Umbria il bosco, come riconosciuto dalle statistiche nazionali aggiornate al 2005, occupa il 44% del territorio regionale (371.574 Ha), con un indice di boscosità che sensibilmente supera il dato nazionale (29 %). Fonte: Inventario Nazionale delle Foreste e dei serbatoi forestali di carbonio (INFC, 2005), Le altre terre boscate (formazioni forestali caratterizzate da un'altezza a maturità in situ inferiore a 5 m o, in alternativa, da una copertura arborea molto rada, compresa fra il 5 e il 10%

	Studio d'Impatto Ambientale Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV Valcimarra-Camerino Valcimarra-Cappuccini	
---	--	---

:FAO/FRA2000) interessano 18.681 Ha, pari al 2 % della superficie territoriale regionale. Si tratta in genere di formazioni che, per le loro caratteristiche di sviluppo e copertura, non rivestono alcun ruolo produttivo e la cui funzionalità è connessa alla protezione del suolo e della biodiversità. Complessivamente i boschi unitamente alle altre terre boscate interessano poco meno della metà del territorio regionale (390.255 ettari, pari al 46%). Le foreste più rappresentate sono: le cerrete (circa 120.000 Ha), i boschi di roverella (oltre 96.500 Ha), gli ostrieti (circa 60.000 Ha) e le leccete (circa 40.000 Ha). Il bosco ceduo interessa l'87 % della superficie, le fustaie quindi interessano il restante 13%, di cui l'1% è rappresentato da fustaie transitorie. Il trend di espansione del bosco è in continua crescita, ma difficile ne risulta la quantificazione in termini di valore assoluto, in quanto non si dispone di dati in serie storica coerenti (v. tab. seguente). I dati di fonte inventariale segnalano, in ogni caso, una variazione percentuale su base annua dei boschi di interesse selvicolturale compresa tra 1,3 % e 1,9 %, in linea con l'evoluzione di tali formazioni in ambito nazionale. L'aumento della superficie classificata come bosco è connessa principalmente a processi di "successione secondaria" conseguenti all'abbandono delle pratiche colturali in terreni a precedente destinazione agricola, in quanto la realizzazione di rimboschimenti ha interessato superfici di limitata estensione. Tra le principali formazioni presenti lungo le lito - clivo sequenze, si riscontrano:

- Boschi di carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) e orniello (*Fraxinus ornus*);
- Boschi di sclerofille sempreverdi;
- Boschi di cerro (*Quercus cerris*);
- Vegetazione ripariale a salici e pioppi;
- Rimboschimenti;
- Prati-pascoli.

Si rammentano in particolare:

- Pascolo a *Centaurea bracteata* e *Bromus erectus*.
- *Cinosureti* a *Cynosurus cri status*.
- Prati dei depositi lacustri e fluvio lacustri

Nei bacini dei depositi lacustri e fluviali, si sviluppava originariamente una vegetazione naturale (prati palustri) con *Carex distans*, *Ranunculus velutinus* e *Carex gracilis*. Attualmente di questa vegetazione permangono soltanto alcuni lembi residui, mentre per il resto sono occupati da campi coltivati. Si rinvenivano nei pressi di Pian di Plestia di Colfiorito.

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

4.3.5. FAUNA

4.3.5.1. Regione Marche

Un ambiente ricco di diverse specie vegetali e di ambienti differenti fra loro quale quello del territorio regionale marchigiano consente lo sviluppo della vita a numerose specie animali.

Molte di esse, più o meno comuni in ambiente forestale, risulterebbero assenti dall'intera fascia collinare se non esistessero i piccoli frammenti di bosco. Inoltre alcune di queste richiedono, quale ambiente ideale per la riproduzione e la ricerca di cibo, un territorio caratterizzato dalla simultanea presenza di ampi spazi aperti intervallati da siepi e di formazioni vegetali con alberi d'alto fusto. Per tale ragione, nei contesti agrari nei quali siano stati mantenuti le siepi, i lembi di bosco e le vie di collegamento con ambienti naturali di maggiori dimensioni (corridoi ecologici) sono presenti mammiferi, carnivori ed erbivori, anche di media taglia, roditori, insettivori, molte specie di avifauna, rettili ed anfibi ed un enorme numero di invertebrati.

Risultano ancora presenti entità rare e naturalisticamente importanti come ad esempio il lupo (*Canis lupus*) di cui le Marche, fino agli anni '70, costituivano il limite settentrionale di distribuzione della specie in Italia.

Segnalata è anche la presenza della martora (*Martes martes*), del gatto selvatico (*Felis silvestris*), dell'istrice (*Hystrix cristata*), del tasso (*Meles meles*), della faina (*Martes foina*), della puzzola (*Mustela putorius*), della volpe (*Vulpes vulpes*) e dello scoiattolo (*Sciurus vulgaris*).

Quanto agli uccelli, fra i falconiformi, risulta nidificante l'aquila reale (*Aquila chrysaetos*), il falco pellegrino (*Falco peregrinus*), la poiana (*Buteo buteo*) ed il gheppio (*Falco tinnunculus*). Fra gli strigiformi è accertata la presenza del gufo reale (*Bubo bubo*), oltre che del barbagianni (*Tyto alba*), del gufo comune (*Asio otus*), dell'assiolo (*Otus scops*) e della civetta (*Athene noctua*). Significativa è inoltre l'esistenza della coturnice meridionale (*Alectoris graeca graeca*), che è in estrema rarefazione in tutta la regione, di alcuni picchi, fra cui quello rosso mezzano (*Picoides medius*) e quello muraiolo (*Tichodroma muraria*). Fra gli anfibi ed i rettili sono presenti l'ululone a ventre giallo (*Bombina variegata pachipus*), il rospo comune (*Bufo bufo*), il colubro verde e giallo (*Coluber viridiflavus*), il cervone (*Elaphe quatorlineata*) e la vipera dell'Ursini (*Vipera ursinii*), che è rinvenibile nei massicci montuosi del sud delle Marche.

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

E' segnalata anche la presenza di alcune rare farfalle come il macaone (*Papilio machaon emishyrus*), *Ocneria prolai*, che si rinviene solo in aree limitatissime, *Celonoptera mirificaria*, specie relitta appennino-balcanica e *Cymbalophora rivularis*, conosciuta solo in alcune limitate aree dell'Italia centrale.

Particolarmente importanti sono anche gli ambienti umidi in genere dove si rinvencono molte interessanti specie quali l'airone cenerino (*Ardea cinerea*), il tarabusino (*Ixobrychus minutus*), il tarabuso (*Botaurus stellaris*), la garzetta (*Egretta egretta*), il mignattaio (*Plegadis falcinellus*), il cavaliere d'Italia (*Himantopus himantopus*), l'avocetta (*Recurvirostra avosetta*), la pittima reale (*Limosa limosa*) e la pettegola (*Tringa totanus*).

Del territorio marchigiano fanno parte anche 180 km di coste basse e sabbiose dominate dal Monte Conero (576 m), prorompente massiccio calcareo la cui vetta si erge imponente sull'Adriatico. In questi ambienti risulta onnipresente il gabbiano comune (*Larus ridibundus*) e quello reale (*Larus argentatus*) e, lungo le spiagge, numerosi uccelli di ripa fra cui il corriere piccolo (*Charadrius dubius*), la beccaccia di mare (*Haematopus ostralegus*) e il voltapietre (*Arenaria interpres*). Più lontano, sul mare, si osservano oltre a numerose anatre di baia, lo svasso maggiore (*Podiceps cristatus*) e il cormorano (*Phalacrocorax carbo*).

La fauna marchigiana mostra una ricchezza considerevole anche per la presenza, anche se occasionale, di entità rare come la tartaruga marina (*Caretta caretta*), in continua rarefazione in tutto il Mediterraneo.

4.3.5.2. Regione Umbria

La catena alimentare è articolata e ricca stante la presenza diffusa di aree boschive alternate a schiarite, alle superfici coltivate di fondo valle - fonte complementare di alimento - e al pur sottile reticolo idrografico che segna quel territorio in senso prevalentemente longitudinale.

L'avifauna è numerosa, capace di enorme mobilità, dunque vincolata ad un'areale più vasto caratterizzato dai prati e dalle rocce affioranti d'altura, dai cerreti alle leccete sempreverdi, dai cespuglietti alla vegetazione riparia e ai coltivi.

La Fauna Umbra conta svariate specie animali dalle più comuni come scoiattoli, solitamente neri, lepri, tassi, istrici, ricci, donnole e volpi, ma anche topi, talpe, vipere e serpi sulla terra, trote, carpe e, gli ormai sempre più rari, gamberi di fiume nell'acqua. Meno comuni da vedere sono i caprioli, i daini ed i cervi i quali, assieme ai cinghiali, solitamente abitano nel fitto dei

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

boschi dove, recentemente, sono stati avvistati i lupi che, pian piano, hanno ricominciato a popolare i boschi. Tra i volatili si possono riconoscere fringuelli, upupe, corvi, cornacchie, picchi, ghiandaie, passeri e verdoni, ma anche gufi, civette, barbogianni, poiane, falchi e il raro martin pescatore.

Molte specie, anche rare, sono segnalate e sempre più frequenti: il lupo (*Canis lupus*); la coturnice (*Alectoris graeca*) è scomparsa negli anni trenta; le starni (*Perdix perdix*) hanno ricolonizzato alcune aree dei prati sommitali. La fauna, attualmente in ripresa, ha subito un decremento da imputare essenzialmente alla diversa pressione antropica determinatasi in seguito al decadere della pastorizia transumante e la costruzione e sistemazione delle strade anche il tipo di utilizzazione del terreno ha influito fortemente sulla fauna poiché determina diversi habitat che favoriscono o no determinate specie e associazioni di animali. La situazione ambientale prima degli interventi di rimboschimento le coltivazioni si spingevano più in alto possibile per sfumare poi in cose degradate e rocciose alle quali seguivano i prati costituiva l'habitat ideale per gli animali dei quali si è registrata la scomparsa. Poiché però ogni equilibrio è dinamico, ad un nuovo habitat corrispondono potenzialità di popolamento. Allo stato attuale, essendo breve il tempo in termini ecologici, il fenomeno di ripopolamento è in ripresa. Attualmente la montagna offre, con l'alternarsi di aree pascolo e boschive, condizioni che si prestano al ritorno di ungulati da cui non si aveva traccia dal medioevo. Inoltre, la trasformazione del ceduo semplice in composto e in fustaia, la maggior tranquillità dei boschi, più distanti dalle strade, predispongono un ambiente adatto al gatto selvatico (*Felix silvestris*), la cui presenza è testimoniata da avvistamenti fatti da guardie forestali, e a tutti gli animali di ambiente silvano: gli scoiattoli (*Sciurus vulgaris*) sono ormai molto numerosi, mentre recente è la ricomparsa del colombaccio (*Columba palumbus*) e gli stessi piccioni selvatici (*Columba livia*) tendono a colonizzare alcune aree. È facile sentire il ticchettio dei picchi (*Picus viridis*) o vedere volare improvvisamente gazze (*Pica pica*) e ghiandaie (*Garrulus glandarius*). Sono state individuate tracce dell'istrice (*Hystrix cristata*) sul versante orientale dove, data la maggiore varietà dell'agricoltura, è presente in maniera abbastanza consistente anche il tasso (*Meles meles*). Recenti studi dell'osservatorio faunistico regionale hanno identificato circa 130 specie di uccelli. Fra i rapaci le poiane (*Buteo buteo*) hanno le loro aree preferite di caccia nel versante orientale anche se è possibile vederle veleggiare frequentemente fra i boschi e i prati dell'altro. Sempre soprattutto a oriente se è incontra l'Astore (*Accipiter gentilis*), mentre fra i rapaci notturni è diffuso soprattutto l'Assiolo (*Otus scopus*) il cui monotono richiamo nella tarda

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

primavera di alterna al canto dell'usignolo (*Luscinia megarhynchos*). In estate, soprattutto fra gli olivi si vedono frullare con volo leggero ed elegante l'upupa (*Upupa epops*) dagli splendidi colori e il rigogolo (*Oriolus oriolus*). La volpe (*Vulpes vulpes*) è presente soprattutto in prossimità delle aree abitate così come la faina (*Martes faina*) e la donnola (*Mustela nivalis*). La popolazione di anfibi è piuttosto ricca e annovera diverse specie, tra cui il tritone crestato (*Triturus cristatus*), la lucertola muraiola (*Podarcis muralis*) la rana verde (*Rana sp.*) il rospo comune (*Bufo bufo*) e il rospo smeraldino (*Bufo viridis*). (<https://www.visitgianoumbria.it/il-territorio/fauna/>)

4.3.6. PAESAGGIO ED ASPETTI STORICO-CULTURALI

4.3.6.1. Regione Marche

La regione Marche come molte altre realtà ha subito negli anni trasformazioni dettate prevalentemente da meccanismi di origine antropica ma anche dalla naturale evoluzione dei vari ecosistemi costituenti il paesaggio stesso, anche a scapito della ricchezza di biodiversità.

I processi di frammentazione ambientale del paesaggio agricolo che caratterizzano il territorio marchigiano sono ad esempio dovuti all'aumento della superficie urbanizzata con le relative infrastrutture di collegamento in aree agricole e alla perdita dei connotati specifici del paesaggio rurale nelle aree fortemente antropizzate come gli ambiti territoriali periurbani e pericostieri.

La crescente meccanizzazione dell'agricoltura ha inciso sulle colline delle Marche con la scomparsa di elementi caratteristici come le maglie poderali, i fossi e i filari arborati portando in sintesi ad una semplificazione del paesaggio e quindi ad un impoverimento della biodiversità.

Inoltre l'espansione del bosco e degli arbusteti in spazi prima occupati dalle coltivazioni agrarie e dai pascoli hanno portato ad un impoverimento e ad un'omogeneizzazione del tessuto paesistico originato dalla millenaria azione dell'uomo nei secoli precedenti. L'abbandono delle aree agricole e la conseguente ripresa della vegetazione spontanea infatti, seppure orientata nelle aree montane ed alto collinari a fenomeni di rinaturalizzazione per un verso favorevoli, comporta dall'altro una banalizzazione degli ecosistemi con riflessi negativi sulle comunità animali e vegetali.

L'immagine consolidata delle Marche è quella delle colline intensamente lavorate, ricche di alberi, case coloniche, vigne e terreni coltivati a cereali. Tale immagine si è formata nel basso medioevo, periodo in cui ogni città, cittadina, paese ha costituito un proprio territorio,

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

colonizzandolo nei secoli attraverso il progressivo disboscamento e la messa a coltura dei suoli, ma senza turbare l'equilibrio natura-coltura e sfruttando intensamente ogni angolo coltivabile.

L'elemento dominante del paesaggio marchigiano è, dunque, quello dell'agricoltura, che per molti aspetti conserva i tratti di quello di 50 anni fa, anche se, come specificato anche al paragrafo precedente, le nuove tecniche di coltivazione hanno distrutto molte peculiarità che lo contraddistinguevano.

Il territorio è segnato da 106.000 case coloniche ancora esistenti e da un migliaio di centri urbani. In essi si situa storicamente il reticolo delle 100 "città, terre e castelli" che dal XIV secolo caratterizza la parte di territorio marchigiano di Ancona, Fermo, Camerino e il ducato di Urbino. Queste città ripetono in quasi tutti i casi i centri dell'insediamento romano, anche se le tracce visibili dell'antichità sono modeste.

La continuità paesistico-urbana prevalente è quella che si può individuare tra il 1750 e 1945, che ha un suo preciso punto di riferimento nello stile neoclassico, esasperato nelle sue ultime formulazioni tra fine Ottocento ed inizio Novecento.

I mattoni di argilla cotta, provenienti dalle fornaci locali, sono tuttora ben visibili nei monumenti cittadini e nelle case coloniche, anche se ad essi, nell'ultima età pontificia, si sono spesso affiancati i muri a scialbo dei colori rosso pompeiano e dorato. Nelle aree più interne, ai mattoni si sono affiancati la pietra ed il ciottolame dei corsi d'acqua.

La città marchigiana è inoltre caratterizzata dalla cintura urbana con porte, secondo un modello che vedeva al centro i grandi edifici pubblici (civili e religiosi), i palazzi del ceto abbiente, piazze, strade, fontane, botteghe, con diminuzione dei volumi abitativi andando verso le mura, a ridosso delle quali si trovavano i piccoli impianti produttivi e le abitazioni dei meno abbienti.

All'esterno, lungo le strade di accesso alle porte, si allungano i borghi, che tra Ottocento e Novecento hanno dato luogo agli allineamenti delle case a schiera.

Lungo la costa e nelle valli maggiori ci si discosta da tale configurazione per due ragioni: l'espansione lineare dei centri costieri a semicerchio/mezzaluna in conseguenza dell'attivazione della ferrovia litoranea; l'espansione industriale all'esterno delle mura di città importanti come Jesi e Fabriano; il primo affermarsi del turismo balneare (Fano, Senigallia); lo sviluppo a valle lungocosta di Ancona, Falconara; Fermo, Torre di Palme, Cupramarittima, Grottammare.

	<p align="center">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p align="center">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p align="center">Valcimarra-Camerino</p> <p align="center">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

Il terzo elemento del paesaggio marchigiano è costituito dalla contrapposizione mare-montagna, o costa-Appennino, con escursione da quota zero ad oltre 2.000 m s.l.m. su una distanza media di 40-50 km. Esso è tagliato da una ventina di corsi d'acqua tra fiumi, torrenti, fossi di maggiore portata, che si susseguono mediamente ogni 8-9 km, segnando il territorio di valli e vallicole, sia perpendicolari ai monti, sia laterali a questi.

La regione Marche è costituita da un complesso di paesaggi peculiari all'interno dei quali non esiste né il paesaggio naturale completamente integro né l'ambiente urbanizzato saturo, ma nei quali convivono in equilibrio la città e le campagne, i monumenti ed i terreni agricoli, le abbazie ed i boschi, i parchi ed i ruderi.

Una componente fondamentale del paesaggio è rappresentata dalle piante, sia considerate singolarmente che riunite in piccole formazioni.

Mentre in passato il paesaggio era valutato soprattutto dal punto di vista estetico, oggi si tende a coglierne anche l'aspetto ecologico-ambientale, con notevoli conseguenze nel settore della pianificazione territoriale e nella gestione ambientale.

Numerose sono le componenti del paesaggio vegetale, che vanno dalle singole specie ad esemplari monumentali delle stesse, come nel caso degli alberi secolari, alle aree con vegetazione naturale (boschi, prati, paludi, pascoli), ai parchi e giardini attorno a ville, castelli, chiese e abbazie, al verde urbano e agricolo.

4.3.6.2. Regione Umbria

Il territorio dell'Umbria mostra una forte asimmetria orografica tra il settore occidentale, prevalentemente collinare, quello centrale, in buona parte pianeggiante, e il settore orientale, esclusivamente montuoso. A questa distinzione su base morfologica corrispondono diverse forme di organizzazione del paesaggio, bene individuate dalle relazioni tra l'andamento dei rilievi e l'articolazione delle componenti antropiche.

L'area oggetto d'intervento ricade nel territorio provinciale di Perugia, all'interno del comune di Foligno. Il sistema paesaggistico nel quale si inserisce il progetto si configura come uno spazio di diffuso valore storico-culturale, caratterizzato dalla rilevanza del patrimonio archeologico italico e romano, e dal rapporto stabile tra usi del suolo e assetti paesaggistici nelle aree collinari e montane, con tendenza alla industrializzazione e specializzazione agricola della conca, allo sviluppo insediativo e produttivo/commerciale all'ingresso dei principali centri

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

abitati ed all'abbandono insediativo dei borghi e dei prati-pascoli nelle aree appenniniche, con progressivo ritorno del bosco. Si configura un sistema di tracce storiche depositate nelle fasi preromana e romana, dall'antico tracciato della strada consolare Flaminia e dalla trama agricola centuriata della Conca di Gualdo. Sono, inoltre, segni distintivi del carattere storico anche il complesso di rocche e castelli ed i borghi fortificati.

La condizione di naturalità concorre a qualificare questo paesaggio, come la presenza delle vette della catena dell'Appennino centro-settentrionale, i boschi, la diversità vegetazionale, le Fonti della Rocchetta e quelle delle sorgenti del fiume Topino.

4.4. CARATTERIZZAZIONE POST-OPERAM

Lo scopo del presente paragrafo è quello di descrivere la tipologia e l'entità degli impatti sulle diverse componenti ambientali nelle fasi di costruzione, esercizio e dismissione dell'impianto in progetto.

4.4.1. ATMOSFERA

In considerazione del fatto che le opere in progetto non producono alcuna emissione aeriforme, non sono previste interferenze con il comparto atmosfera in fase di esercizio. Durante la vita operativa pertanto non si avrà alcuna emissione di inquinanti, salvo quella che potrà derivare dall'occasionale transito di veicoli per le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria.

I potenziali impatti che potrebbero generarsi sono essenzialmente connessi alla fase di cantiere, nel corso della quale potrebbero essere prodotte le tipologie di emissioni riportate di seguito.

4.4.1.1. Fase di costruzione

Emissioni di polveri generate dal transito dei mezzi

L'attività rappresentata dal transito di mezzi di trasporto e macchinari da cantiere genera un sollevamento di polveri, dovuto all'azione di polverizzazione del materiale superficiale delle piste ad opera delle ruote dei mezzi. L'impatto legato al sollevamento di polveri da transito di veicoli risulta comunque basso, reversibile e mitigabile.

Emissioni di polveri generate dalla movimentazione di terreno

Come il transito di mezzi su piste asfaltate e non, anche la movimentazione di terre e il deposito di materiali sciolti al suolo soggetti all'azione del vento, genera il sollevamento di polveri.

	<p>Studio d'Impatto Ambientale</p> <p>Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p>Valcimarra-Camerino</p> <p>Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

L'emissione di PM10 diminuisce considerevolmente già per valori di umidità del terreno piuttosto contenuti, assumendo un andamento di tipo asintotico rispetto all'asse delle ascisse. Considerando che un terreno naturale presenta valori medi di umidità attorno al 30%, è possibile affermare che l'emissione di polveri dovuta alla movimentazione di materiale sciolto è molto contenuta.

Ad ogni modo tale problematica può essere limitata umidificando le aree di lavoro ed i cumuli di materiale, limitando la velocità dei mezzi sulle strade non asfaltate, bagnando le strade non asfaltate nei periodi secchi, predisponendo la telonatura per i mezzi di trasporto di materiali polverulenti.

Le attività di scavo saranno comunque limitate e legate alla realizzazione dei sostegni e pertanto si ritiene l'impatto da movimentazione di terra di entità bassa, reversibile e mitigabile.

Emissioni di inquinanti da traffico

Il processo di combustione che avviene all'interno dei motori dei mezzi di trasporto e dei macchinari comporta la formazione di una serie di contaminanti atmosferici, tra cui i principali sono: CO, NMVOC (composti organici volatili non metanici), PM e NOx.

Visto il numero di mezzi coinvolti nella messa in opera del progetto e date le caratteristiche realizzative di questa si ritiene che l'emissione di inquinanti da traffico veicolare non sia tale da determinare un'alterazione significativa dello stato di qualità della componente e pertanto l'impatto può essere definito basso e reversibile.

4.4.1.2. Fase di esercizio

Come già accennato in capo al presente paragrafo, le uniche attività che potrebbero generare dei potenziali impatti nel corso della fase di esercizio sono rappresentate dalle operazioni di manutenzione, in particolare per il transito di mezzi su strade sterrate. Tale impatto risulta del tutto trascurabile, sia per la sporadicità delle operazioni di manutenzione, sia per l'entità dell'emissione stessa, legata principalmente al passaggio di singoli mezzi. Si può pertanto ritenere che l'impatto sia nullo.

4.4.1.3. Fase di dismissione

Emissioni di polveri generate dal transito di mezzi

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

Nel corso della fase di dismissione, così come nella fase di costruzione, sarà previsto il transito di mezzi di trasporto e macchinari da cantiere che potrà generare il sollevamento di polveri.

Anche in questo caso l'impatto sulla componente atmosfera risulta basso, reversibile e mitigabile.

Emissioni di polveri generate dalla movimentazione di terreno

Le attività di scavo saranno limitate alla dismissione della parte superficiale della fondazione esistente e il conseguente ripristino alla configurazione dello stato attuale. L'impatto risulta dunque basso e reversibile.

Emissioni di inquinanti da traffico

Analogamente a quanto affermato per la fase di costruzione, si ritiene che l'emissione di inquinanti da traffico veicolare non sia tale da determinare un'alterazione significativa dello stato di qualità della componente e pertanto l'impatto è da ritenersi basso e reversibile.

4.4.2. AMBIENTE IDRICO

4.4.2.1. Fase di costruzione

Possibile inquinamento di falde e corsi d'acqua legato ad eventi accidentali di sversamento

L'eventuale inquinamento della falda e dei corsi d'acqua potrebbe derivare dallo sversamento accidentale da parte dei mezzi d'opera di carburante o lubrificanti ma l'esecuzione a regola d'arte delle operazioni di cantiere e le opportune misure di mitigazione si può ritenere che l'impatto risulti trascurabile e mitigabile.

Interazioni con i flussi idrici sotterranei per scavi/fondazioni

Relativamente alla componente acque sotterranee gli impatti potenzialmente generabili in fase di cantiere sono essenzialmente riconducibili alla potenziale interferenza con la falda idrica sotterranea che può essere intercettata durante gli scavi per la realizzazione delle fondazioni dei sostegni. Nel caso in cui dovesse essere necessario, in fase esecutiva si potrà ricorrere ad interventi per l'abbassamento temporaneo del livello di falda sino al piano di posa delle fondazioni al fine di tutelare le acque che potrebbero eventualmente essere interessate.

Ad ogni modo le caratteristiche chimico-fisiche delle acque di falda non subiranno modificazioni in virtù sia della durata limitata sia in virtù della natura dei materiali e delle sostanze utilizzate,

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

che non risultano essere potenzialmente inquinanti. L'impatto risulta pertanto basso e mitigabile.

4.4.2.2. Fase di esercizio

Alterazione del regime idraulico e della qualità dei corsi d'acqua

Le opere in progetto non interessano corsi d'acqua e relativi buffer di rispetto e pertanto, non essendo previste interferenze con il reticolo idrografico, l'impatto può essere considerato nullo.

Interferenze con la falda sotterranea

Durante la fase di esercizio del progetto non sono previste interferenze con le falde idriche sotterranee; le fondazioni dei sostegni sono di tipo puntuale e pertanto non possono generare un effetto barriera al naturale andamento delle falde stesse. L'impatto può essere considerato dunque trascurabile.

Potenziale contaminazione della falda per effetto di sversamenti/spandimenti accidentali in fase di esercizio

Nel corso della fase di esercizio e di manutenzione ordinaria e straordinaria non è prevista l'emissione di alcun tipo di effluente liquido per cui il rischio di inquinamento delle acque.

4.4.2.3. Fase di dismissione

In riferimento alle attività di dismissione delle linee esistenti (che saranno smantellate al termine della realizzazione delle nuove linee in progetto) e le attività di dismissione delle nuove linee al termine della vita utile delle stesse, sono previste le stesse tipologie di impatto della fase di costruzione. In questo caso sarà interessata una porzione di terreno inferiore e più superficiale poichè la dismissione delle fondazioni dei sostegni interesserà la parte più superficiale delle fondazioni fino ad una profondità di 1,0 m dal piano campagna.

Si ritiene pertanto che gli interventi di dismissione non possano interferire direttamente con la falda idrica superficiale e che l'impatto possa essere considerato trascurabile.

4.4.3. SUOLO E SOTTOSUOLO

La conformazione orografica delle aree direttamente interessate dalle opere non richiederà significative movimentazioni di terra per cui la realizzazione dell'intervento non introdurrà significative alterazioni morfologiche.

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

4.4.3.1. Fase di costruzione

Occupazione temporanea di suolo

Le occupazioni temporanee di suolo per la realizzazione degli interventi previsti in progetto derivano dalla somma delle interferenze legate alle diverse aree di lavorazione (microcantieri) previste per ciascun intervento. Ulteriori aree interessate, relative alla fase di cantierizzazione, eventuale viabilità e piste di accesso ai microcantieri, collocazione del campo base, postazioni per la tesatura dei conduttori, verranno approfonditamente valutati e dimensionati in fase di progettazione esecutiva.

Si tratta comunque di un impatto temporaneo, mitigabile, di livello basso e per la maggior parte reversibile. Le aree di cantiere al termine dei lavori saranno rinaturalizzate limitando l'ingombro delle stesse alle sole basi dei tralicci.

In funzione della posizione dei sostegni si utilizzeranno laddove possibile strade campestri esistenti e/o gli accessi naturali dei fondi stessi. Inoltre si specifica che alla fine della fase di cantierizzazione le aree coinvolte verranno ripristinate.

In virtù di quanto su esposto l'impatto è da ritenersi basso/trascurabile.

Inquinamento del suolo per sversamenti accidentali

Per quanto concerne l'eventuale impatto connesso a possibili spandimenti accidentali, legati esclusivamente a sversamenti accidentali di sostanze inquinanti provenienti dai mezzi di cantiere (benzina, olio, ecc.), si adotteranno tutte le precauzioni del caso, fermo restando che sarà assicurato l'adeguato trattamento degli oli e lo smaltimento degli stessi secondo quanto stabilito dalla normativa in materia. L'impatto pertanto può essere ritenuto trascurabile.

4.4.3.2. Fase di esercizio

Condizionamenti all'uso del suolo per la presenza della linea

Per quanto riguarda la sottrazione di suolo a seguito della realizzazione degli interventi in progetto essa è dovuta unicamente alla limitata superficie relativa alla base dei tralicci, che risulta essere di estensione limitata, non interferendo in altra maniera con le caratteristiche del territorio. L'impatto pertanto può essere ritenuto basso/trascurabile.

Per quanto riguarda la trasformazione nell'utilizzo del suolo derivante dalla costituzione della servitù dell'elettrodotto, come normato dalla L. 36/2001, si definisce la "fascia di rispetto" come

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

“lo spazio circostante un elettrodotto, che comprende tutti i punti, al di sopra e al di sotto del livello del suolo, caratterizzati da un’induzione magnetica di intensità maggiore o uguale all’obiettivo di qualità (3 µT). Come prescritto dall’articolo 4, c. 1 lettera h) della Legge Quadro n. 36 del 22 febbraio 2001, all’interno delle fasce di rispetto non è consentita alcuna destinazione di edifici ad uso residenziale, scolastico, sanitario e ad uso che comporti una permanenza non inferiore a quattro ore”.

Per gli elettrodotti aerei in progetto a 132 kV, inoltre si considera una fascia impegnata, necessaria per la sicurezza dell’esercizio e manutenzione degli elettrodotti, di larghezza pari a 16 m dall’asse linea (totale 32 metri).

4.4.3.3. Fase di dismissione

Gli impatti relativi alla fase di dismissione sono paragonabili a quelli relativi alla fase di cantiere. L’impianto una volta finito il ciclo di vita verrà smantellato dei suoi componenti e tutte le superfici interessate dagli interventi in progetto saranno integralmente restituite all’uso originario.

Le aree occupate in via temporanea ai fini della dismissione saranno pressoché le stesse previste per la fase di costruzione dell’opera (microcantieri e piste di accesso). Per quanto riguarda le demolizioni degli elettrodotti esistenti, i tralicci e tutto il materiale derivante dalla dismissione saranno smaltiti secondo quanto previsto dalla normativa di settore. Saranno utilizzati idonei dispositivi al fine di evitare la dispersione nel terreno di residui derivanti dalle lavorazioni. Per quanto riguarda il materiale scavato per la rimozione delle opere, in analogia alla linea di nuova realizzazione, il materiale verrà gestito come terra e roccia da scavo e verrà riutilizzato, previa opportuna caratterizzazione, interamente in sito per i reinterri.

L’impatto risulta essere basso/trascurabile.

4.4.4. VEGETAZIONE E FLORA

4.4.4.1. Fase di costruzione

In generale, le possibili azioni che possono generare impatti a carico della componente vegetazione sono i seguenti: apertura del cantiere base, attività di trasporto, apertura piste di accesso, predisposizione dei microcantieri per la realizzazione dei sostegni, realizzazione delle fondazioni e montaggio dei sostegni, potenziale taglio di piante e, infine, tesatura dei conduttori e fune di guardia.

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

In particolare i potenziali impatti sulle componenti vegetazione e flora sono prevalentemente riconducibili a tre fattori:

- la produzione di polveri a opera dei mezzi di cantiere,
- l'ingresso di specie estranee, nitrofile e ruderali,
- l'eradicazione della vegetazione originaria.

La produzione di polveri a causa dei lavori può impattare sulla vegetazione intorno alle aree interessate dalla realizzazione dei tralicci, in termini di chiusura degli stomi, mutazioni delle cellule e dei tessuti, necrosi nelle foglie e perdita di pigmenti. La prima reazione fisiologica dopo la deposizione delle polveri avviene nelle foglie, con una riduzione dell'efficienza nell'assimilazione. A lungo termine si ha un cambiamento nella fotochimica che comporta un ritardo nella crescita delle foglie (Kameswaran *et al.* 2019).

Tuttavia si ritiene probabile che la coltre di polvere venga dispersa in tempi brevi non alterando, pertanto, le funzioni vitali delle piante. La potenziale interferenza determinata da questo fattore nel corso della fase di cantiere è ritenuta pertanto trascurabile.

Laddove sono presenti cenosi e habitat seminaturali come siepi, aree incolte e cespuglieti, si potrebbero determinare alcuni impatti indiretti legati alla banalizzazione della flora e all'insediamento di specie estranee al tipo di fitocenosi, in particolare nitrofile e ruderali, nei primi stadi di colonizzazione del suolo nudo. Tale effetto è transitorio ed è relativo al periodo di costruzione. In assenza di ulteriori disturbi, la componente vegetazionale tende spontaneamente verso cenosi più stabili e legate alle condizioni edafiche del substrato. Ad ogni modo il rischio di ingresso di specie ubiquiste, ruderali o aliene potrà essere mitigato grazie alla rinaturalizzazione con specie erbacee autoctone e con il ripristino agli usi naturali del suolo. Il rischio, pertanto, si ritiene trascurabile.

Per quanto riguarda l'eradicazione della vegetazione originaria gli impatti si manifestano con variazione dell'uso del suolo e con modifica/eliminazione e sottrazione delle fitocenosi, nell'area in cui si svolgono i lavori.

Tutte le aree interessate in maniera temporanea saranno oggetto di mitigazione con ripristino dello stato dei luoghi alla situazione originaria

Per quanto riguarda le aree interessate in maniera permanente la perdita di suolo è limitata

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

Inoltre poiché l'impianto, durante il periodo di esercizio non produrrà alcun tipo di emissioni in atmosfera o contaminanti nel suolo, si ritiene che esso non rivesta alcun ruolo sulle catene alimentari né possa alterare in maniera significativa la struttura degli ecosistemi presenti. Non si prevedono modificazioni sensibili neppure sull'uso del suolo del territorio, se non in misura limitata durante la fase di costruzione, che manterrà la propria struttura e consentirà l'uso attuale.

Tali aree potranno comunque essere oggetto di opportune misure di mitigazione e/o compensazione che saranno stabilite di concerto con gli Enti competenti di riferimento.

Come altro elemento di criticità è stato valutato il grado di frammentazione che le infrastrutture potenzialmente potrebbero causare agli ecosistemi in relazione ai principali recettori come *ruolo funzionale dell'ecosistema* (integrità, continuità, equilibrio), *diversità ecologica* (rarietà delle categorie ecosistemiche coinvolte), *potenziale biologico* (capacità di autoriproduzione dell'ecosistema). A tal riguardo si specifica che, in virtù della elevata interdistanza tra i tralicci, tale da non interrompere la continuità delle aree seminaturali, e delle azioni di ripristino e di mitigazione e/o compensazione previste, si ritiene che non si genereranno impatti rilevanti.

4.4.4.2. Fase di esercizio

In riferimento alla fase di esercizio non si evidenziano relazioni tra il funzionamento dell'opera e la componente vegetazionale e non si ritiene che possano esservi interferenze su questa componente. Ad ogni modo si prevede di eseguire azioni per il ripristino della copertura vegetale soprattutto per quanto riguarda i primi periodi successivi alla fase di costruzione dell'impianto.

4.4.4.3. Fase di dismissione

Per quanto riguarda la fase di dismissione, nell'ambito del presente paragrafo si intendono, in quanto equivalenti, le attività di dismissione delle linee esistenti (che saranno smantellate al termine della realizzazione delle nuove linee) e le attività di dismissione delle nuove linee in progetto al termine della vita utile.

Si specifica che tutte le operazioni avverranno secondo procedure standardizzate. Saranno smontate le strutture esistenti e rese di nuovo disponibili permanentemente le aree interessate dai tralicci. Nel corso della fase di dismissione si avrà una occupazione temporanea di suolo per lo smontaggio e stoccaggio dei componenti e materiali ma tutte le aree che verranno utilizzate

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

per le operazioni suddette verranno successivamente ripristinate con le modalità indicate per la fase di costruzione dell'impianto.

Si ribadisce che tutte le operazioni saranno realizzate nel rispetto delle norme in materia di salvaguardia dei boschi, delle siepi, degli alberi e dell'assetto idrogeologico del territorio, provvedendo a richiedere specifiche autorizzazioni per l'eventuale eliminazione di vegetazione, oltre che di tutte le norme vigenti in materia paesaggistica, di tutela del suolo e dell'ambiente, minimizzando l'estensione areale della zona interessata dalle stesse al fine di produrre il minimo ingombro possibile, prevedendo, come già specificato, le opportune misure di mitigazione e compensazione.

4.4.5. FAUNA

I fattori che potrebbero modificare lo status della fauna presente nelle aree di progetto sono essenzialmente legati alle modifiche che potrebbero essere generate sull'ambiente dalla presenza dei tralicci e dei cavi aerei oltre che alle eventuali modifiche dello stato dei luoghi.

4.4.5.1. Fase di costruzione

In fase di cantiere, a seguito della movimentazione dei mezzi e della sottrazione di habitat, la fauna potrebbe essere allontanata temporaneamente a causa del rumore e dell'aumento della pressione antropica oltre che a causa di alterazioni degli habitat o perdita di naturalità di siti alimentari e/o riproduttivi.

Tali fattori di disturbo appaiono in realtà di modesta entità e di natura transitoria e reversibile. Generalmente infatti si verifica una graduale riconquista del territorio da parte della fauna, con differenti velocità a seconda del grado di adattabilità delle varie specie. Inoltre, come già dettagliatamente esposto in precedenza all'interno del presente documento, al termine della fase di cantiere verrà ripristinato lo stato dei luoghi alla condizione ante operam e pertanto si può ragionevolmente ritenere l'impatto non significativo.

4.4.5.2. Fase di esercizio

Da un punto di vista faunistico il potenziale impatto generabile dalla realizzazione dell'opera in progetto è riconducibile al rischio a carico dell'avifauna.

Le linee previste in progetto, tuttavia, si svilupperanno in sostituzione delle linee elettriche già esistenti e saranno poste in prossimità delle stesse e pertanto si può ragionevolmente ritenere

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

che l'avifauna locale si sia adattata in parte alla presenza di tali opere; l'inserimento dunque di strutture non estranee al contesto territoriale si prevede genererà un impatto di gran lunga inferiore, rispetto all'inserimento delle stesse opere in un ambiente integro.

In bibliografia, riferendosi all'impatto delle linee elettriche sull'avifauna, si parla comunemente di "rischio elettrico", accorpando due principali e differenti tipologie di rischio, ovvero:

- elettrocuzione: fenomeno di folgorazione dovuto all'attraversamento del corpo dell'animale da parte di corrente elettrica. L'elettrocuzione è riferibile esclusivamente alle linee elettriche di media e bassa tensione (MT/BT), in quanto la distanza minima fra i conduttori delle linee in alta ed altissima tensione (AT/AAT), come quella oggetto del presente studio, è superiore all'apertura alare delle specie ornitiche di maggiori dimensioni presenti nel nostro paese e a maggior ragione nell'area vasta di analisi del presente studio. In tal senso la problematica dell'elettrocuzione non è riferibile all'opera oggetto del presente studio e non costituisce un elemento di potenziale interferenza;
- collisione: avviene contro i fili di un elettrodotto ed in particolare l'elemento di maggior rischio è legato alla fune di guardia tendenzialmente meno visibile delle linee conduttrici che hanno uno spessore maggiore. Tale fenomeno è caratteristico delle linee ad alta tensione ed è quindi di interesse per il progetto in esame.

Le Linee guida per la mitigazione dell'impatto delle linee elettriche sull'avifauna a cura di ISPRA (Pirovano & Cocchi 2008), hanno fornito i mezzi per definire la sensibilità al "rischio elettrico" delle specie presenti nell'area.

Ogni specie presenta una sensibilità differenziata al rischio elettrico sulla base di diversi fattori, tra i quali i più importanti sono la morfologia, l'eco-etologia e gli ambienti frequentati per riprodursi, migrare o svernare.

Il rischio di collisione, fatta eccezione per la fune di guardia se non opportunamente segnalata, diminuisce con l'aumento della visibilità dei cavi, la cui dimensione è strettamente legata alla tensione delle linee: linee a tensione maggiore sono equipaggiate con conduttori di diametro, e numero, maggiori e risultano perciò più visibili rispetto a quelle con tensione più bassa. In genere, gli uccelli di piccole dimensioni e i rapaci evitano i cavi e, quindi, la collisione per queste specie è un evento particolarmente raro. È invece più frequente nelle specie di maggiori dimensioni e, specialmente, quelle con ridotta manovrabilità di volo come anatidi, galliformi e ardeidi.

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

Rubolini *et al.* (2005) hanno condotto un'accurata analisi dei dati raccolti in Italia in un periodo di circa 30 anni tra il 1970 e il 2001 e che si riferivano ad un totale di 2.142 eventi accertati di mortalità (1.315 derivanti dalla letteratura e 827 dai censimenti condotti in 10 aree da ricercatori e ornitologi della LIPU). L'elettrocuzione è risultata la causa preminente delle morti e nessun caso di elettrocuzione è stato registrato su linee ad alta tensione.

Bisogna inoltre specificare che la collisione rappresenta un rischio maggiore per gli uccelli non familiari con il territorio, cioè quelli in migrazione, mentre quelli che si riproducono in prossimità delle linee, conoscendo la disposizione dei cavi, li evitano.

Lo stesso documento afferma che: *"... La suscettibilità dei vari gruppi ornitici al fenomeno della collisione e dell'elettrocuzione differisce in maniera considerevole anche in relazione ad alcune caratteristiche eco-morfologiche specie-specifiche..."*

Come è già stato osservato, ogni specie presenta una sensibilità differenziata al rischio elettrico sulla base di diversi fattori, tra i quali i più importanti sono la morfologia, l'eco-etologia e gli ambienti frequentati per riprodursi, migrare o svernare. Sebbene la probabilità che una specie possa incorrere nella collisione o nella elettrocuzione dipenda anche da una serie di variabili locali quali ad esempio la morfologia del territorio o la densità e la tipologia degli elettrodotti, tuttavia le conoscenze attualmente disponibili consentono di classificare in senso specie-specifico il rischio elettrico complessivo.

L'impatto legato al rischio di collisione contro la fune di guardia delle linee aeree si configura come un impatto diretto in fase di esercizio, di lungo termine e irreversibile.

Rispetto ad esso si osserva però che la nuova opera è in sostituzione di una tratta della esistente che sarà rimossa.

In conclusione, per quanto attiene le interferenze a carico dell'avifauna in fase di esercizio rispetto al rischio di collisione, in funzione delle caratteristiche emerse, si evidenzia un impatto complessivamente di livello basso.

Al fine di mitigare i potenziali impatti sull'avifauna d'interesse conservazionistico, saranno posizionati dissuasori a spirale lungo l'intero tracciato della variante, non limitandosi esclusivamente alla porzione di tracciato interna alle aree Rete Natura 2000.

Per maggiori dettagli si rimanda al paragrafo sulle misure di mitigazione.

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

Si specifica che in virtù del passaggio di un tratto delle linee all'interno della ZSC IT5210032 "Piani di Annifo – Arvello", come già specificato in capo al presente documento, il progetto ai sensi del D.P.R. 357/1997 e ss.mm.ii. è soggetto a Valutazione di Incidenza.

A tal fine, come già in precedenza specificato, è stato redatto, a corredo della documentazione progettuale, apposito Studio d'Incidenza, per i cui dettagli si rimanda al documento FLS-CLD-LAT-SI.

Inoltre al fine di verificare la compatibilità dell'intervento progettuale proposto, si potrebbe prevedere la realizzazione di uno specifico piano di monitoraggio faunistico finalizzato ad approfondire la conoscenza qualitativa (e successivamente quantitativa) e distributiva delle specie di avifauna e chiroterofauna presenti nell'area d'impianto. Tale piano riguarderà sia la fase ante operam, da attuarsi preventivamente alla realizzazione delle opere, sia la fase di cantiere in corso d'opera che quella di esercizio post operam, secondo quanto stabilito dalle Linee Guida contenute nel "Protocollo di monitoraggio avifauna e chiroterofauna dell'Osservatorio nazionale su eolico e fauna" redatto da ISPRA, ANEV e Legambiente.

Questo permetterà, mettendo a confronto la situazione rilevata precedentemente alla costruzione dell'impianto (ante operam) con la situazione nel corso della fase di cantiere (in corso d'opera) con quella nel corso della fase di esercizio (post operam), di ottenere una valutazione effettiva degli impatti su avifauna e chiroterofauna.

4.4.6. PAESAGGIO ED ASPETTI STORICO-CULTURALI

L'inclusione del paesaggio fra i fattori d'interesse della valutazione ambientale lo rende un elemento costitutivo dell'ambiente da aggiungere quindi sistematicamente agli altri.

Nel presente studio sono stati dunque individuati, in aggiunta ai parametri oggettivi sia naturali che territoriali, i parametri soggettivi legati alla percezione emozionale.

Il controllo della qualità dell'ambiente percepibile si traduce nella definizione delle azioni di disturbo esercitate da un progetto e delle modifiche da esso introdotte, esaminando le componenti storico-archeologiche ed i caratteri paesaggistici salienti dell'ambito territoriale coinvolto.

Dall'analisi delle caratteristiche dell'impianto e dell'inserimento dello stesso all'interno del territorio si perviene alla valutazione dell'impatto prodotto dall'impianto sul territorio stesso e

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

sull'ambiente, che si riconduce essenzialmente alla percezione emozionale legata all'impatto visivo prodotto dall'impianto.

L'impatto visivo prodotto dipende dalle caratteristiche delle opere e chiaramente dalla sua ubicazione in relazione a quei luoghi in cui si concentrano potenziali nuclei di osservatori.

Gli impatti che potrebbero essere generati dalle opere in progetto sulla componente ambientale paesaggio sono relativi alla fase di cantiere e a quella di esercizio.

4.4.6.1. Fase di costruzione

La realizzazione dei tralicci non comporterà consumo significative di suolo e di asportazione di terreno vegetale e di vegetazione presente; le eventuali coltivazioni presenti rimosse per far posto alle opere di scavo, verranno reimpiantate in zone limitrofe all'area di cantiere. La movimentazione dei macchinari tra le aree di cantieri mobili avverrà utilizzando esclusivamente strade interpoderali esistenti.

Data la breve durata attività di cantiere e la dimensione assai ridotta delle zone di lavoro, corrispondente ad un'area poco più estesa dell'area occupata dai sostegni, gli impatti risulteranno di livello basso/trascurabile.

4.4.6.2. Fase di esercizio

L'impatto generato sulla visuale del paesaggio dalla realizzazione delle opere di adeguamento della RTN, è in funzione di vari elementi, di seguito riportati:

- rapporto di scala con le componenti del paesaggio;
- visibilità dell'oggetto in rapporto alle visuali rappresentative che caratterizzano il paesaggio;
- estensione del campo di intervisibilità;
- tempo di permanenza degli elementi dell'opera nel campo visivo dell'osservatore o ricettore.

L'impatto visivo di compone di due tipologie:

- ostruzione visiva, quando un nuovo elemento costituisce una barriera, totale o parziale alla percezione del paesaggio posto dietro l'elemento stesso;
- introduzione visiva, quando il nuovo elemento causa di disturbo alla percezione visiva del paesaggio, indipendentemente dall'entità del campo visivo da esso occupato.

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

Per quanto riguarda l'opera in oggetto, cioè l'elettrodotto, siamo in presenza di impatto visivo di tipo introduttivo.

Gli elementi progettuali che interferiscono con il paesaggio sono rappresentati dalla realizzazione dei nuovi tralicci, dai cavi e dagli ampliamenti delle stazioni elettriche.

Per quanto riguarda i tralicci, l'impatto dipende da diverse variabili: dalla forma, dalla dislocazione e densità degli stessi e dal colore; dato l'ingombro limitato della base dei sostegni, l'impatto è quasi esclusivamente di tipo visuale; diversamente è il caso delle stazioni elettriche, la cui presenza, oltre a generare delle interferenze visuali, interferisce anche con la struttura e l'uso del paesaggio in maniera più consistente.

Per una valutazione dell'impatto visivo che l'opera genera sulle componenti del paesaggio, si devono considerare:

- le caratteristiche percettive delle opere, la percezione degli elementi costituenti l'elettrodotto (tralicci, conduttori aerei) e le stazioni elettriche;
- l'assorbimento visuale del paesaggio circostante, le modalità di percezione e il numero di ricettori sensibili interessati.

L'impatto visuale generato dall'inserimento di un nuovo elemento nel paesaggio è funzione della distanza dell'osservatore da esso. Infatti, la percezione diminuisce con la distanza con una legge lineare solo in una situazione ideale in cui il territorio circostante risulta completamente pianeggiante e privo di altri elementi; nella realtà le variabili da considerare sono molteplici e assai diverse tra loro.

In linea generale l'impatto visivo è da ritenersi MEDIO.

Il territorio, in cui verrà realizzato l'elettrodotto, è per la maggior parte mosso, presenta un succedersi di ambiti visivi aperti e chiusi, caratteristici dell'ambiente collinare, e gli elementi del soprassuolo che possono costituire delle barriere visuali sono assai limitati, data la scarsa presenza di vegetazione ed edificato.

4.5. IMPATTI SULLA POPOLAZIONE

4.5.1. RUMORE E VIBRAZIONI

La qualità acustica di un ambiente può essere ricavata attraverso misurazioni del rumore ambientale di fondo. Il fattore rumore, valutato come livello di disturbo (dB), è una componente

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

di rilevante importanza perché legata alla salvaguardia degli equilibri naturali (fauna e flora) e alla salute pubblica per lo svolgimento delle attività antropiche nelle aree interessate.

4.5.1.1. Fase di cantiere e dismissione

L'alterazione del clima acustico dell'area durante la costruzione dell'opera è riconducibile alle fasi di approntamento e di esercizio del cantiere, con la presenza di emissioni acustiche che in relazione alle varie attività di cantiere, possono essere di tipo continuo o discontinuo, nelle ore diurne.

Tenuto conto delle caratteristiche costruttive delle opere da realizzare, le fasi cantieristiche caratterizzate dalle emissioni più rilevanti sono quelle relative al posizionamento delle platee delle cabine, e il posizionamento dei tralicci, mentre la fase di montaggio delle apparecchiature elettromeccaniche determinerà emissioni sonore certamente più contenute.

I valori delle emissioni acustiche delle principali macchine ed attrezzature di cantiere sono riportati nella seguente tabella:

Dai dati ottenuti si evince che le emissioni che si producono durante le fasi sono comunque inferiori al valore limite di 70 dB(A). Detti valori possono inoltre essere ancora caratterizzati da una significativa variabilità determinata da:

- le caratteristiche organizzative del cantiere;
- le caratteristiche delle attrezzature e delle macchine operatrici che saranno effettivamente utilizzate, anche in relazione al loro stato di usura e manutenzione;

Si ritiene pertanto necessaria una valutazione in opera dei livelli di inquinamento acustico prodotti dalle attività di cantiere e alla conseguente individuazione degli eventuali sistemi di contenimento del rumore. La valutazione in fase di corso d'opera permetterà comunque la scelta delle eventuali misure compensative, quindi verrà consigliato alla ditta l'utilizzo di macchine ed attrezzature meno rumorose.

Maggiori approfondimenti potranno essere riportati nel "Piano di Sicurezza e Coordinamento" redatto ai sensi del Titolo IV del D.Lgs. 81/2008.

In conclusione in considerazione della localizzazione degli interventi e di quanto sopra esposto, l'impatto acustico, generato dalle sorgenti insistenti all'interno dell'impianto, sarà tale da rispettare i limiti imposti dalla normativa, per il periodo diurno e notturno, sia per i livelli di

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

emissione sia per quelli di immissione. L'impatto sulla componente atmosfera in fase di cantiere e di dismissione è da ritenersi basso/trascurabile.

4.5.1.2. Fase di esercizio

Si ritiene di poter considerare del tutto trascurabili gli effetti associati alle emissioni sonore in fase di esercizio dovute all'effetto corona.

Per quanto riguarda le vibrazioni, nel corso della fase di cantiere e di dismissione il possibile impatto che potrebbe generarsi è legato ad una potenziale temporanea sensazione di fastidio o disturbo indotto nel corso delle attività che potrà essere minimizzata prevedendo alcuni accorgimenti operativi a carattere preventivo quali l'impiego di mezzi gommati al fine di contenere il rumore di fondo nell'area durante il passaggio su strada (solitamente di tipo imbrecciato o sterrato) e l'utilizzo di macchine operatrici a norma. Potrà inoltre essere previsto un piano di monitoraggio, ipotizzando delle campagne fonometriche nel corso delle diverse fasi di cantiere, in considerazione dello spostamento lungo linee orizzontali dei macchinari impiegati durante le diverse fasi lavorative, prevedendo una campagna fonometrica di monitoraggio in caso di impiego di nuovi differenti macchinari oppure in caso di uno spostamento significativo del fronte di lavorazione.

Nel corso della fase di esercizio, così come esposto in riferimento al rumore, si può ritenere l'impatto trascurabile.

4.5.2. RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI (CAMPI ELETTROMAGNETICI)

Gli elettrodotti generano nell'ambiente campi elettrici e magnetici (CEM) variabili nel tempo e costituiscono la principale sorgente esterna di campi a frequenze estremamente basse (Elf). L'intensità del campo magnetico dipende dalla corrente che circola nei conduttori, aumentando al crescere della corrente trasportata; tale grandezza è variabile nell'arco della giornata, perché strettamente correlata alla richiesta di energia elettrica da parte degli utenti, e pertanto anche l'intensità del campo magnetico ha una notevole variabilità temporale. Ad esempio l'intensità dei campi magnetici generati dalle linee elettriche raggiunge valori minimi nelle ore notturne quando la richiesta di energia diminuisce. Il campo elettrico e il campo magnetico diminuiscono all'aumentare della distanza dall'elettrodotto e dipendono anche dal numero e dalla disposizione dei conduttori.

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

Nell'ambito delle tematiche di tutela ambientale e di prevenzione sanitaria, il problema degli effetti biologici dei campi elettromagnetici è uno dei più attuali e più complessi sia per la difficoltà scientifica di ottenere un rapporto causa-effetto univoco, sia per la rilevanza sociale della rete di approvvigionamento energetico.

I maggiori organismi scientifici nazionali ed internazionali concordano nel ritenere che, allo stato attuale delle conoscenze, la correlazione tra esposizione ai campi elettromagnetici a bassa frequenza ed il cancro sia debole e non sia dimostrato assolutamente il relativo nesso di causalità.

Ad ogni modo le attività di ricerca stanno proseguendo in tutto il mondo, promosse da governi nazionali ed organizzazioni internazionali e l'Organizzazione Mondiale della Sanità raccomanda di seguire per la prevenzione dai possibili effetti di lungo periodo il "principio cautelativo", ossia di adottare misure di tutela della popolazione anche in assenza di dati definitivi sulla nocività dei campi elettromagnetici.

5. QUADRO PRESCRITTIVO E MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

L'analisi disaggregata dei fattori d'impatto, esposta nel quadro di riferimento ambientale, porta ad isolare alcune condizioni suscettibili di correzioni e rese accettabili con l'adozione di possibili misure locali di diverso tipo, ovvero:

- ✓ Misure di protezione: finalizzate alla difesa e alla salvaguardia della struttura ambientale mediante l'introduzione di provvedimenti atti ad evitare le interferenze.
- ✓ Misure di minimizzazione: capaci di ridurre o annullare gli effetti indesiderati dell'opera mediante interventi sulla struttura fisica dell'oggetto.
- ✓ Misure di compensazione: a cui si ricorre quando si presentino modalità di impatto impossibili da eliminare.

5.1. ATMOSFERA

Le più efficaci possibili misure di mitigazione sono:

- Irrigazione periodica di tutte le vie di accesso necessarie allo svolgimento dei lavori e che sono sprovviste di copertura d'asfalto, per ridurre al minimo il sollevamento di polveri.

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

- Pulizia ad umido degli pneumatici dei veicoli in uscita dal cantiere e dalle aree di approvvigionamento e conferimento dei materiali.
- Copertura dei carichi trasportati dagli autocarri con teloni.
- Pulizia delle strade pubbliche utilizzate.
- Ricopertura con pannelli mobili delle piste provvisorie.
- Periodica bagnatura dei cumuli di materiale pulverulento depositato.
- Ottimizzazione dell'uso dei veicoli di trasporto per avere il massimo risparmio di combustibile.
- Interposizione di barriere antipolvere naturali o artificiali.

5.2. AMBIENTE IDRICO

Il controllo del comparto acqua avviene mediante prescrizioni che intervengono sulla modellazione del terreno e la regimazione delle acque meteoriche cadute sull'area occupata. In maniera più specifica si cercherà di:

- Provvedere alla realizzazione di infrastrutture per il drenaggio che assicurino una canalizzazione delle acque piovane.
- Evitare l'accumulo di terra, residui, resti di qualunque natura nelle zone immediatamente vicine ai margini fluviali onde evitare che vengano trascinati via dalle acque nel caso di scivolamento superficiale, piogge o aumento del livello delle acque.
- Utilizzare la massima cura nel manipolare fluidi e carburanti dei macchinari impiegati nella fase costruttiva e stoccare gli eventuali residui in luoghi appropriati.
- Revisionare periodicamente i macchinari impiegati nella fase di costruzione al fine di evitare perdite di fluidi e/o carburanti.
- Evitare infiltrazioni, provvedere alla preparazione di un sistema di raccolta in attesa che l'organismo competente prenda in consegna tali residui.
- Provvedere a depositare tutto il materiale eccedente le operazioni di movimento terra e tutto ciò che è assimilabile a rifiuti non pericolosi in apposita discarica autorizzata così da non alterare la falda acquifera.

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

5.3. SUOLO E SOTTOSUOLO

L'intervento di ripristino del territorio alle condizioni precedenti alla realizzazione dell'opera comprende diversi aspetti e in particolare:

- Protezione dall'erosione delle eventuali superfici nude ottenute con l'esecuzione degli scavi.
- Utilizzo di tutte le accortezze dettate dalle norme di progettazione per la messa in opera dei cavi.
- Adozione di precauzioni idonee al fine di evitare possibili spandimenti accidentali, legati esclusivamente ad eventi accidentali (sversamenti al suolo di prodotti inquinanti) prodotti dai macchinari e dai mezzi impegnati nelle attività di cantiere.
- Manutenzione della viabilità in grado di portare beneficio sia al suolo che al sottosuolo, garantendo un miglior deflusso delle acque meteoriche.
- Riconsegna dell'area nelle originarie condizioni di pulizia e di sicurezza ambientale.
- Separazione e stoccaggio dello strato di terreno vegetale esistente in cumuli che non superino i 2 m di altezza e che mantengano le proprietà organiche e biologiche, al fine di impiegarlo come riempimento degli scavi dei cavidotti, avendo cura di seguire un ordine di riempimento inverso a quello di scavo così da non alterare il profilo geo-pedologico.
- Impiego di terra laddove lo strato superficiale è stato eliminato per far sì che il suolo recuperi le sue proprietà fisiche e organiche.
- Limitare possibilmente i lavori nei periodi più soggetti alle precipitazioni, così da minimizzare l'erosione.

5.4. VEGETAZIONE E FLORA

Per la realizzazione dell'impianto si adotteranno le seguenti misure:

- Ubicazione delle aree di stoccaggio del materiale al di fuori delle zone coperte dalla vegetazione naturale.

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

- Ripristino delle superfici occupate temporaneamente durante la costruzione, mediante decompattazione e livellamento dello strato di terra superficiale e ripristino della struttura vegetale originaria.
- Rimodellamento generale del terreno assicurando un ricarico con almeno 40 cm di terreno vegetale per consentire il ripristino della vegetazione erbacea.
- Utilizzo, per i ripristini della vegetazione, di essenze erbacee autoctone di ecotipi locali di provenienza locale o regionale, con utilizzo di fiorume locale per i rinverdimenti.
- Utilizzo piote erbose (zolle) prelevate durante i lavori per l'inerbimento delle aree al termine della fase di cantiere. Ove possibile, se le condizioni del terreno lo permettono, durante le prime fasi di lavoro (primi scavi), potranno essere prelevate piote erbose nelle superfici direttamente interessate dai lavori. Per la loro conservazione, durante le fasi di cantiere andranno predisposti spazi di accantonamento delle zolle da riutilizzare al termine della fase di cantiere, al fine di facilitare la ricostituzione del cotico erboso con l'obiettivo di mantenere il più possibile l'originaria copertura e composizione floristica presente nell'area interessata dai lavori.
- Ove ritenuto opportuno potranno essere inseriti elementi vegetali autoctoni come siepi e filari, da impiantare nei tratti in cui tali formazioni sono attualmente presenti.
- Allontanamento del materiale legnoso ricavato dagli eventuali tagli della vegetazione per evitare l'innesco e la propagazione di incendi.
- Si propone durante il periodo di esercizio dell'opera, interventi periodici nelle superfici più a contatto con i tralicci, come lo sfalcio delle specie erbacee infestanti, al fine di evitare il rischio di incendi e il diffondersi di questi nei terreni limitrofi.

5.5. FAUNA

Relativamente alla fauna si adotteranno i seguenti accorgimenti:

- Evitare lavori notturni, così che il transito di macchinari e persone non alteri la quiete della fauna notturna che popola l'area interessata dall'impianto.
- Ridurre i tempi di intervento al minimo indispensabile.
- Evitare la circolazione di persone e veicoli al di fuori dell'area strettamente necessaria alla realizzazione dell'impianto.

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

In particolar modo per limitare quanto più possibile i potenziali impatti diretti legati al rischio di collisione per l'avifauna e la chiroterofauna potenzialmente presenti nell'area d'impianto si prevedono le possibili seguenti misure di mitigazione:

- Mettere in atto il massimo ripristino possibile della vegetazione eliminata durante la fase di cantiere, in modo da restituire alle condizioni iniziali le aree interessate dalle opere non più necessarie alla fase di esercizio (es. piste, aree di cantiere e di stoccaggio dei materiali). È necessario che il ripristino venga effettuato tenendo conto del quadro ecosistemico pregresso, in modo da favorire la rinaturalizzazione degli habitat pratici. È altresì opportuno pianificare la piantumazione di essenze arbustive secondo uno schema random che tenga conto dell'orografia del suolo, in modo da ripristinare e/o implementare le fasce ecotonali necessarie alla biologia riproduttiva di molte specie di uccelli.
- Le lavorazioni più rumorose nel corso delle attività di cantierizzazione dovrebbero osservare un periodo di sospensione nel periodo primaverile, al fine di tutelare la delicata fase riproduttiva in cui sono impegnate gran parte delle specie presenti.
- Prevedere l'esecuzione di un piano di monitoraggio che consenta una verifica puntuale delle eventuali interferenze a carico delle componenti ambientali (Avifauna e Chiroterofauna) maggiormente sensibili all'opera sia durante la fase di esercizio che in quella di costruzione/dismissione; il piano di monitoraggio dovrà prevedere anche un registro delle collisioni ed una ricerca delle carcasse. Esso dovrà ricalcare nel dettaglio le modalità e la metodologia del "*Protocollo di Monitoraggio dell'Osservatorio Nazionale su Eolico e Fauna*", redatto in collaborazione con ISPRA, ANEV (Associazione Nazionale Energia del Vento) e Legambiente Onlus. Per la chiroterofauna il monitoraggio dovrà essere eseguito anche in coerenza con i protocolli di monitoraggio "*Eurobats*" (*Eurobats, Publication Series N. 6. Guidelines for consideration of bats in wind farm projects. Revision 2014*) che costituiscono lo standard di riferimento. Dovrà prevedere una fase ante operam della durata di almeno un anno e non meno di cinque anni per la fase di esercizio. Le attività dovranno essere effettuate utilizzando il metodo B.A.C.I. (*Before After Control Impact*).
- Come riportato anche sulle *Linee guida per la mitigazione delle linee elettriche sull'avifauna proposte dal Mite 2008*, si propone l'adozione di cassette nido artificiali,

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

già sperimentate e utilizzate da Terna, su tralicci di alta tensione e l'installazione di dissuasori, spirali plastiche che rendono più evidente le funi di guardia aumentandone il volume e, in caso di mal-tempo, grazie al ronzio emesso dal vento che le attraversa. Spirali bianche e rosse vanno collocate in alternanza lungo conduttori e funi di guardia ad una distanza tanto più ravvicinata quanto maggiore è il rischio di collisione. Si sottolinea inoltre che verranno rispettati tutti gli accorgimenti, in parte adottati in fase di cantiere anche durante le fasi di manutenzione dell'elettrodotto, si interverrà interferendo con il minor impatto possibile sullo stato dei luoghi e sulla componente faunistica.

- Sono stati pertanto proposti dei tratti di elettrodotto ritenuti di maggiore sensibilità ecologica, per la presenza di formazioni arbustive/arboree o per la presenza di corpi idrici e altri ambienti umidi per il quale risulta opportuno localizzare gli strumenti dissuasori precedentemente descritti (boe – spirali) al fine di ridurre il potenziale rischio di collisione da parte dell'avifauna. In funzione degli esiti del monitoraggio ambientale ante operam saranno definite, in caso sia comprovata la necessità di installazione, l'estensione e tipologia di dissuasori da adottare.

5.6. PAESAGGIO E ASPETTI SOCIO-CULTURALI

La viabilità, rappresentando un elemento di impatto sul paesaggio sarà ridotta al minimo, così come le piazzole di servizio, verrà pertanto utilizzata al meglio la viabilità già esistente.

Sono di fatto necessarie delle piste di accesso per la realizzazione dei micro-cantieri per il posizionamento dei tralicci, queste interesseranno per lo più aree agricole.

La viabilità di cantiere pertanto non presenta caratteri permanenti sul paesaggio, prevedendo il ripristino dei luoghi al termine dei lavori.

Un'altra misura che verrà adottata con lo scopo di armonizzare, la vista dei sostegni con l'ambiente circostante, riguarda la scelta delle tonalità cromatiche, ciò incide sul modo in cui si percepiscono le opere:

E' possibile inoltre eseguire i seguenti interventi di mitigazione:

- Ricopertura minuziosa delle vie di accesso e dei tracciati interni, una volta terminati i lavori di costruzione, mantenendo solo i tracciati già precedentemente esistenti e quelli di nuova realizzazione necessari per l'accesso alle piazzole definitive.

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

- Ripristino dello stato originale dei luoghi al termine della vita utile dell'impianto.
- Realizzazione di una adeguata campagna informativa e divulgativa, facendo sì che le comunità ed i visitatori conoscano la funzionalità dell'impianto ed i suoi vantaggi rispetto alle altre forme di produzione di energia.
- Copertura delle fondazioni delle torri mediante vegetazione autoctona, così da rendere il minore possibile l'impatto sul territorio.

6. STUDIO DI INCIDENZA

La Direttiva 92/43/CEE "Habitat" all'art. 6 definisce il quadro generale per la conservazione e la gestione dei siti afferenti alla Rete Natura 2000. I paragrafi 3 e 4 dispongono misure volte alla valutazione delle possibili incidenze negative significative, determinate da piani e progetti non direttamente connessi o necessari alla gestione di un sito di Rete Natura 2000, stabilendo altresì gli obblighi degli Stati membri in materia di Valutazione di Incidenza e di misure di compensazione. Ai sensi della Direttiva Habitat, la Valutazione di Incidenza rappresenta, al di là degli ambiti connessi o necessari alla gestione di un sito, lo strumento individuato per conciliare le esigenze di sviluppo locale e garantire il raggiungimento degli obiettivi di conservazione della Rete Natura 2000.

L'art. 7 della direttiva Habitat estende gli obblighi derivanti dall'art. 6, paragrafi 2, 3, e 4 alle Zone di Protezione Speciale (ZPS) di cui alla Direttiva 2009/147/CE "Uccelli". Tale disposizione è ripresa anche dall'art. 6 del D.P.R. 357/97, modificato ed integrato dal D.P.R. 120/2003.

I proponenti di piani o progetti non direttamente connessi e necessari alla gestione dei siti afferenti alla Rete Natura 2000 ma che possano avere incidenze significative su di essi, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, devono presentare, ai sensi dell'art. 6, comma 3 della Direttiva "Habitat", recepita dai D.P.R. sopra citati, uno studio che valuti tutti i possibili effetti che il piano o progetto possa comportare direttamente o indirettamente su SIC, pSIC, ZSC e ZPS e verifichi l'assenza di compromissioni della conservazione degli habitat e delle specie presenti, con particolare riguardo a quelli elencati nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE e negli Allegati I e II della Direttiva 92/43/CE.

Come esposto al paragrafo 1.3, poichè il tracciato attraversa un'area afferente alla Rete Natura 2000, la ZSC IT5210032 "Piani di Annifo – Arvello", il progetto ai sensi del D.P.R. 357/1997 e ss.mm.ii. è soggetto a Valutazione di Incidenza.

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

Nell'ambito del procedimento di Valutazione d'Impatto Ambientale Integrata con la Valutazione d'Incidenza del presente progetto è stato dunque redatto lo Studio d'Incidenza, finalizzato alla valutazione degli effetti significativi diretti e indiretti che potrebbero essere generati dalla realizzazione del progetto stesso sul sito della Rete Natura 2000 succitato, in modo da analizzare la possibile incidenza che esso potrebbe avere sulle specie e sugli habitat presenti all'interno del sito stesso.

Per tutti i dettagli in merito si rimanda al documento Studio d'Incidenza (FLS-CLD-LAT-SI) allegato.

7. PROGRAMMA DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Il programma di monitoraggio ambientale è finalizzato a garantire l'attuazione delle misure protettive, correttive e mitigatrici individuate e proposte precedentemente.

I principali obiettivi del programma sono i seguenti:

- ✓ Vigilanza diretta di tutte le fasi del progetto, controllando che vengano eseguite adeguatamente le misure sopradette tanto da un punto di vista ambientale quanto dal punto di vista del rispetto della normativa vigente.
- ✓ Vigilanza dell'attuazione delle misure previste nonché verifica della loro efficacia in relazione al controllo degli impatti.

7.1. FASE DI COSTRUZIONE

- Si sfrutteranno al massimo le vie già esistenti con il fine di evitare ulteriori lavori di escavazione con conseguente rimozione del manto erboso e saranno realizzate sistemazioni e miglioramenti delle vie esistenti, ad esempio allargamenti, utilizzando quando possibile terreni privi di manto erboso.
- Non saranno permessi transiti di macchinari al di fuori dei limiti stabiliti come zone d'attuazione, con l'obiettivo di evitare ulteriori impatti rispetto a quelli strettamente necessari.
- Con il fine di proteggere la vegetazione naturale della zona interessata dal progetto, si procederà alla collocazione di segnali atti ad individuare immediatamente il limite delle aree di operazione scongiurando l'uso di ulteriore superficie vegetale.

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

- Sarà proibita la circolazione dei mezzi ad una velocità superiore a quella determinata all'inizio delle opere.
- Sarà previsto il monitoraggio dei comparti aria, acque superficiali e sotterranee, suolo-vegetazione.
- Si procederà alla realizzazione di un Piano di ripristino vegetale che contenga tutte le attività necessarie per restituire al terreno, nella misura del possibile, il manto vegetale proprio della zona preesistente alla realizzazione del progetto.
- Si impiegheranno, sempre che ciò sia possibile, specie autoctone del sito, che non alterino la composizione floristico-vegetazionale attuale evitando l'inclusione di sementi o esemplari estranei, realizzando attività di idrosemina e/o piantagione per recuperare il manto verde.
- Il materiale di risulta della sterpatura della vegetazione che occupa le aree interessate direttamente dalle opere, sarà raccolto e trasportato in apposita discarica atta alla ricezione di vegetali, da definirsi al momento dell'esecuzione dei lavori, in modo da evitare l'abbandono di materiale vegetale secco.
- Durante le fasi di sterpatura della vegetazione o qualsiasi altra attività che implichi il rischio di incendi (uso di macchinari capaci di produrre anche incidentalmente scintille), verranno adottate le misure necessarie per evitare che ciò si verifichi. A tale scopo si potrà eventualmente prevedere la presenza di una autocisterna con tutti i dispositivi necessari per procedere all'estinzione di eventuali incendi e si disporrà di estintori nelle fasi di saldatura o durante altre attività a rischio.
- Saranno tassativamente proibiti l'accensione di roghi, falò, l'abbandono di mozziconi di sigarette o qualsivoglia attività che possa far insorgere il rischio di propagazione di incendi.

7.2. FASE DI ESERCIZIO

- Così come indicato per la fase di costruzione, sarà proibita la circolazione dei mezzi ad una velocità superiore a quella stabilita e si eviterà l'esecuzione di lavori nelle ore notturne per non causare disturbo alla fauna o mortalità della stessa in collisioni o investimenti con i veicoli.

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

- Si potrà prospettare la realizzazione di uno studio d'impatto acustico nella fase di funzionamento del parco eolico in accordo con la legislazione vigente ed in base ai risultati ottenuti nello studio di impatto acustico già realizzato.

7.3. FASE DI DISMISSIONE

- Controllo del ripristino vegetale.
- Controllo accurato dell'adeguamento e del ristabilimento degli habitat.
- Controllo del ripristino completo del sito alle condizioni originarie.

8. CONCLUSIONI

Il progetto prevede il rifacimento totale delle linee AT 132 kV "Valcimarra-Camerino" e "Valcimarra-Cappuccini", in sostituzione delle linee attualmente in esercizio, e la successiva demolizione delle stesse.

I nuovi tracciati delle linee sono adiacenti agli attuali salvo alcuni tratti che presentano caratteri migliorativi con la ricollocazione in aree più coerenti al di fuori dei centri urbani, con l'obiettivo primario di ridurre l'impatto ambientale, in particolare in termini di salvaguardia e tutela della salute pubblica.

I tracciati dei nuovi elettrodotti aerei interessano i comuni di Camerino, Caldarola e Serravalle di Chienti, in provincia di Macerata, nella Regione Marche, ed il comune di Foligno in provincia di Perugia, nella Regione Umbria.

La realizzazione delle opere in progetto è prevista per la connessione e l'esercizio del parco eolico "Energia Caldarola", costituito da 12 aerogeneratori della potenza unitaria di 5,0 MW per una potenza complessiva dell'impianto pari a 60,0 MW integrato con un sistema di accumulo della capacità di 20,0 MW.

Il progetto permetterà quindi di apportare benefici socio-economici, contribuendo agli obiettivi di decarbonizzazione attraverso l'impiego di energia pulita e sostenibile, contribuendo altresì allo sviluppo e al potenziamento della rete elettrica nazionale, incrementando la resilienza e sicurezza complessiva del sistema di trasmissione.

Per quanto riguarda la coerenza delle opere in progetto con gli obiettivi degli strumenti di pianificazione e con le norme dei piani ed il regime di tutela definito dai vincoli e dalla disciplina di tutela ambientale vigenti, si può affermare che le opere sono compatibili.

	<p style="text-align: center;">Studio d'Impatto Ambientale</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento/rifacimento linee AT 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Camerino</p> <p style="text-align: center;">Valcimarra-Cappuccini</p>	
---	---	---

Per quanto riguarda gli impatti che potrebbero essere generati sulle varie componenti ambientali e sulla popolazione, in virtù del fatto che i nuovi tracciati si sviluppano in prossimità delle linee esistenti da rimuovere, si ritiene che le opere in progetto non comportano un aumento degli impatti stessi sui territori interessati rispetto ai livelli attuali.

Inoltre, in virtù delle possibili misure di mitigazione previste sia per la fase di cantiere che per la fase di esercizio, si può ragionevolmente ritenere che si potrà generare una sostanziale diminuzione degli impatti in riferimento ad entrambe le fasi suddette.