

**Variante mista aereo-cavo all'elettrodotto aereo 132 kV "Preci - Visso" dal sostegno 13 alla CP Visso**

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

**PARTE III - INQUADRAMENTO AMBIENTALE**

Verifica di Assoggettabilità a VIA art.19 D.Lgs 152/06 come mod. dal D.Lgs 104/2017

**ALLEGATO AL PIANO TECNICO DELLE OPERE - Progettazione Definitiva**

**Storia delle revisioni**

Rev.00	del 15/02/2018	Prima emissione
--------	----------------	-----------------



00	15/02/2018	Prima emissione	BIPROJECT srl	Gruppo di lavoro DTCS-PRI-AUT-LI	M. D'Angiò S. Madonna DTCS-PRI-AUT-LI	A. Limone DTCS-PRI
Rev.	Data	Descrizione revisione	Elaborato	Controllato	Verificato	Approvato

## INDICE

INDICE.....	2
1 INQUADRTAMENTO AMBIENTALE .....	3
1.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELL'AREA.....	3
1.2 INQUADRAMENTO ANTROPICO.....	5
1.2.1. DINAMICHE SOCIO - DEMOGRAFICHE .....	6
1.2.2. DINAMICHE PRODUTTIVE ED ECONOMICHE.....	8
1.2.3. DINAMICHE SOCIO - ECONOMICHE.....	17
1.2.4. DINAMICHE TURISTICHE .....	19
1.2.5. EMERGENZE STORICHE E CULTURALI.....	19
1.2.6. COMUNE DI PRECI .....	20
1.2.7. COMUNE DI VISSO .....	25
1.2.8. INFRASTRUTTURE .....	30
1.3 DEFINIZIONE DELL'AREA DI INFLUENZA POTENZIALE.....	36
1.4 QUADRO DELLE COMPONENTI AMBIENTALI E DELLE INTERFERENZE POTENZIALI.....	36
1.5 DESCRIZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI.....	37
1.5.1 ATMOSFERA - QUALITÀ DELL'ARIA.....	37
1.5.2 QUALITA' DELL'ARIA NELL'AREA DI INDAGINE.....	43
1.5.3 AMBIENTE IDRICO .....	48
1.5.4 SUOLO E SOTTOSUOLO .....	72
1.5.5 FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI .....	90
1.5.6 RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI .....	102
1.5.7 RUMORE E VIBRAZIONI.....	109
1.5.8 PAESAGGIO.....	112
2 VALUTAZIONE DELL'IMPATTO AMBIENTALE – METODO MATRICIALE.....	127
2.1 INDICAZIONI METODOLOGICHE .....	127
2.2 INDIVIDUAZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI E DELLE AZIONI DI PROGETTO ...	131
2.3 STIMA DEGLI IMPATTI DETERMINATI DALL'ALTERNATIVA DI PROGETTO .....	132
2.3.1 IMPATTI IN FASE DI CANTIERE.....	132
2.3.2 IMPATTI IN FASE DI DISMISSIONE .....	185
2.3.3 IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO .....	211
2.4 STIMA DEGLI IMPATTI DETERMINATI DALL'ALTERNATIVA DI ZERO .....	239
2.5 RAFFRONTO DEI RISULTATI OTTENUTI.....	248
3 OPERE DI MITIGAZIONE .....	250
4 PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE.....	252
4.1 ARTICOLAZIONE TEMPORALE DEL MONITORAGGIO.....	252
5 CONCLUSIONI.....	253

## 1 INQUADRTAMENTO AMBIENTALE

La cultura ambientale ha integrato il concetto di territorio con quello di ambiente: con “ambiente” si deve intendere quello spazio fisico (antropizzato o non) in cui si rilevano tutte le componenti principali caratterizzanti il funzionamento dello stesso.

L’oggetto della valutazione non può più essere solo il territorio “*come fatto sociale e politico oggetto della rappresentazione geo-grafica contemporanea (...)*”, ma il complesso delle componenti fisico-biologiche che interagiscono tra di loro e con i processi di antropizzazione.

Non a caso la direttiva CEE 85/337 e l’art. 4 comma 4, lettera b) del D.Lgs 152/06, nell’identificare il quadro di riferimento per la valutazione ambientale di determinati piani e progetti, introduce il concetto di ambiente sintetizzato nei seguenti fattori sui quali individuare e valutare gli impatti diretti ed indiretti:

1. l’uomo, la fauna, la flora;
2. il suolo, l’acqua, l’aria, il clima;
3. i beni materiali e il patrimonio culturale;
4. l’interazione tra i fattori di cui sopra.

Questo approccio integra i fattori socio-economici prevalenti, se non esclusivi nei processi di pianificazione tradizionale (appunto territoriale), con quelli fisico-biologici. In realtà, non si fa altro che considerare tutte le variabili in gioco nello spazio fisico nel quale l’uomo vive e, quindi, anche l’uomo stesso.

La normativa precisa che l’analisi dell’ambiente preesistente deve essere effettuata mediante l’individuazione di Componenti Ambientali, le quali definiscono le caratteristiche del territorio in cui si va a realizzare il progetto, lette attraverso parametri sintetici (Indicatori).

Per ciò che concerne la scelta delle componenti ambientali, come correttamente emerge in letteratura, è necessario individuare solo le componenti che possono avere un significativo rapporto con il progetto.

Il Quadro di Riferimento Ambientale viene costruito attraverso:

- una serie di studi specialistici effettuati ad hoc per il progetto;
- informazioni disponibili in letteratura;
- informazioni contenute nelle analisi per gli strumenti pianificatori.

### 1.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELL’AREA

La morfologia del territorio umbro è prevalentemente montuosa nella sua parte orientale (27% della superficie regionale) e collinare in quella centrale e occidentale (55% della 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. 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 raccordati ai fondovalle. Le aree pianeggianti sono caratterizzate da morfologia sub orizzontale o debolmente inclinata, dolci rotture 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 paleoalvei e paleoconoidi. 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 strutturali, condizionano, naturalmente, la localizzazione e le caratteristiche dei corpi idrici sia superficiali sia sotterranei.

Le Unità Fisiografiche della Regione Umbria rappresentano aree omogenee per caratteristiche morfologiche – fisiografiche, i cui limiti planimetrici sono stati individuati mediante overlay topologico tra più strati informativi disponibili per l'intero territorio regionale, quali morfologia del rilievo (Modello Digitale del Terreno), carta delle pendenze, carta litologica, carta di uso del suolo (Corine Land Cover 2006).

L'intersezione tra le diverse basi informative ha portato all'individuazione di 6 Unità Fisiografiche di seguito elencate

- 1- Aree montuose appenniniche: comprendono le aree a quote e pendenze elevate dell'Appennino, contraddistinte dall'affioramento di litotipi competenti. Nel caso specifico dell'Appennino umbromarchigiano, si collocano in corrispondenza delle formazioni calcaree e calcareo-marnose mesozoiche.
- 2- Rilievi montuosi interni: come nel caso precedente, si tratta di aree caratterizzate da elevate pendenze e affioramento di litotipi rocciosi, che costituiscono propaggini interne separate, per cause tettoniche, dalla catena appenninica vera e propria.
- 3- Aree collinari-montuose dei depositi flyschoidi: sono costituite da aree che, a causa delle proprietà meccaniche proprie dei litotipi silico-clastici che le costituiscono, presentano caratteri morfologici e acclività intermedi tra la precedente unità montuosa e l'unità collinare descritta di seguito.
- 4- Aree collinari dei sedimenti plio-pleistocenici: si tratta di aree caratterizzate dalla tipica blanda morfologia collinare, situate in corrispondenza dei litotipi sabbioso-argillosi.
- 5- Pianure intermontane appenniniche: comprendono ampie pianure di origine tettonica, diffuse nel versante occidentale della catena appenninica.
- 6- Rilievi delle aree vulcaniche tosco-laziali: comprendono le aree della zona sud-orientale della regione, con caratteri morfologici propri, dovuti all'affioramento dei litotipi vulcanici, piroclastici ed effusivi dell'Apparato Vulsino.

L'area di intervento rientra nelle aree montuose appenniniche di cui al punto 1.

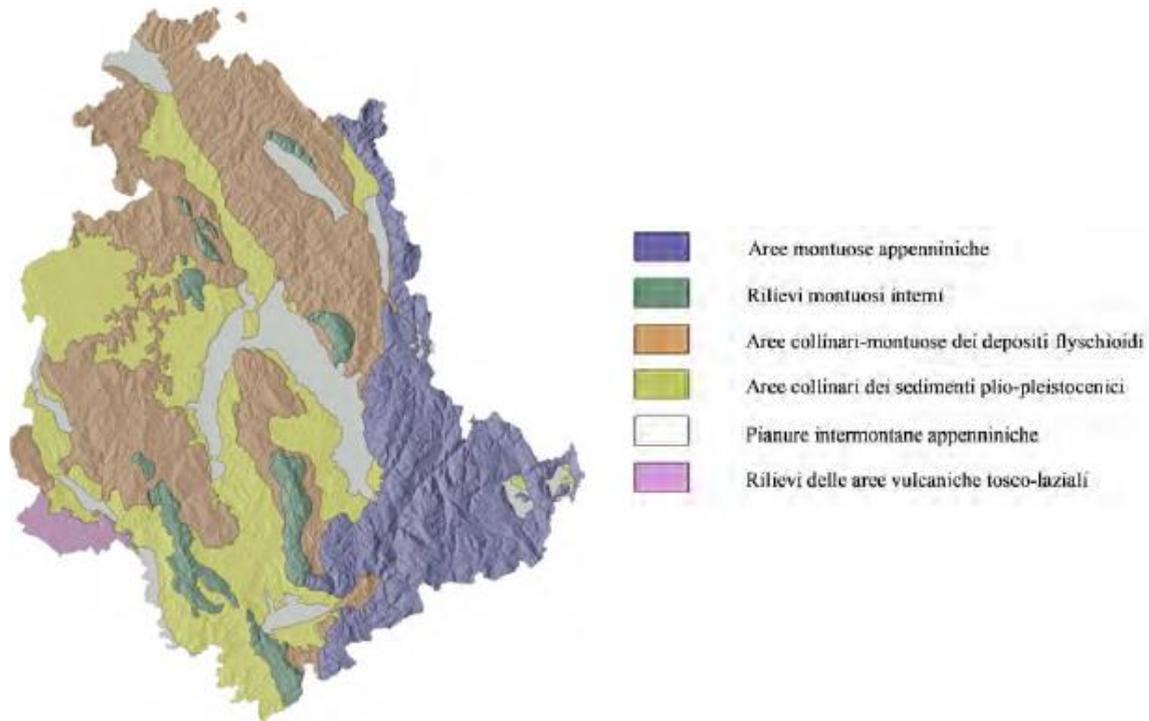


Figura 1: unità fisiografiche Umbria

Le Marche costituiscono la parte meridionale più esterna dell'Appennino settentrionale. Sotto l'aspetto orografico la regione può suddividersi in tre fasce longitudinali, che da ovest ad est sono:

- 1- La fascia preappenninica di modesta estensione, ubicata nell'estrema porzione nordoccidentale, da Castel d'Elci a nord fino alla Serra di Burano a sud. Le quote più elevate sono quelle di M. odo Pulito (1.125 m s.l.m.) e Pian della Serra (1020 m s.l.m.);
- 2- La fascia appenninica propriamente detta, costituita essenzialmente da due dorsali montuose pressoché parallele (dorsale interna Umbro-Marchigiana e dorsale Marchigiana esterna), il cui orientamento è NO-SE a nord e circa N-S a sud, costituendo così, insieme al limitrofo Appennino umbro, la nota forma arcuata dell'Appennino Umbro-Marchigiano. Le due dorsali in parola (i cui rilievi superano mediamente i 1000 m s.l.m. con la quota massima in corrispondenza del M. Catria 1701 m s.l.m.) sono separate da una fascia collinare sviluppata da Visso ad Acqualagna (con rilievi che raramente superano i 600 m) e all'altezza dei Monti sibillini si saldano tra loro in una maggiore unità orografica a rilievo mediamente più elevato con una quota massima in corrispondenza del M. Vettore 2476 m s.l.m.).
- 3- La fascia sub-appenninica, estesa a oriente sino al litorale adriatico, essenzialmente collinare, fatta eccezione della parte pedemontana che da Cingoli si spinge fino ai Monti della Laga. Locali aree più elevate interrompono l'uniformità del paesaggio collinare.

L'are di intervento rientra nella fascia appenninica di cui al punto 2.

## 1.2 INQUADRAMENTO ANTROPICO

L'inquadramento antropico persegue la finalità fornire una rappresentazione sintetica ed esaustiva del tessuto economico e sociale in cui si deve inserire l'opera, anche al fine di individuare le eventuali criticità o gli elementi di compatibilità/incompatibilità tra le opere e la componente. Saranno prese in considerazione, quindi, i dati statistici aggregati relativi: le dinamiche demografiche, le dinamiche produttive ed economiche, le dinamiche socio economiche, le dinamiche turistiche, le emergenze storico culturali. Saranno infine analizzati i dati relativi i due Comuni interessati dalle opere.

### 1.2.1. DINAMICHE SOCIO - DEMOGRAFICHE

Partendo dalle caratteristiche socio-demografiche dei territori, dalla struttura e dalle dinamiche di popolazione e mercato del lavoro, l'ISTAT ha definito sette diversi insiemi dove possono essere collocati i sistemi locali che condividono analoghe specificità: le città del centro-nord, la città diffusa, il cuore verde, i centri urbani meridionali, i territori del disagio, il mezzogiorno interno e l'altro sud. I primi tre riguardano le regioni centrosetteentrionali, mentre i restanti quattro includono sistemi locali quasi esclusivamente situati nel Mezzogiorno. I territori dell'Italia mediana si trovano tutti ricompresi all'interno dei primi tre aggregati

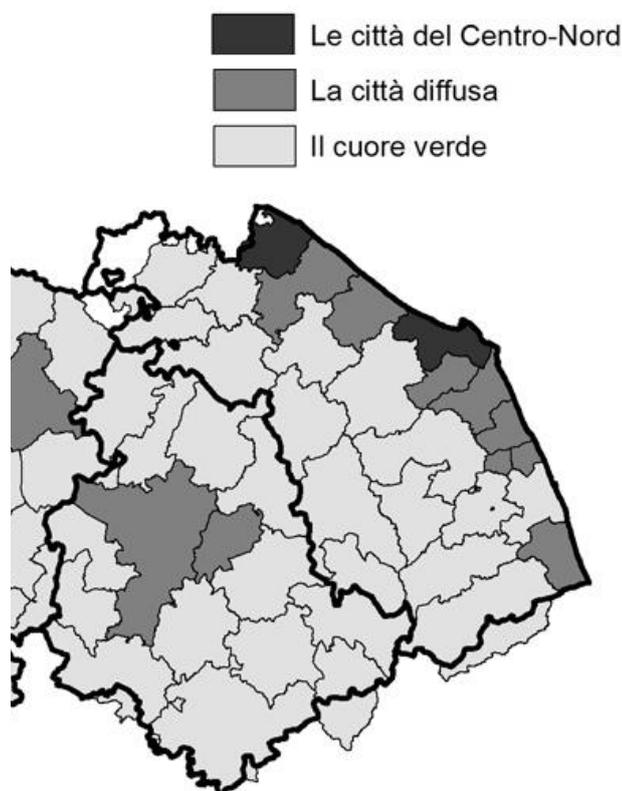


Figura 2: caratteristiche socio-demografiche nei sistemi locali dell'Italia mediana – fonte Agenzia Umbria Ricerche, elaborazione su dati ISTAT

L'insieme più popoloso riguarda le città del Centro-nord, che comprende le principali realtà urbane: vive infatti in questi territori quasi il 30 per cento della popolazione italiana, condensata in meno del 9 per cento della superficie. Appartengono a questo insieme anche i sistemi locali di Ancona e Pesaro, che assommano un quinto della popolazione marchigiana, mentre l'Umbria non vi viene rappresentata. Nel complesso, questo aggregato si caratterizza per una struttura e una dinamica demografica tipica dei modelli insediativi urbani: notevole concentrazione dei residenti nel comune capoluogo del sistema locale; accentuata prevalenza di popolazione anziana rispetto ai giovani (165,6 per cento); forte capacità di attrazione di popolazione straniera. Quest'ultima caratteristica è collegata anche ad un mercato del lavoro che si presenta favorevole: più elevato tasso di occupazione rispetto alla media italiana; ridotta disoccupazione, anche femminile; minore presenza di imprenditori e di lavoratori precari.

Un modello di insediamento meno addensato contraddistingue invece la città diffusa, che riguarda il 19,9 per cento della popolazione italiana e il 28,8 per cento dei cittadini appartenenti all'Italia mediana. Fanno parte di questo insieme Perugia e Assisi in Umbria, i territori del litorale marchigiano. Si tratta di sistemi composti da comuni piccoli e medi, dalla dimensione demografica contenuta (fatta eccezione per il capoluogo umbro) e con una popolazione più distribuita sul territorio rispetto all'insieme precedente: un

modello insediativo di urbanità diffusa, ad elevato consumo di suolo, che genera consistenti flussi di pendolarismo. La struttura per età della popolazione risulta meno invecchiata rispetto alla media nazionale, con un peso degli anziani sui giovani pari al 134,5 per cento, probabilmente anche per effetto della considerevole incidenza della componente straniera (99,4 per mille residenti, contro 66,8 della media italiana). Il raggruppamento si caratterizza anche per le buone performance del mercato del lavoro, migliori rispetto alla media, con una maggiore incidenza di imprenditori e una quota contenuta di lavoratori precari. L'insieme territorialmente più esteso è il cuore verde. Caratterizza in modo ancora più deciso l'Umbria, con oltre l'80 per cento della superficie e due terzi della popolazione. Si tratta di una aggregazione dalla spiccata fisionomia rurale, che comprende i territori con la più bassa popolazione media per comune, limitata densità, centri abitati di estensioni ridotte. La struttura demografica descrive una popolazione particolarmente invecchiata: il peso degli anziani sui giovani arriva a 192,1 per cento, la quota più elevata dei tre insiemi. L'incidenza della popolazione straniera risulta minore rispetto alle precedenti aggregazioni (77,5 per mille residenti), anche se di poco superiore al dato nazionale. La componente straniera presenta anche altre peculiarità: diversamente dagli altri due insiemi, in questo caso il peso degli stranieri provenienti da paesi in via di sviluppo è inferiore al dato nazionale, suggerendo un modello di immigrazione di altra natura rispetto allo schema tradizionale, guidato dalla ricerca di lavoro e più legato alla qualità del territorio di destinazione. I residenti in queste aree si avvantaggiano - come nei due casi precedenti - di un mercato del lavoro più favorevole rispetto alla media nazionale, con maggiori tassi di occupazione e minori tassi di disoccupazione. La dinamica dell'ultimo decennio mostra tuttavia una crescita della popolazione inferiore a quella nazionale.

Per quel che concerne la distribuzione della popolazione, si rileva che un quinto dei marchigiani (si tratta di coloro che risiedono sulla fascia costiera) vivono in poli urbani, mentre per l'Umbria non si può parlare di presenza di veri e propri poli urbani. Tre quarti dei marchigiani e otto decimi umbri vivono invece in aree rurali, in Umbria, inoltre, ben il 16% della popolazione abita in aree rurali con problemi di sviluppo. In Umbria il 33,6% della popolazione vive in aree interne mentre l'analogo valore per le Marche scende al 18,6%. Sussiste tuttavia un buon equilibrio tra territorio e popolazione, segnato da una densità abitativa poco superiore ai 160 abitanti per kmq nelle Marche e 105,7 ab/kmq in Umbria. Quest'ultima regione mostra inoltre una crescita demografica del +8,6% nel periodo 2001 – 2015, mentre le Marche mostrano una crescita del +5,9%. La popolazione residente straniera è dell'11% in Umbria e del 10,5% nelle Marche. L'incremento della popolazione straniera nelle due regioni contribuisce all'aumento dell'indice demografico soprattutto in relazione al dato sul tasso medio di crescita naturale che registra un andamento decisamente negativo. Il tasso migratorio con l'estero per le due regione è superiore a quello interno.

Tabella 1: indici demografici - fonte Agenzia Umbria Ricerche, elaborazione su dati ISTAT

	Umbria	Marche
tasso di crescita naturale media 2002-2013	-2,44	-1,65
tasso migratorio interno media 2002- 2013	1,83	1,39
tasso migratorio estero media 2002-2013	6,44	5,27
indice di dipendenza 2015	60,2	58,6
indice di vecchiaia 2015	189	180
indice di dipendenza media 2002-2014	56,2	55,3
indice di vecchiaia media 2002-2014	184,5	170,7

L'Umbria risulta molto distante dal target di spesa in Ricerca e Sviluppo, con un valore pari all'1% di spesa rispetto al PIL contro il 3% prefissato.

Ciò dipende fondamentalmente dagli scarsi investimenti privati: l'orientamento alla ricerca da parte delle imprese umbre è tra i più bassi d'Italia. La regione recupera posizioni grazie al buon tasso di

investimento in ricerca da parte delle amministrazioni pubbliche. Le Marche, pur facendo registrare un incremento della spesa in R&S pari a +0,8% nel periodo 2008-2012, continuano a mostrare un livello di investimento inferiore alla stessa Umbria.

Tabella 2: indici formazione e istruzione - fonte Agenzia Umbria Ricerche, elaborazione su dati ISTAT

Europa 2020	Marche	Umbria	Italia
Persone occupate in età 20-64 anni sulla popolazione nella corrispondente classe di età (2013)	65,4%	65,1%	59,7%
Incidenza della spesa totale per R&S sul PIL (2011)	0,76%	0,89%	1,21%
Percentuale della popolazione 18-24 anni con al più la licenza media, che non ha concluso un corso di formazione professionale riconosciuto dalla Regione di durata superiore ai 2 anni e che non frequenta corsi scolastici o svolge attività formative (2012)	15,3%	13,0%	17,3%
Tasso di istruzione terziaria nella fascia d'età 30-34 anni (2013)	22,9%	28,0%	22,5%
Persone a rischio di povertà o esclusione sociale (2012)	23,2%	22,0%	29,9%

### 1.2.2. DINAMICHE PRODUTTIVE ED ECONOMICHE

L'intervento in oggetto, il quale incide in modo diretto sulla rete per il dispacciamento dell'energia elettrica, è tale da incidere sulle dinamiche produttive ed economiche su scala regionale piuttosto che provinciale o comunale. Per tale peculiare ragione è bene osservare le dinamiche economiche prima su scala regionale per poi caratterizzare le aree direttamente interessate dal punto di vista della produttività. Umbria e Marche, sono regioni per molti aspetti simili tra loro già da un punto di vista dimensionale (di territorio, popolazione, città oltreché imprese), e in comune soffrono di un grande punto di debolezza strutturale che ne permea l'assetto economico, ovvero una particolarmente bassa produttività del lavoro, inferiore e in allontanamento rispetto a quella - già inadeguata - italiana. Un limite che, nelle Marche, è in parte bilanciato da un reddito procapite allineato alla media nazionale, al contrario di quello umbro che, ormai da tempo, se ne sta allontanando in maniera progressiva

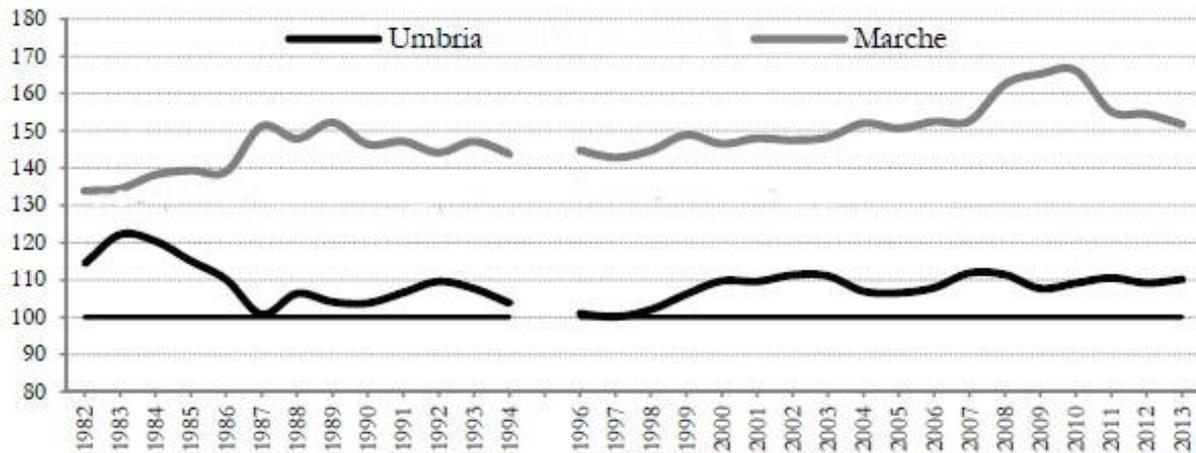


grafico 1: tasso di industrializzazione - unità di lavoro impiegate nell'industria in senso stretto ogni 100 residenti – fonte Agenzia Umbria Ricerche, elaborazione su dati ISTAT

Le regioni Umbria e Marche trovano un'ulteriore ragione di similarità nell'avvio contemporaneo, in ritardo di circa dieci anni rispetto alle altre regioni di piccola e media impresa, del processo di industrializzazione leggera, conseguendo progressi straordinari nei livelli di sviluppo (Bracalente 2007a, p. 55). Tuttavia, dagli anni Ottanta, inizia a scorgersi una divaricazione sempre più evidente delle traiettorie industriali, il cui esito è oggi la quasi incomparabilità tra le due regioni (Bracalente 2007b, p. 4): l'Umbria presenta uno dei più bassi tassi di industrializzazione del Centro Nord, mentre proprio le Marche, insieme al Veneto, il più alto del Paese e, da sole, la più alta quota di unità di lavoro impiegate nella manifattura. Eppure, nonostante la spiccata industrializzazione raggiunta, paragonabile a quella delle grandi regioni del Nord Est, l'economia marchigiana non ha saputo trarre i potenziali benefici in termini di ricadute sui livelli di sviluppo, a causa dello strutturale basso livello di produttività. Il motore di sviluppo delle Marche, nel favorire il mantenimento di un certo equilibrio economico e sociale, è stato dunque meno potente da un punto di vista della produzione di reddito e meno evolutivo (Alessandrini 2014). Con la crisi, tasso di sviluppo, investimenti, esportazioni hanno subito una inversione di tendenza negativa superiore alla media italiana, determinando fenomeni di erosione di quella coesione sociale e qualità della vita che da sempre avevano caratterizzato quel territorio.

L'Umbria, dal canto suo, più schiacciata sulla media italiana nel suo processo di terziarizzazione, si trova a condividere elementi di entrambe le regioni limitrofe: con la Toscana il processo di deindustrializzazione precoce, con le Marche la complessiva debolezza della struttura produttiva segnata da una produttività del lavoro bassa ed in peggioramento. Oggi l'Umbria si connota per un'incidenza manifatturiera molto distante da quella marchigiana. In più, per lungo tempo la produttività del lavoro del sistema umbro ha superato ampiamente quella delle Marche. La forte trazione manifatturiera è evidente soprattutto in Umbria e nelle Marche, ove i residenti dei sistemi locali a prevalente specializzazione industriale rappresentano oltre l'88 per cento della popolazione. La vocazione manifatturiera dell'Italia mediana si manifesta in particolare nei settori del made in Italy: un quarto dei sistemi locali nazionali con questa specializzazione sono concentrati nelle tre regioni. Vi afferiscono, infatti, la metà dei sistemi locali umbri che raccolgono nel complesso oltre mezzo milione di abitanti (il 61,6 per cento del totale), ben 22 sistemi marchigiani che rappresentano l'86,2 per cento dei residenti. La classe del made in Italy si articola in due sotto-classi, che racchiudono a loro volta sei gruppi di specializzazione produttiva. La prima sotto-classe comprende i sistemi locali del tessile, abbigliamento e cuoio: vi si ritrovano molti dei distretti industriali storici, come quelli dei calzaturieri di Civitanova Marche e del fermano-maceratese nella parte meridionale delle Marche, dove trova spazio il maggiore addensamento di imprese del settore di tutto il territorio nazionale. La seconda sotto-classe riguarda gli altri sistemi del made in Italy e racchiude i rimanenti settori dell'industria leggera, tra i quali

spiccano le lavorazioni del legno e la produzione di mobili, che caratterizzano i quattro distretti di Pesaro, Fano, Urbino e Sassocorvaro nella parte settentrionale delle Marche. I sistemi locali vocati all'agroalimentare, pur nella varietà delle specializzazioni settoriali, contraddistinguono invece una vasta zona dell'Umbria, che da Todi (ove la vocazione assume specificità distrettuale) risale verso Foligno e Perugia (tra i sistemi con il maggior numero di addetti nel settore a livello nazionale), protendendosi fino all'area del Trasimeno. Non particolarmente diffusi i sistemi specializzati nella fabbricazione di macchine, tra cui figurano Fabriano e Gualdo Tadino. Più caratterizzante appare invece la specializzazione nei gioielli, occhiali e strumentimusicali, un gruppo di dimensioni contenute. La classe della manifattura pesante conserva una presenza importante soprattutto in Umbria, dove caratterizza tre sistemi locali che addensano oltre un quarto della popolazione mentre appare residuale nelle Marche.

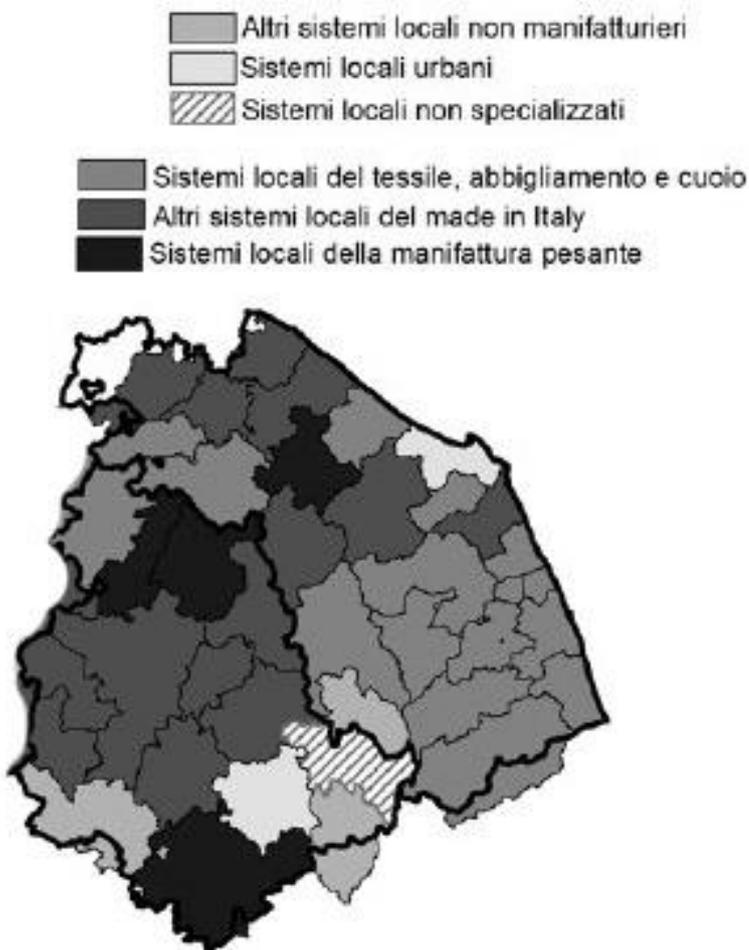
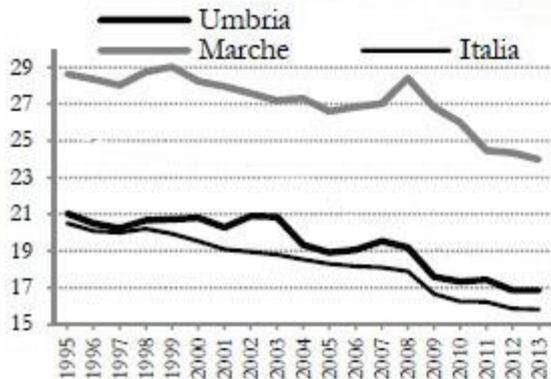


Figura 3: specializzazione produttiva prevalente nei sistemi locali - fonte Agenzia Umbria Ricerche, elaborazione su dati ISTAT

Dai grafici che seguono è possibile apprendere che la regione Umbria è contraddistinta, la pari dell'Italia, da tassi di industrializzazione espressi in termini di quote sul valore aggiunto nettamente superiori ai rispettivi tassi calcolati sulle unità di lavoro, sottendendo livello di produttività più elevati del relativo sistema produttivo considerato. Le Marche al contrario presentano pesi dell'industria in senso stretto, in termini di unità di lavoro e reddito analoghi.

*ULA industria in senso stretto/ULA totali (%)*



*VA industria in senso stretto/VA totale (%)*

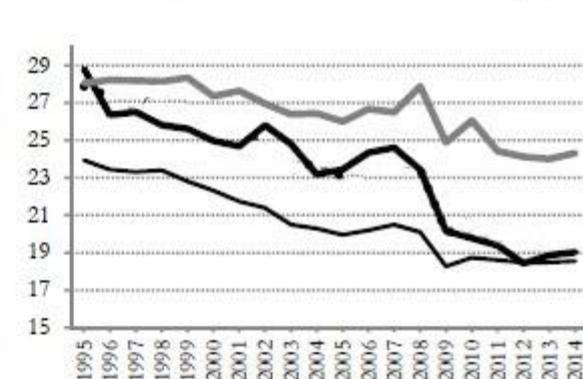
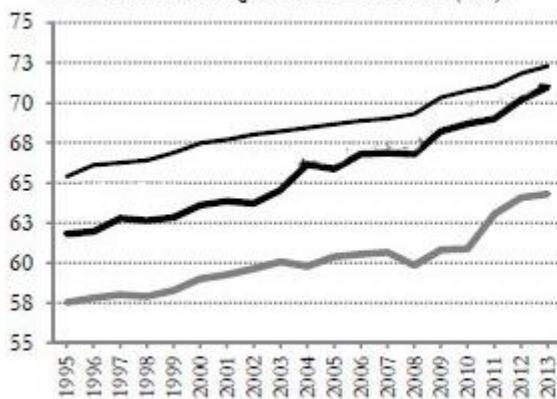


grafico 2: industria in senso stretto: incidenza sul totale delle unità del lavoro e del Valore Aggiunto – fonte Agenzia Umbria Ricerche, elaborazione su dati ISTAT

*ULA attività terziarie/ULA totali (%)*



*VA attività terziarie/VA totale (%)*

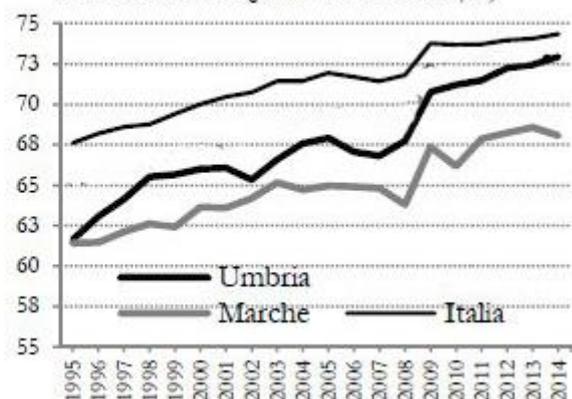


grafico 3: attività terziarie: incidenza sul totale delle unità del lavoro e del Valore Aggiunto – fonte Agenzia Umbria Ricerche, elaborazione su dati ISTAT

Per quanto concerne il PIL l'Umbria, rispetto sia alle Marche sia all'Italia, cresce mediamente di meno nelle fasi espansive e cala di più in quelle recessive e i più contenuti tassi evolutivi già nella seconda metà degli anni Novanta finiscono per determinare alla fine effetti più gravi a partire dal 2008. Le Marche spiccano per una espansione particolarmente sostenuta fino al periodo pre-crisi, grazie soprattutto alla forza trainante dell'export, il cui fatturato dal 2000 al 2007 ha raggiunto il 26% del PIL. Poi subisce un tracollo, lievemente più attenuato di quello umbro, negli anni bui.

Tabella 3: evoluzione reale del PIL - fonte Agenzia Umbria Ricerche, elaborazione su dati ISTAT

	1995- 2001	2001- 2007	2007- 2014	1995- 2014	1980- 1995	1995/ 2001	2001/ 2007	2007/ 2014	1995/ 2014	1980/ 1995
	Tasso di variazione medio annuo*					Tasso di variazione cumulato				
Umbria	1,7	0,7	-2,2	-0,1	1,8	10,8	4,5	-14,5	-1,0	44,1
Marche	2,4	1,7	-2,0	0,5	2,0	15,1	10,5	-13,1	10,6	41,5
Italia	2,0	1,1	-1,3	0,5	1,9	12,4	6,6	-9,0	8,9	36,1

Osservando i contributi medi delle differenti grandezze alle reiterate recessioni del PIL dal 2007 al 2013/12, si nota che per Umbria, Marche, Italia la componente privata della spesa per consumi finali e la spesa per investimenti fissi lordi hanno agito all'incirca con la stessa intensità.

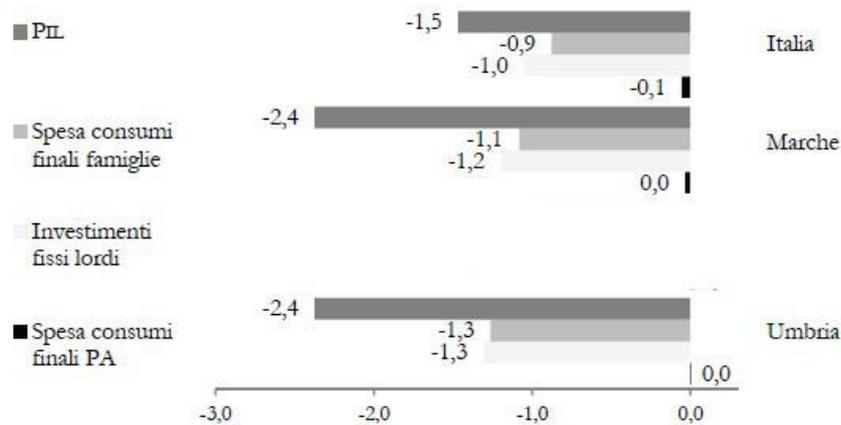


grafico 4: dinamica del PIL e contributo medio annuo delle singole componenti della domanda finale della domanda interna, valori % medi annui, periodo 2007-2013 – fonte Agenzia Umbria Ricerche, elaborazione su dati ISTAT

La contrazione della spesa per investimenti ha interessato sia il settore privato che quello pubblico ed è stata aggravata dal deterioramento della loro qualità, con conseguenti ricadute sul livello di efficienza del capitale, in aggiunta alla insufficiente capacità di riallocazione delle risorse alle imprese e ai settori più produttivi. Ad essere bassa non è infatti la propensione ad investire (il tasso di investimento dell'Italia nel periodo pre-crisi superava addirittura quello tedesco) ma lo è l'efficienza di ciò che viene investito ad aver determinato il rallentamento della crescita della produttività dell'industria italiana (CE 2014). La riflessione appena fatta vale in modo particolare per l'Umbria. Osservando le propensioni a investire nel corso degli anni, l'Umbria mostra valori strutturalmente superiori alla media nazionale (o comunque tra i più alti, come nel periodo 2001-2007).

Le Marche mostrano un periodo, all'incirca la prima metà del nuovo millennio, che la poneva con il più alto tasso di investimento, fattore certo non estraneo all'evoluzione economica di quegli anni superiore agli standard nazionali; la crisi segna un'inversione di tendenza del processo incrementale di accumulazione di capitale e con essa la fine della spinta alla crescita generata da nuovi investimenti (Alessandrini 2014. p. 42).

Sul livello della produttività gioca un ruolo rilevante anche la dimensione aziendale. In riferimento al business sector - il totale economia meno il comparto pubblico, le utility e il settore immobiliare - tale indicatore si abbassa sensibilmente nelle micro-piccole realtà produttive, ove il processo di accumulazione di capitale è ridotto, vi è scarsa attenzione all'assunzione di laureati, si adottano modalità gestionali artigianali spesso associate a pratiche aziendali inefficienti e lontane da tecnologie innovative capaci di gestire processi complessi. Questo è un problema per l'Italia, perché le micro imprese sono il 95% del totale e occupano ben il 47,1% degli occupati del business sector italiano Il problema dell'Italia

si aggrava nelle nostre due regioni e si accentua notevolmente per le Marche e, negli anni più recenti, per l'Umbria, rappresentando una vera e propria strozzatura.

Dal 1995 tra alti e bassi una lieve tendenziale ascesa si ravvisa per le Marche. L'Umbria, che in passato poteva vantare livelli superiori anche a quelli italiani, dalla fine degli anni Novanta intraprende un percorso di netto declino che la porta ad allontanarsi progressivamente da Italia e, dal 2005, a scendere al di sotto dei livelli marchigiani, tradizionalmente molto bassi. In generale, un sistema economico si caratterizza per bassi livelli di produttività quando al reddito prodotto corrisponde un'alta intensità di lavoro, un binomio sovente accompagnato da investimenti insufficienti o inadeguati da un punto di visto allocativo e/o di composizione: si preferisce impegnare forza lavoro piuttosto che investire in capitale, ma investire in capitale serve per avere innovazione e l'innovazione è la condizione per aumentare la produttività. In effetti soprattutto il sistema umbro e ancora di più quello marchigiano si sono distinti per una prevalenza di produzioni ad alta intensità di lavoro, un fattore che, se da un lato ha garantito per molti anni la tenuta del tasso di occupazione e dunque un certo equilibrio sociale, dall'altro si è rivelato meno potente nella capacità di produrre reddito e meno evolutivo quanto a crescita innovativa e livello tecnologico, dimensionale, organizzativo. Questo è vero soprattutto per la manifattura e soprattutto per le Marche, per le quali la distanza in termini di produttività dall'Italia e dalla regione limitrofa è tradizionalmente molto elevata, anche se il 2008 segna un visibile recupero rispetto all'Umbria.

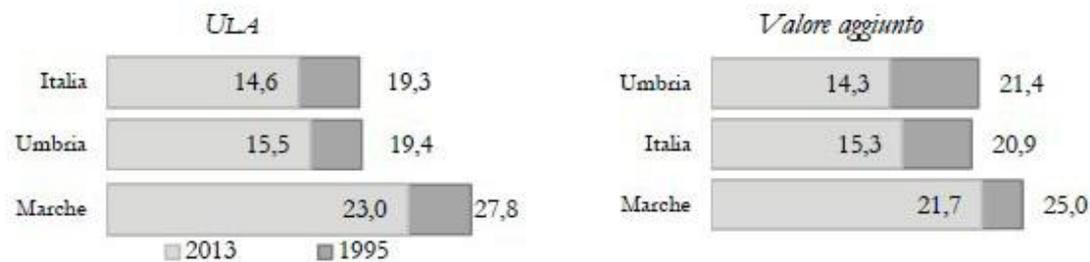


grafico 5: peso della manifattura, % in termini di ULA e Valore aggiunto sui relativi totali - fonte Agenzia Umbria Ricerche, elaborazione su dati ISTAT

Per l'Umbria, come già anticipato, gli anni bui hanno determinato una scivolata della produttività totale anche al di sotto dei valori marchigiani.

Il fenomeno, riconducibile in parte alla progressiva divergenza a partire dal nuovo millennio sul fronte terziario, è in larga misura legato al declino della performance manifatturiera, soprattutto per la perdita del reddito prodotto.

Il fisiologico processo di terziarizzazione delle economie occidentali è stato forzato dal ridimensionamento del comparto industriale patologicamente indotto dalla crisi degli ultimi anni. Tuttavia il fenomeno ha mostrato diverse intensità a seconda sia del livello di terziarizzazione di partenza, sia della intensità della flessione che industria e servizi hanno rispettivamente subito perché la crisi, pur segnatamente industriale, ha colpito anche il comparto terziario.

L'area geografica oggetto della presente analisi evidenzia ad esempio fenomeni recenti non completamente omogenei, uno su tutti: dal 2013 al 2014 nelle Marche il portato dei servizi in termini di valore aggiunto accenna una lieve contrazione per effetto di una ripresa dell'industria in senso stretto accompagnata da un calo (o stazionarietà) del terziario; Umbria e Italia, al contrario, anche nel 2014 continuano invece a cedere sul fronte industriale e il loro processo di terziarizzazione procede in salita. I dati parlano chiaro: dal 2007 al 2014 il valore aggiunto industriale è sceso complessivamente di 1/5 in Italia (un po' meno nelle Marche) e di 1/3 in Umbria; quello generato dai servizi, che pure ha subito i contraccolpi della recessione, ha perso 4 punti percentuali in Italia, 5 in Umbria e quasi 8 nelle Marche.

Tabella 4: struttura economica - fonte Agenzia Umbria Ricerche, elaborazione su dati ISTAT

	Umbria				Marche				Italia			
	1995	2007	2013	2014	1995	2007	2013	2014	1995	2007	2013	2014
PRIMARIO	3,8	2,4	2,7	2,6	4,4	1,9	2,0	1,9	3,3	2,1	2,3	2,2
SECONDARIO	34,5	30,8	24,8	24,4	34,1	33,3	29,4	30,0	29,1	26,5	23,6	23,5
Industria in senso stretto	28,8	24,6	18,9	19,0	28,1	26,5	24,0	24,3	23,9	20,5	18,5	18,6
I. manifatturiera (2013)	21,4	19,4	14,3		25,0	24,1	21,7		20,9	17,7	15,3	
Costruzioni	5,7	6,1	6,0	5,4	6,1	6,8	5,4	5,7	5,2	6,0	5,1	4,9
TERZIARIO	61,6	66,8	72,4	72,9	61,4	64,8	68,6	68,1	67,6	71,4	74,1	74,3
Servizi A <sup>1</sup>	23,3	21,6	22,9	22,9	23,6	22,4	21,5	21,7	25,8	24,6	23,9	23,8
Servizi B <sup>2</sup>	19,7	24,8	27,0	27,2	20,1	24,5	27,4	26,8	22,7	26,8	29,0	29,2
Servizi C <sup>3</sup>	18,7	20,4	22,6	22,9	17,7	17,9	19,7	19,5	19,2	19,9	21,2	21,3
P.A (2013)	15,5	16,5	17,8		14,3	14,7	15,9		15,5	16,4	17,2	
Totale attività economiche	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Dove per servizi A si intende il commercio, riparazione di autoveicoli e motocicli, trasporti e magazzinaggio, servizi di alloggio e ristorazione, servizi di informazione e comunicazione; per servizi B si intendono le attività finanziarie assicurative, immobiliari, professionali, scientifiche e tecniche, amministrazione e servizi di supporto; per servizi C si intende Amministrazione pubblica e difesa, assicurazione sociale obbligatoria, sanità e assistenza sociale, attività artistiche, di intrattenimento e divertimento, riparazione beni per la casa e altri servizi.

Associata per troppo tempo all'arretratezza economica, almeno nell'immaginario collettivo, l'agricoltura è oggetto di una vera e propria rivalutazione sociale. Recentemente la visibilità ottenuta nei media è stata tale da aver prodotto il senso comune che essa possa costituire uno degli ingredienti per uscire dalla preoccupante crisi dell'ultimo decennio, in particolare in un Paese come il nostro. Questa idea è peraltro condivisa anche da economisti e sociologi, che vedono uno stretto legame tra innovazione dell'agricoltura e rilancio delle città, considerate i centri propulsori dello sviluppo nazionale (Casavola, Trigilia, 2012).

Eppure tale entusiasmo non sembrerebbe giustificato dai dati: l'agricoltura contribuisce solo a circa l'1,5% del valore aggiunto italiano (fonte: Istat-DPS) assorbendo poco più del 4% degli occupati (fonte: Istat, RCFL). Come si può ricavare dal rapporto tra i due valori, il settore primario è caratterizzato da un livello di produttività non elevato, aspetto tipico dei comparti labour intensive e segnalatore di condizioni di lavoro difficili, e peraltro ben conosciute: si pensi alla piaga del lavoro nero di parte dei salariati, spesso stranieri (Reyneri, 2011), e ai ristretti margini di guadagno delle medie e piccole imprese agricole, in posizione assai debole lungo la catena del valore rispetto ad agroindustria e grande distribuzione (van der Ploeg, 2015). Inoltre, le enormi oscillazioni del mercato agricolo mondiale, dovute anche alle speculazioni finanziarie, rendono il quadro ancora più oscuro. Le ragioni della rivalutazione sociale dell'agricoltura come settore economico centrale vanno infatti ricercate altrove, e non nella mera

incidenza di questo settore sul PIL. È infatti alla terziarizzazione economica che bisogna guardare per comprendere l'agricoltura e connetterla alla più ampia dimensione rurale. In questo scenario, l'agricoltura gioca un ruolo interessante, dando vita al fenomeno della "neoruralità". Essa consiste nel fatto che diverse aziende puntano alla valorizzazione della produzione agricola artigianale, date le opportunità derivanti dalla domanda mondiale di prodotti alimentari salubri, ecosostenibili e rispecchianti tradizioni territoriali ben identificabili (Ferraresi, 2013). Questa dinamica ha spinto diversi studiosi a rinvenire anche pratiche di "resistenza" da parte delle cosiddette "nuove aziende contadine" rispetto al dominio dell'industria agroalimentare (van der Ploeg, op.cit.). L'area più rurale dell'Italia mediana comprendeva, dunque, un territorio che andava dal senese e dall'aretino alle Marche, includendo Perugia. La crescita della popolazione nei centri minori, che giungevano a superare la soglia dei 5.000 abitanti, è diventata impetuosa negli anni Sessanta-Settanta. La crescita abbastanza omogenea, almeno dopo il 1971, dei centri medio piccoli ribadisce come nella nostra zona l'esodo rurale sia stato meno intenso di quanto registrato nel più industrializzato Nord-Ovest, dando vita nel tempo a una particolare configurazione del rapporto tra città e campagna. La razionalizzazione del settore primario, nel passaggio dall'economia fordista a quella post-fordista, è stata particolarmente lenta nell'Italia mediana, per via della possibilità di coniugare agricoltura e attività industriale: la specializzazione flessibile dell'industria ha investito in parte anche il settore primario, o comunque ha ridotto la propensione a lasciare definitivamente la terra. Solo negli ultimi venti anni, con l'intensificarsi della terziarizzazione e la spinta al rafforzamento della logica di mercato da parte della politica agricola comunitaria si è assistito a un recupero del processo di razionalizzazione agricola. Il fatto che la superficie agricola totale (SAT) si sia contratta in misura inferiore al decremento delle aziende agricole conferma comunque la modernizzazione del settore primario, segnalando peraltro il processo di accaparramento delle terre (land grabbing) da parte delle aziende più grandi, spesso multinazionali.

Tuttavia, la concentrazione delle terre è il risultato anche della particolare crescita dimensionale di molte aziende medio-piccole: un importante cambiamento dell'agricoltura negli ultimi anni è rappresentato dalla crescita dimensionale delle aziende agricole che agli ettari di proprietà ne hanno aggiunti altri presi in affitto. Rispetto alla SAT registrata in tutto il Paese, il 14% continua a concentrarsi nell'Italia mediana; mentre si rileva una riduzione nel Nord Ovest compensata dalla maggiore incidenza del Nord Est.

La comparazione territoriale per ettari di superficie agricola utilizzata (SAU) può essere più agevolmente condotta a partire dal 1970. Il numero delle aziende agricole passa dal 1961 al 2010 da 429921 a 153796 nell'Italia mediana e la SAT da 3781861 a 2448334,8.

Tabella 5: Ettari di SAT per azienda agricola - fonte Agenzia Umbria Ricerche, elaborazione su dati ISTAT

	1961	1970	1990	2010
Ancona	6,6	7,2	8,0	12,2
Ascoli	5,9	6,3	7,2	9,4
Macerata	8,9	9,8	11,8	16,4
Perugia	10,5	12,4	12,8	15,9
Pesaro-Urbino	9,1	11,0	12,3	18,4
Terni	8,6	10,2	9,5	12,0
Media province	8,8	10,7	11,1	15,4
Coeff. Variazione	0,4	0,5	0,5	0,5

La metamorfosi della composizione sociale in agricoltura rappresenta la cartina di tornasole del passaggio dall'unità familiare agricola, pluri-attiva e polivalente, caratterizzata da elevata sottoccupazione e bassa produttività, alla moderna azienda agricola: tra i due momenti si colloca il ventennio 1971-1991 durante il quale, almeno in termini relativi, ha "resistito" la figura del lavoratore autonomo, spesso l'unico a lavorare la

terra per buona parte dell'anno. Coerentemente, minore è stata la contrazione di operai e di tutte quelle figure legate alla gestione e intermediazione (imprenditori, dirigenti, liberi professionisti e impiegati), a dimostrazione della natura maggiormente capitalistica assunta generalmente dall'impresa agricola. Queste dinamiche hanno comportato un profondo cambiamento della struttura sociale del mondo rurale. L'Italia mediana, al contrario degli stereotipi, in passato si distingueva non tanto per l'elevata incidenza dei lavoratori autonomi in agricoltura quanto per lo strategico ruolo dei coadiuvanti, su cui si fondava la famiglia estesa mezzadrile: nel 1951 6 occupati agricoli su 10 erano coadiuvanti. L'assetto mezzadrile, ancora presente nel 1951, faceva in modo che fossero costoro a svolgere il lavoro degli operai, mentre i secondi rappresentavano meno di un decimo degli occupati. Nell'Italia mediana è cresciuto nel tempo il peso degli operai: nel 2011 tale peso è inferiore solo a quello meridionale; mentre l'incidenza dei lavoratori autonomi è tornata ai livelli di 60 anni prima.

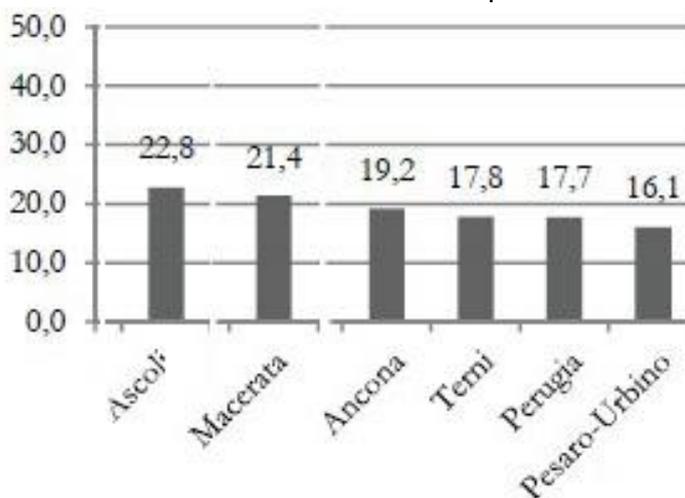


grafico 6: numero di coadiuvanti agricoli ogni 100 lavoratori autonomi nel 2011 - fonte Agenzia Umbria Ricerche, elaborazione su dati ISTAT

Mediamente le aziende agricole delle Marche hanno un livello di capitalizzazione in linea con il dato nazionale, tuttavia il capitale fondiario e l'orientamento agli investimenti sono di entità minore. D'altra parte le aziende marchigiane appaiono più efficienti rispetto al quadro nazionale. Infine, le aziende umbre, pur mostrando un livello di capitale fondiario

simile a quello marchigiano, sono decisamente meno capital intensive, più restie agli investimenti e meno efficienti in termini di valore aggiunto, e ciò vale anche rispetto al panorama nazionale. Cartina di tornasole di questo aspetto è rappresentato dalla buona incidenza delle aziende tra i 5 e i 29,9 ettari (Umbria: 27,1%; Italia: 21,7%) e dalla minore presenza di aziende inferiori ai 2 ettari (Umbria: 42,9%; Italia: 50,5%). Nel lungo periodo (1982-2010) si è registrata un'interessante crescita delle aziende medie di 30-49,9 ettari e la persistenza delle aziende medio piccole e piccole (5-29,9 ettari). Si tratta di una controtendenza rispetto alla concentrazione delle terre registrata a livello nazionale.

La redditività delle aziende umbre deriva dall'elevata intensità di lavoro. A curare l'azienda si ritrova spesso il solo conduttore: non è escluso che siano abbastanza diffuse forme di aiuto reciproco tra gli agricoltori, in modo da contenere il ricorso alla manodopera. Peraltro, il contoterzismo è molto diffuso e permette una gestione più efficiente sia a chi lo richiede, sia a chi lo offre (nel secondo caso, infatti, si sfrutta meglio il parco macchine a disposizione e si ottengono altre entrate).

Tabella 6: distribuzione percentuale delle aziende agricole per dimensione economica e comparazione con dato italiano, anno 2010 - fonte Agenzia Umbria Ricerche, elaborazione su dati ISTAT

	inf. 4.000 euro	4.000- 8.000 euro	8.000- 25.000 euro	25.000- 50.000 euro	50.000- 100.000 euro	100.000- 500.000 euro	sup. 500.000 euro	Totale
Umbria	55,8	16,2	16,3	5,1	2,9	3,0	0,7	100
Marche	49,4	16,6	18,1	6,6	4,4	4,2	0,6	100
Italia	48,3	14,6	18,3	7,9	5,5	4,7	0,7	100

La contrazione di SAT e SAU, il nanismo di moltissime imprese a conduzione familiare e tradizionale, l'elevato impiego del solo lavoro autonomo e la limitazione della manodopera per attività operaie solo stagionali, testimoniano la gracilità dell'assetto agricolo umbro. Allo stesso tempo, sempre più strategico si mostra il ruolo degli allevatori suinicoli ed avicoli, così come la capacità di internazionalizzazione di diverse aziende, in particolare di quelle vitivinicole che riescono a posizionare i prodotti mediante strategie di premium price. La produzione agroalimentare di qualità sta aumentando, ma si rileva una polarizzazione tra realtà aziendali dinamiche e realtà marginali, con queste ultime che sono spesso poste in montagna dove stanno drammaticamente diminuendo gli allevamenti estensivi.

Tale polarizzazione si riscontra anche nelle Marche. Sulla fascia costiera diverse aziende ortofrutticole si mostrano dinamiche e capaci di aprirsi al mercato internazionale, mentre le aree interne soffrono. D'altro canto il nanismo aziendale è particolarmente avvertito in questa regione, mentre la produzione agroalimentare di qualità sta decollando meno di Umbria.

Per quanto concerne le prospettive future, le due regioni hanno scelto ambiti di investimento molto differenti. In particolare l'Umbria ha individuato come settori strategici l'agrifood, la chimica verde, l'energia, la fabbrica intelligente e le scienze della vita. Le Marche stanno concentrando i propri investimenti in ricerca e innovazione nei settori domotica, salute e benessere, manifattura sostenibile, mecatronica. Per quanto riguarda lo sviluppo rurale, si potrebbero condividere sia gli aspetti gestionali (Agenzia di pagamento-PAC) sia le evoluzioni dello sviluppo rurale, come ad esempio i partenariati europei per l'innovazione e il ruolo delle reti, nonché prevedere piani coordinati per portare la banda larga nelle aree interne ed azioni di mobilità intelligente ed efficienza energetica in ambito rurale. Le strategie di sviluppo rurale delle due regioni hanno molti punti in comune che vanno dagli investimenti in immobilizzazioni materiali all'integrazione di filiera delle imprese agricole, dalla multifunzionalità al rafforzamento dei servizi base nelle aree interne o più periferiche. Tali azioni sono tutte orientate alla ricerca di una più ricca e intelligente relazione della campagna con i principali centri urbani. Per non parlare delle azioni che le due regioni prevedono di mettere in campo nel settore del turismo culturale e del turismo "verde".

### 1.2.3. DINAMICHE SOCIO - ECONOMICHE

Ritenendo a questo punto importante ampliare la prospettiva analitica, si affida a una manciata di indicatori il compito di visualizzare il profilo economico-sociale delle due regioni dell'Italia centrale per sintetizzare stato ed evoluzione delle similarità-diffomità e delle convergenze-divergenze tra loro e rispetto al contesto italiano dal 2007 al 2014

I 18 indicatori presi in considerazione sono stati suddivisi in 3 gruppi:

- il gruppo A annovera 4 rapporti di composizione che descrivono caratteri strutturali afferenti alla produzione di valore aggiunto e al grado di apertura all'estero;
- al gruppo B afferiscono altri 8 indicatori macro-economici che al crescere del loro valore sottendono contesti più robusti;

- il gruppo C accoglie al contrario indicatori (6 in tutto) che, spiegando situazioni di disagio, vulnerabilità, esclusione, prefigurano situazioni più favorevoli al loro decrescere.

Tabella 7: indicatori economico - sociali negli anni 2007 e 2014 - fonte Agenzia Umbria Ricerche, elaborazione su dati ISTAT

		Umbria		Marche	
		2007	2014	2007	2014
Gruppo A	Export/PII	71,0	64,7	133,6	129,0
	Quota di VA della manifattura*	109,6	93,5	136,2	141,8
	Quota di VA dei servizi market	90,3	94,5	91,2	91,5
	Quota di VA della PA*	100,6	103,5	89,6	92,4
Gruppo B	PII procapite	95,2	90,1	99,0	95,1
	PII per occupato	92,4	88,6	95,5	90,7
	Reddito da lavoro dipendente unitario	91,5	91,4	91,1	94,9
	Reddito disponibile delle famiglie con fitti figurativi*	101,9	101,7	108,3	104,9
	Spesa mensile media delle famiglie	102,9	95,1	98,1	97,5
	Tasso di occupazione totale**	110,2	112,1	110,7	110,4
	Tasso di occupazione femminile**	119,1	117,3	118,0	114,6
	Tasso di occupazione 25-34 anni**	111,1	113,7	109,4	114,2
Gruppo C	Tasso di disoccupazione totale**	76,0	87,6	67,7	83,6
	Tasso di disoccupazione femminile**	87,4	95,9	75,3	87,6
	Tasso di disoccupazione 25-34 anni **	71,1	75,8	72,3	77,0
	NEET*** 15-34 anni**	67,8	78,4	62,3	77,3
	Povertà relativa delle famiglie	64,6	77,7	100,0	96,1
	Persone a rischio povertà o esclusione sociale	69,2	77,4	64,2	69,3

\* Dato riferito all'anno 2013.

\*\* Dato riferito all'anno 2015.

\*\*\* NEET (Not in Education, Employment or Training) è l'acronimo che indica i giovani che non sono impegnati né nello studio, né nel lavoro, né nella formazione.

Infine, in riferimento all'ultimo gruppo di indicatori, nel passaggio dal 2007 al 2014-2015, la situazione di disagio e di vulnerabilità riferita alle difficoltà del mercato del lavoro e a più generali condizioni di esclusione sociale si accresce in tutte e tre le regioni, per un processo di convergenza verso gli originariamente lontani valori medi nazionali. Paradossalmente, a frenare la crescita di Umbria e Marche potrebbe contribuire quello spiccato policentrismo che un tempo aveva assicurato la diffusività dello sviluppo. Oggi, al contrario, si trasformerebbe in fattore penalizzante, se è vero che la sfida dell'innovazione si giocherà soprattutto in presenza di grandi sistemi urbani, dinamici collettori di idee, veicoli di creatività, potenti erogatori di servizi superiori. A loro volta, i servizi superiori sono destinati a diventare strategici per (anche) un'industria più competitiva e per l'innovazione delle imprese manifatturiere nella loro progressiva trasformazione tesa ad inglobare sempre più conoscenza. D'altro canto, la manifattura resta sempre un pilastro per la creazione di valore aggiunto locale e un motore imprescindibile per i sistemi dell'Italia di mezzo anche per il suo elevato potere propulsivo sui servizi, soprattutto avanzati, generando un rapporto virtuoso che si autoalimenta; da essa originano inoltre gran parte degli sforzi innovativi del sistema produttivo e la quasi totalità dei beni esportabili. Questo sforzo, che investe in primis il tessuto produttivo marchigiano, a maggiore vocazione manifatturiera.

#### **1.2.4. DINAMICHE TURISTICHE**

Le risorse del territorio e della cultura e le attività turistiche e il terziario ad esse connesso costituiscono un importante fattore strategico nel sostegno o nel rilancio di economie profondamente segnate dalle conseguenze di una crisi pluriennale<sup>30</sup>. In un rinnovato scenario di riferimento, ove la base produttiva industriale si è fortemente ridimensionata e i sistemi dell'Italia centrale devono provare a sfidare la nuova concorrenza utilizzando al meglio prima di tutto ciò di cui dispongono. Sul fronte "turismo", le Marche soffrono ancora del limite di un'alta stagionalità e di una bassa produttività del lavoro, manifestando in entrambi i versanti situazioni peggiori di quella riscontrabile in Umbria. Infine l'Umbria, quanto a capacità di intercettare flussi dall'esterno, risulta ancora deficitaria sia sul fronte export che sul fronte turismo. Certo, non bisogna mai dimenticare che l'Umbria non ha il mare, una risorsa che molto rileva per l'attrattività di un territorio e che un lago - anche quando garantisca una valida alternativa di richiamo turistico - non può sostituire. Va comunque sottolineato l'impegno profuso negli anni più recenti nel fare leva su cultura e ambiente e le operazioni anche di marketing attuate in tal senso.

A livello nazionale, in queste aree si trova concentrata la maggior parte dei siti italiani certificati dall'Unesco e una densità doppia rispetto alla media di musei e biblioteche, oltre che di attività imprenditoriali culturali. Data la predominanza di realtà urbane, l'attrattività turistica è determinata principalmente da un intenso attivismo culturale (due terzi degli eventi, mostre e festival sono organizzati qui) e da un patrimonio di tipo più storico-artistico che naturalistico.

#### **1.2.5. EMERGENZE STORICHE E CULTURALI**

La vocazione culturale e attrattiva dei territori è, come noto, una componente fondamentale dei processi di sviluppo locale, sia per la costruzione dell'identità dei luoghi e delle popolazioni che li abitano, sia per la capacità - effettiva e potenziale - di generare qualità della vita, benessere e sviluppo. L'ISTAT ha provato a misurare la presenza sul territorio delle risorse culturali, complessivamente intese, che contribuiscono a definire l'attrattività e la competitività dei sistemi locali, lungo due dimensioni principali: la prima

è il patrimonio culturale e paesaggistico, che comprende luoghi, beni materiali, strutture di interesse storico, artistico e ambientale (musei, siti archeologici, monumenti, borghi, parchi naturali ecc.); la seconda riguarda il tessuto produttivo/culturale e comprende le attività di produzione e formazione di interesse culturale (industrie culturali e creative, prodotti tipici e tradizionali, istituzioni culturali e artistiche ecc.). In sostanza, si cerca di valutare da un lato il livello di dotazione di patrimonio culturale, dall'altro la capacità di metterlo a valore tramite iniziative imprenditoriali. L'analisi cluster condotta rispetto a queste due dimensioni consente di individuare cinque raggruppamenti di sistemi locali omogenei. Un primo aggregato territoriale, la grande bellezza, comprende i sistemi che evidenziano valori alti su entrambi gli assi, dunque capaci di coniugare egregiamente le diverse espressioni dell'arte, della cultura, delle tradizioni artigianali e imprenditoriali. Due terzi della popolazione umbra e un quarto dei marchigiani vivono nei territori della grande bellezza, che includono i sistemi più densamente popolati e tutte le principali città.

Un secondo insieme, la potenzialità del patrimonio, individua ancora i sistemi dotati di elevato patrimonio culturale ma in questo caso associati a livelli medio-bassi di tessuto produttivo culturale, dunque con ampi margini per sviluppare ulteriori iniziative imprenditoriali. In questo caso si tratta di sistemi a bassa densità abitativa l'Umbria, dove arriva a ricomprendere oltre un terzo dei residenti: il maggiore tra i sistemi che ne fanno parte è quello di Terni, insieme a centri culturalmente importanti come Spoleto e Todi, oltre a Castiglione del Lago e alle aree interne di Norcia e Cascia. L'insieme si connota per la dotazione di patrimonio naturale e paesaggistico, parchi e riserve, e per la presenza di borghi caratteristici, spesso legati a tradizioni eno-gastronomiche. La capacità di valorizzazione turistica è buona ma, se si eccettua qualche eccellenza, appare più debole la fertilizzazione del contesto produttivo.

Troviamo invece una situazione sostanzialmente invertita nel terzo aggregato, l'imprenditorialità culturale, dove viene espressa una importante vocazione nel tessuto produttivo nonostante la dotazione di patrimonio culturale e paesaggistico stazioni su valori contenuti. È una condizione che coinvolge soprattutto le Marche con quote importanti (quasi un terzo delle prime, la metà delle seconde) e superiori alla media, ma non ha riscontri in Umbria. Un quarto insieme, che raggruppa i sistemi che associano livelli medio bassi in entrambe le dimensioni, viene definito il volano del turismo in quanto comprende diverse aree attrattive dal punto di vista turistico.

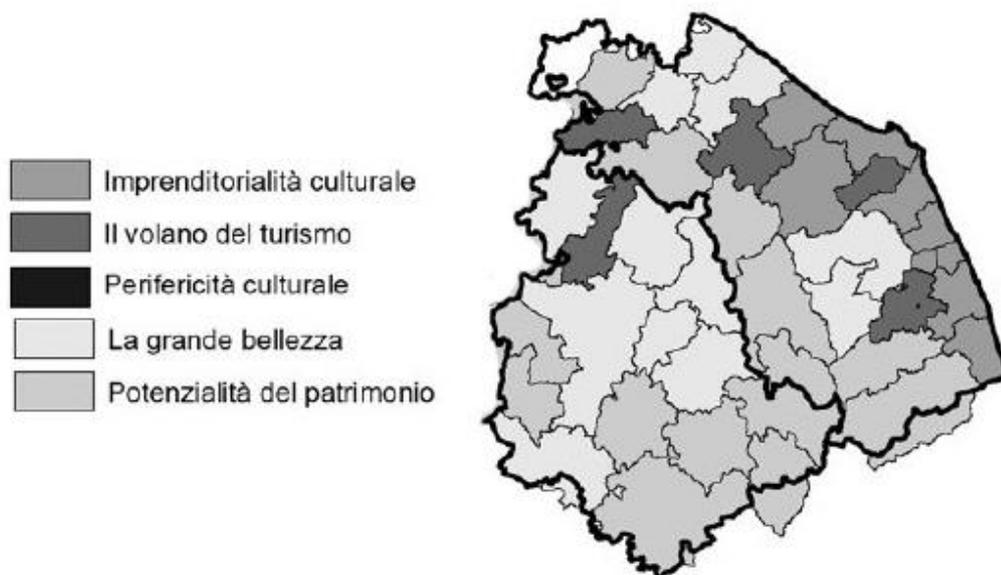


Figura 4: vocazione culturale e attrattiva nei sistemi locali - fonte Agenzia Umbria Ricerche, elaborazione su dati ISTAT

### 1.2.6. COMUNE DI PRECI

La popolazione residente nel Comune di Preci passa dalle 813 unità registrate al 31 dicembre del 2001 alle 724 unità registrate il 31 dicembre del 2015.

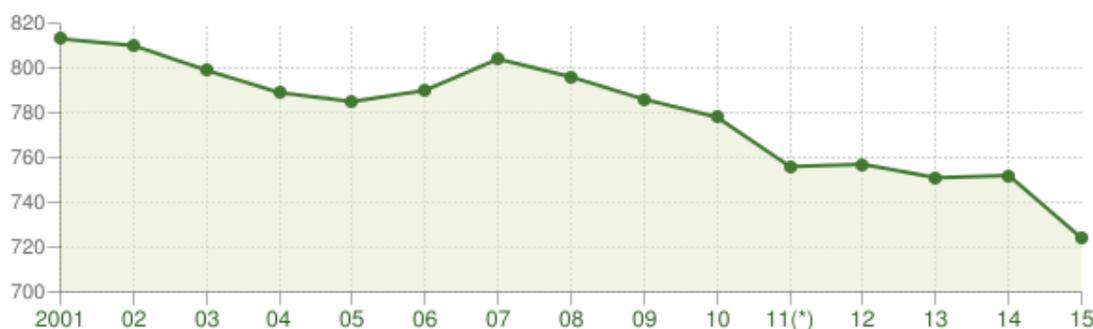


grafico 7: andamento della popolazione residente dal 2001 al 2015 - elaborazione su dati ISTAT

Dalla tabella che segue è possibile distinguere che il numero delle famiglie presenta un andamento discontinuo ma sempre vicino alla media. Di contro il numero dei componenti per famiglia tende a decrescere in modo costante nel quindicennio considerato.

La popolazione residente a Preci al Censimento 2011, rilevata il giorno 9 ottobre 2011, è risultata composta da 757 individui, mentre alle Anagrafi comunali ne risultavano registrati 772. Si è, dunque, verificata una differenza negativa fra popolazione censita e popolazione anagrafica pari a 15 unità (-1,94%).

Per eliminare la discontinuità che si è venuta a creare fra la serie storica della popolazione del decennio intercensuario 2001-2011 con i dati registrati in Anagrafe negli anni successivi, si ricorre ad operazioni di ricostruzione intercensuaria della popolazione.

Tabella 8: variazione della popolazione residente e composizione delle famiglie - *elaborazione su dati ISTAT*

Anno	Data rilevamento	Popolazione residente	Variazione assoluta	Variazione percentuale	Numero Famiglie	Media componenti per famiglia
2001	31 dicembre	813	-	-	-	-
2002	31 dicembre	810	-3	-0,37%	-	-
2003	31 dicembre	799	-11	-1,36%	398	2,00
2004	31 dicembre	789	-10	-1,25%	394	2,00
2005	31 dicembre	785	-4	-0,51%	393	1,99
2006	31 dicembre	790	+5	+0,64%	392	2,01
2007	31 dicembre	804	+14	+1,77%	410	1,95
2008	31 dicembre	796	-8	-1,00%	410	1,93
2009	31 dicembre	786	-10	-1,26%	409	1,91
2010	31 dicembre	778	-8	-1,02%	410	1,89
2011 <sup>(1)</sup>	8 ottobre	772	-6	-0,77%	408	1,88
2011 <sup>(2)</sup>	9 ottobre	757	-15	-1,94%	-	-
2011 <sup>(3)</sup>	31 dicembre	756	-22	-2,83%	409	1,84
2012	31 dicembre	757	+1	+0,13%	399	1,89
2013	31 dicembre	751	-6	-0,79%	399	1,87
2014	31 dicembre	752	+1	+0,13%	406	1,84
2015	31 dicembre	724	-28	-3,72%	389	1,85

(<sup>1</sup>) popolazione anagrafica al 8 ottobre 2011, giorno prima del censimento 2011.

(<sup>2</sup>) popolazione censita il 9 ottobre 2011, data di riferimento del censimento 2011.

(<sup>3</sup>) la variazione assoluta e percentuale si riferiscono al confronto con i dati del 31 dicembre 2010.

Di seguito si propone grafico con le variazioni annuali di popolazione per il Comune di Preci a confronto con le variazioni della popolazione della provincia di Perugia e della Regione Umbria, dalla quale è possibile notare che le dinamiche demografiche che caratterizzano il Comune di Preci presentano un trend negativo rispetto alla media provinciale e regionale.

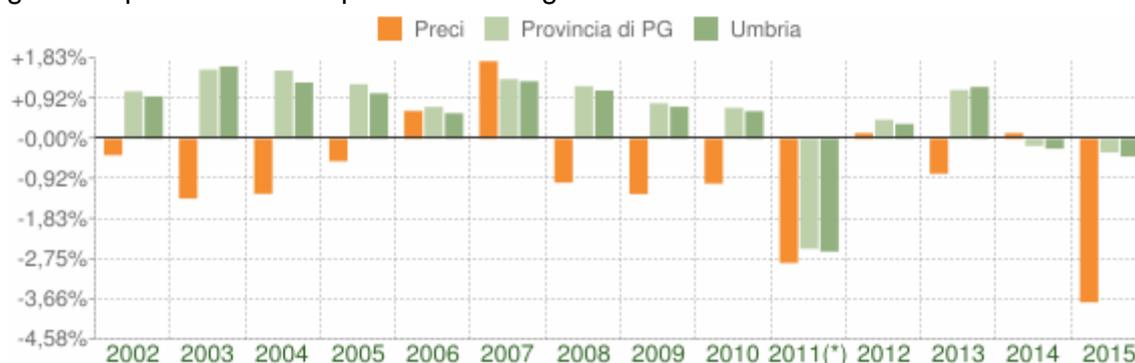


grafico 8: variazione percentuale della popolazione - *elaborazione su dati ISTAT*

Al fine di comprendere le dinamiche demografiche è importante distinguere il dato sul flusso migratorio rispetto a quello relativo le oscillazioni naturali. Nel grafico proposto si riportano il numero dei

trasferimenti di residenza da e verso il comune di Preci trasferimenti di residenza sono riportati come iscritti e cancellati dall'Anagrafe del comune.

Fra gli iscritti, sono evidenziati con colore diverso i trasferimenti di residenza da altri comuni, quelli dall'estero e quelli dovuti per altri motivi (ad esempio per rettifiche amministrative).

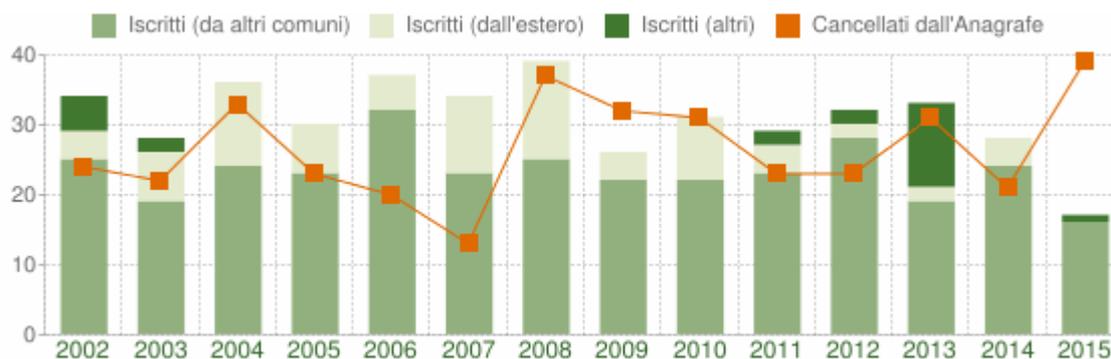


grafico 9: flusso migratorio della popolazione – *elaborazione su dati ISTAT*

Tabella 9: dati relativi il flusso migratorio - *elaborazione su dati ISTAT*

Anno 1 gen-31 dic	Iscritti			Cancellati			Saldo Migratorio con l'estero	Saldo Migratorio totale
	DA altri comuni	DA estero	per altri motivi (*)	PER altri comuni	PER estero	per altri motivi (*)		
2002	25	4	5	24	0	0	+4	+10
2003	19	7	2	19	0	3	+7	+6
2004	24	12	0	32	0	1	+12	+3
2005	23	7	0	23	0	0	+7	+7
2006	32	5	0	20	0	0	+5	+17
2007	23	11	0	13	0	0	+11	+21
2008	25	14	0	35	2	0	+12	+2
2009	22	4	0	28	1	3	+3	-6
2010	22	9	0	31	0	0	+9	0
2011 (*)	18	2	0	14	0	3	+2	+3
2011 (²)	5	2	2	5	0	1	+2	+3
2011 (³)	23	4	2	19	0	4	+4	+6
2012	28	2	2	21	0	2	+2	+9
2013	19	2	12	22	2	7	0	+2
2014	24	4	0	20	0	1	+4	+7
2015	16	0	1	35	2	2	-2	-22

(\*) sono le iscrizioni/cancellazioni in Anagrafe dovute a rettifiche amministrative.

(¹) bilancio demografico pre-censimento 2011 (dal 1 gennaio al 8 ottobre)

(²) bilancio demografico post-censimento 2011 (dal 9 ottobre al 31 dicembre)

(³) bilancio demografico 2011 (dal 1 gennaio al 31 dicembre). È la somma delle due righe precedenti.

Il movimento naturale di una popolazione in un anno è determinato dalla differenza fra le nascite ed i decessi ed è detto anche saldo naturale. Le due linee del grafico in basso riportano l'andamento delle nascite e dei decessi negli ultimi anni. L'andamento del saldo naturale è visualizzato dall'area compresa fra le due linee.

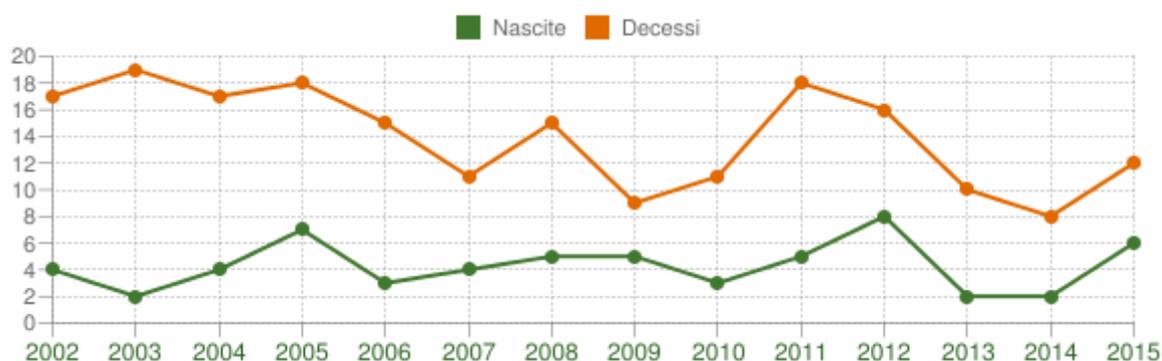


grafico 10: movimento naturale della popolazione - *elaborazione su dati ISTAT*

La tabella seguente riporta il dettaglio delle nascite e dei decessi dal 2002 al 2015. Vengono riportate anche le righe con i dati ISTAT rilevati in anagrafe prima e dopo l'ultimo censimento della popolazione.

Tabella 10: dati sul movimento naturale della popolazione - *elaborazione su dati ISTAT*

Anno	Bilancio demografico	Nascite	Decessi	Saldo Naturale
2002	1 gennaio-31 dicembre	4	17	-13
2003	1 gennaio-31 dicembre	2	19	-17
2004	1 gennaio-31 dicembre	4	17	-13
2005	1 gennaio-31 dicembre	7	18	-11
2006	1 gennaio-31 dicembre	3	15	-12
2007	1 gennaio-31 dicembre	4	11	-7
2008	1 gennaio-31 dicembre	5	15	-10
2009	1 gennaio-31 dicembre	5	9	-4
2010	1 gennaio-31 dicembre	3	11	-8
2011 (*)	1 gennaio-8 ottobre	4	13	-9
2011 (²)	9 ottobre-31 dicembre	1	5	-4
2011 (³)	1 gennaio-31 dicembre	5	18	-13
2012	1 gennaio-31 dicembre	8	16	-8
2013	1 gennaio-31 dicembre	2	10	-8
2014	1 gennaio-31 dicembre	2	8	-6
2015	1 gennaio-31 dicembre	6	12	-6

(¹) bilancio demografico pre-censimento 2011 (dal 1 gennaio al 8 ottobre)

(²) bilancio demografico post-censimento 2011 (dal 9 ottobre al 31 dicembre)

(³) bilancio demografico 2011 (dal 1 gennaio al 31 dicembre). È la somma delle due righe precedenti.

Il grafico in basso, detto Piramide delle Età, rappresenta la distribuzione della popolazione residente a Preci per età, sesso e stato civile al 1° gennaio 2016. La popolazione è riportata per classi quinquennali di età sull'asse Y, mentre sull'asse X sono riportati due grafici a barre a specchio con i maschi (a sinistra) e le femmine (a destra). I diversi colori evidenziano la distribuzione della popolazione per stato civile: celibi e nubili, coniugati, vedovi e divorziati.

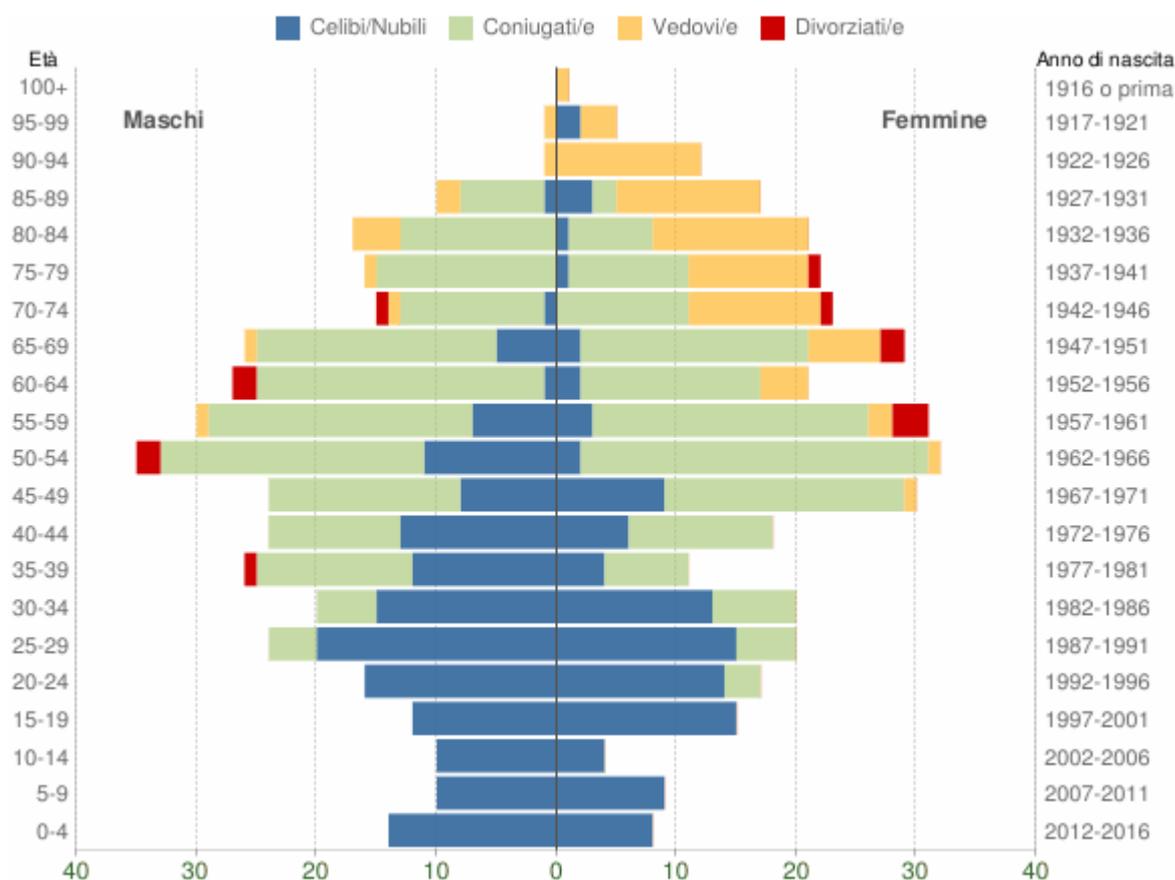


grafico 11: popolazione per età, sesso e stato civile, anno 2016 - *elaborazione su dati ISTAT*

L'analisi della struttura per età di una popolazione considera tre fasce di età: giovani 0-14 anni, adulti 15-64 anni e anziani 65 anni ed oltre. In base alle diverse proporzioni fra tali fasce di età, la struttura di una popolazione viene definita di tipo progressiva, stazionaria o regressiva a seconda che la popolazione giovane sia maggiore, equivalente o minore di quella anziana. Dal grafico proposto è possibile desumere che la popolazione del Comune di Preci è stazionaria.

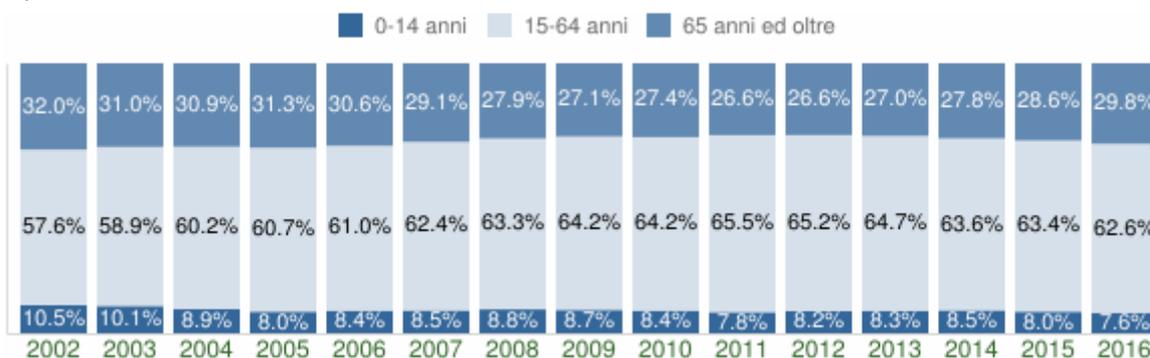


grafico 12: struttura per età della popolazione - *elaborazione su dati ISTAT*

### 1.2.7. COMUNE DI VISSO

La popolazione residente nel Comune di Visso passa dalle 1174 unità registrate al 31 dicembre del 2001 alle 1107 unità registrate il 31 dicembre del 2015.

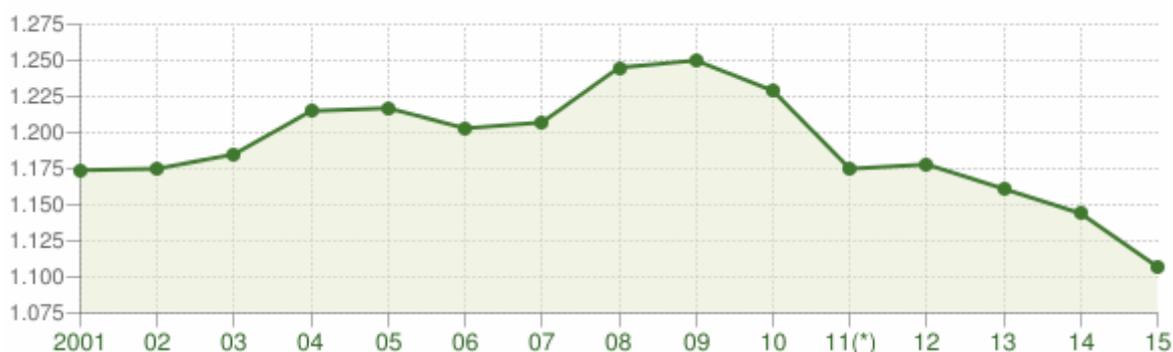


grafico 13: andamento demografico popolazione residente - *elaborazione su dati ISTAT*

La tabella in basso riporta il dettaglio della variazione della popolazione residente al 31 dicembre di ogni anno. Vengono riportate ulteriori due righe con i dati rilevati il giorno dell'ultimo censimento della popolazione e quelli registrati in anagrafe il giorno precedente.

Anno	Data rilevamento	Popolazione residente	Variazione assoluta	Variazione percentuale	Numero Famiglie	Media componenti per famiglia
2001	31 dicembre	1.174	-	-	-	-
2002	31 dicembre	1.175	+1	+0,09%	-	-
2003	31 dicembre	1.185	+10	+0,85%	535	2,21
2004	31 dicembre	1.215	+30	+2,53%	540	2,25
2005	31 dicembre	1.217	+2	+0,16%	547	2,22
2006	31 dicembre	1.203	-14	-1,15%	541	2,22
2007	31 dicembre	1.207	+4	+0,33%	553	2,18
2008	31 dicembre	1.245	+38	+3,15%	575	2,17
2009	31 dicembre	1.250	+5	+0,40%	581	2,15
2010	31 dicembre	1.229	-21	-1,68%	580	2,12
2011 (¹)	8 ottobre	1.213	-16	-1,30%	581	2,09
2011 (²)	9 ottobre	1.180	-33	-2,72%	-	-
2011 (³)	31 dicembre	1.175	-54	-4,39%	578	2,03
2012	31 dicembre	1.178	+3	+0,26%	566	2,08
2013	31 dicembre	1.161	-17	-1,44%	555	2,09
2014	31 dicembre	1.144	-17	-1,46%	548	2,09
2015	31 dicembre	1.107	-37	-3,23%	528	2,10

(¹) popolazione anagrafica al 8 ottobre 2011, giorno prima del censimento 2011.

(²) popolazione censita il 9 ottobre 2011, data di riferimento del censimento 2011.

(³) la variazione assoluta e percentuale si riferiscono al confronto con i dati del 31 dicembre 2010.

grafico 14: dati sull'andamento demografico - *elaborazione su dati ISTAT*

La popolazione residente a Visso al Censimento 2011, rilevata il giorno 9 ottobre 2011, è risultata composta da 1.180 individui, mentre alle Anagrafi comunali ne risultavano registrati 1.213. Si è, dunque, verificata una differenza negativa fra popolazione censita e popolazione anagrafica pari a 33 unità (-

2,72%). Per eliminare la discontinuità che si è venuta a creare fra la serie storica della popolazione del decennio intercensuario 2001-2011 con i dati registrati in Anagrafe negli anni successivi, si ricorre ad operazioni di ricostruzione intercensuaria della popolazione.

In seguito si propone grafico con le variazioni annuali della popolazione di Visso espresse in percentuale a confronto con le variazioni della popolazione della Provincia di Macerata e della Regione Marche, dal quale è possibile evincere che in linea generale nel Comune di Visso le dinamiche demografiche si allineano con quelle su scala Provinciale e Regionale ma accentuate, ovvero se il saldo annuale è positivo quello di Visso sarà maggiore di quello della media regionale e provinciale, di contro se è negativo quello di Visso sarà inferiore rispetto a quello regionale e provinciale.

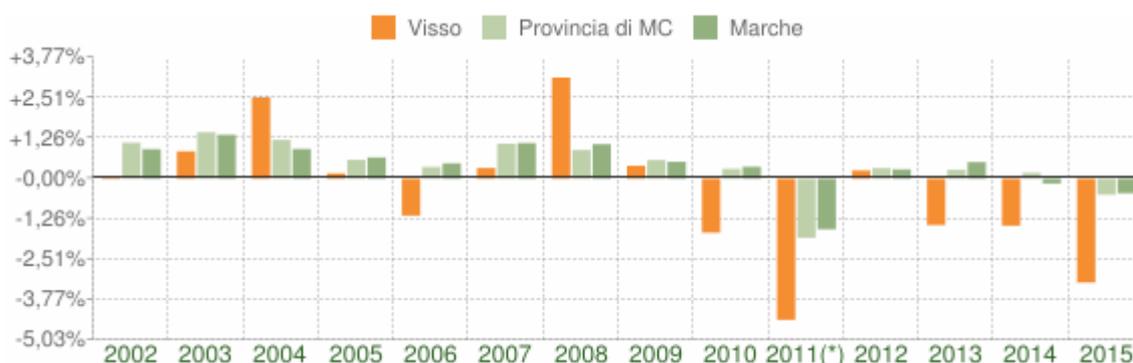


grafico 15: variazione percentuale della popolazione - *elaborazione su dati ISTAT*

Per comprendere le dinamiche demografiche è necessario distinguere il dato relativo il flusso migratorio da quello inerente il movimento naturale. Il grafico in basso visualizza il numero dei trasferimenti di residenza da e verso il comune di Visso negli ultimi anni. I trasferimenti di residenza sono riportati come iscritti e cancellati dall'Anagrafe del comune.

Fra gli iscritti, sono evidenziati con colore diverso i trasferimenti di residenza da altri comuni, quelli dall'estero e quelli dovuti per altri motivi (ad esempio per rettifiche amministrative).



grafico 16: flusso migratorio della popolazione - *elaborazione su dati ISTAT*

La tabella seguente riporta il dettaglio del comportamento migratorio dal 2002 al 2015. Vengono riportate anche le righe con i dati ISTAT rilevati in anagrafe prima e dopo l'ultimo censimento della popolazione.

Tabella 11: flusso migratorio - elaborazione su dati ISTAT

Anno 1 gen-31 dic	Iscritti			Cancellati			Saldo Migratorio con l'estero	Saldo Migratorio totale
	DA altri comuni	DA estero	per altri motivi (*)	PER altri comuni	PER estero	per altri motivi (*)		
2002	33	3	0	19	1	0	+2	+16
2003	32	15	3	28	0	1	+15	+21
2004	40	14	6	26	5	0	+9	+29
2005	39	8	0	32	1	0	+7	+14
2006	22	5	0	36	0	0	+5	-9
2007	24	17	0	28	0	0	+17	+13
2008	39	22	0	22	0	0	+22	+39
2009	39	8	0	37	1	4	+7	+5
2010	24	8	0	43	0	0	+8	-11
2011 <sup>(1)</sup>	14	4	1	24	0	1	+4	-6
2011 <sup>(2)</sup>	2	2	3	11	0	0	+2	-4
2011 <sup>(3)</sup>	16	6	4	35	0	1	+6	-10
2012	21	11	9	29	1	0	+10	+11
2013	31	4	4	33	1	0	+3	+5
2014	23	5	0	25	4	4	+1	-5
2015	10	0	1	31	2	0	-2	-22

(\*) sono le iscrizioni/cancellazioni in Anagrafe dovute a rettifiche amministrative.

<sup>(1)</sup> bilancio demografico pre-censimento 2011 (dal 1 gennaio al 8 ottobre)

<sup>(2)</sup> bilancio demografico post-censimento 2011 (dal 9 ottobre al 31 dicembre)

<sup>(3)</sup> bilancio demografico 2011 (dal 1 gennaio al 31 dicembre). È la somma delle due righe precedenti.

Il movimento naturale di una popolazione in un anno è determinato dalla differenza fra le nascite ed i decessi ed è detto anche saldo naturale. Le due linee del grafico in basso riportano l'andamento delle nascite e dei decessi negli ultimi anni. L'andamento del saldo naturale è visualizzato dall'area compresa fra le due linee.

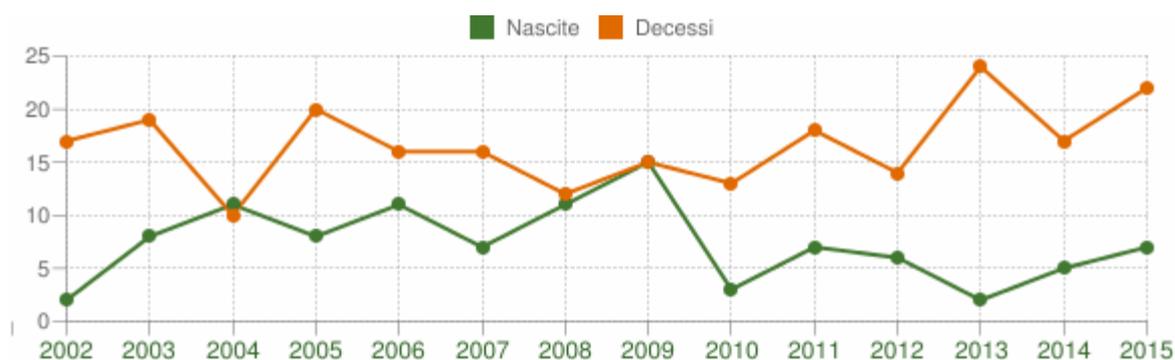


grafico 17: movimento naturale della popolazione - *elaborazione su dati ISTAT*

Tabella 12: movimento naturale della popolazione - *fonte elaborazione su dati ISTAT*

Anno	Bilancio demografico	Nascite	Decessi	Saldo Naturale
2002	1 gennaio-31 dicembre	2	17	-15
2003	1 gennaio-31 dicembre	8	19	-11
2004	1 gennaio-31 dicembre	11	10	+1
2005	1 gennaio-31 dicembre	8	20	-12
2006	1 gennaio-31 dicembre	11	16	-5
2007	1 gennaio-31 dicembre	7	16	-9
2008	1 gennaio-31 dicembre	11	12	-1
2009	1 gennaio-31 dicembre	15	15	0
2010	1 gennaio-31 dicembre	3	13	-10
2011 (*)	1 gennaio-8 ottobre	6	16	-10
2011 (²)	9 ottobre-31 dicembre	1	2	-1
2011 (³)	1 gennaio-31 dicembre	7	18	-11
2012	1 gennaio-31 dicembre	6	14	-8
2013	1 gennaio-31 dicembre	2	24	-22
2014	1 gennaio-31 dicembre	5	17	-12
2015	1 gennaio-31 dicembre	7	22	-15

(¹) bilancio demografico pre-censimento 2011 (dal 1 gennaio al 8 ottobre)

(²) bilancio demografico post-censimento 2011 (dal 9 ottobre al 31 dicembre)

(³) bilancio demografico 2011 (dal 1 gennaio al 31 dicembre). È la somma delle due righe precedenti.

Il grafico in basso, detto Piramide delle Età, rappresenta la distribuzione della popolazione residente in provincia di Macerata per età, sesso e stato civile al 1° gennaio 2016.

La popolazione è riportata per classi quinquennali di età sull'asse Y, mentre sull'asse X sono riportati due grafici a barre a specchio con i maschi (a sinistra) e le femmine (a destra). I diversi colori evidenziano la distribuzione della popolazione per stato civile: celibi e nubili, coniugati, vedovi e divorziati.

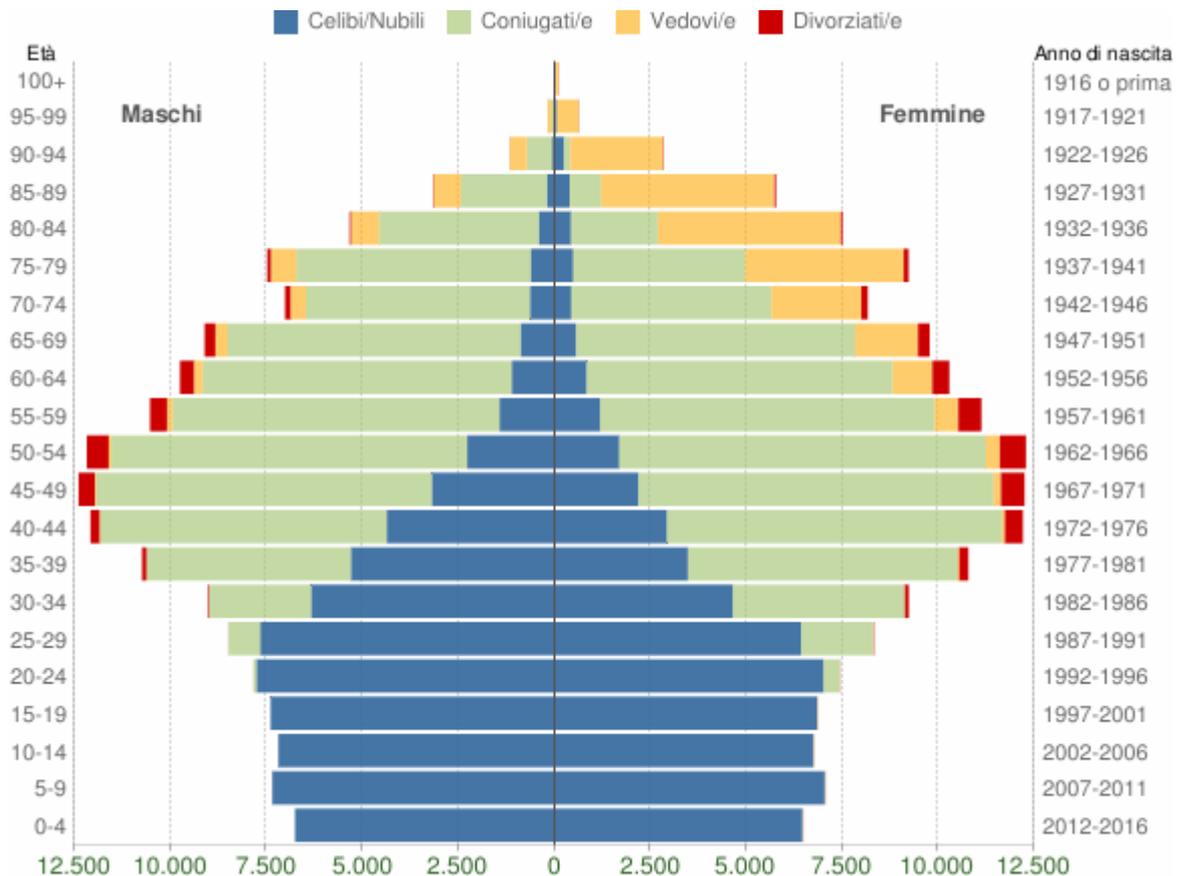


grafico 18: popolazione per età, sesso e stato civile anno 2016 - *elaborazione su dati ISTAT*

L'analisi della struttura per età di una popolazione considera tre fasce di età: giovani 0-14 anni, adulti 15-64 anni e anziani 65 anni ed oltre. In base alle diverse proporzioni fra tali fasce di età, la struttura di una popolazione viene definita di tipo progressiva, stazionaria o regressiva a seconda che la popolazione giovane sia maggiore, equivalente o minore di quella anziana. Dal grafico proposto è possibile desumere che la popolazione del Comune di Visso è stazionaria.

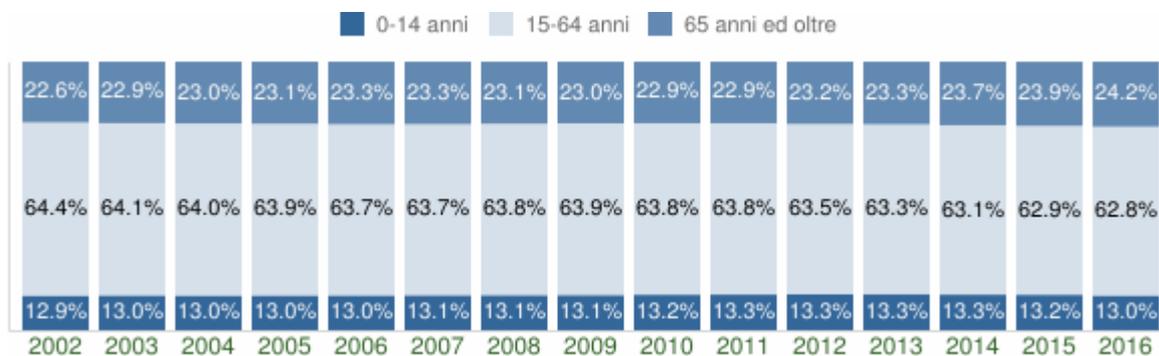


grafico 19: struttura per età della popolazione

### 1.2.8. INFRASTRUTTURE

La presente tematica intende valutare la natura e la densità delle reti infrastrutturali presenti nell'area di studio. In primo luogo, è necessario conoscere l'estensione delle reti e, quindi, è possibile correlare tale misura alla superficie territoriale.

L'area di intervento, collocata in quella che abbiamo definito "Italia mediana" è posta in un contesto che, generalmente, è fortemente interessato dalle comunicazioni longitudinali (prevalentemente destinate ai collegamenti con l'Europa del Nord) e da quelle trasversali tra il mar Tirreno e il mare Adriatico.

### Umbria

Le principali infrastrutture esistenti consistono nella direttrice stradale Terni-Perugia-Città di Castello (lungo la SS3 bis Tiberina) e nella ferrovia regionale (Ferrovia Centrale Umbra) che percorre sostanzialmente lo stesso tracciato concludendosi a Sansepolcro (Toscana). In corrispondenza di Terni si verifica l'intersezione della direttrice longitudinale con le connessioni trasversali di attraversamento appenninico Civitavecchia-Terni-Rieti, più a nord (Spoleto) con la Tre Valli, mentre a Perugia essa si connette con l'asse in direzione di Foligno e Macerata, con la Gualdo Tadino-Fabriano-Ancona e con la A1.

Nell'Alta Valle del Tevere (a Città di Castello), la direttrice longitudinale interseca la Fano-Grosseto. Nel corridoio infrastrutturale nord-sud sono altresì presenti: l'Aeroporto Internazionale dell'Umbria "San Francesco d'Assisi" ubicato nei pressi di Perugia e della trasversale verso la A1 e verso Ancona; le basi logistiche regionali (Terni e Città di Castello già realizzate); vari contesti produttivi qualificati, come la Conca Ternana e la Valle del Tevere. Questa direttrice fondamentale per l'Umbria connette peraltro città e sistemi insediativi di grande importanza per l'economia regionale: tra gli altri, vanno considerati i nodi urbani di Terni, Todi, Marsciano, Perugia, Umbertide, Città di Castello. Le direttrici trasversali costituiscono invece un "sistema" di relazioni interregionali, in virtù del ruolo di cerniera insito nella piattaforma territoriale nazionale individuata dal MIT per la connessione dei porti di Civitavecchia e di Ancona e, quindi, le autostrade del mare Tirreno e Adriatico previste in sede comunitaria. Nel territorio umbro le infrastrutture principali sono rappresentate:

- dalle direttrici stradali nel tratto compreso tra l'innesto sull'Autostrada del Sole all'altezza di Orte ed il sistema infrastrutturale di connessione costituito dal collegamento Fano-Grosseto (che interseca l'Alta Valle del Tevere a nord di Città di Castello, ove trova ubicazione una delle basi logistiche umbre), nonché dai collegamenti con Fabriano-Ancona (lungo la Vallesina), con Macerata-Civitanova (lungo la Val di Chienti) e con Ascoli Piceno attraverso la Tre Valli (lungo la Valnerina e la valle del Tronto);
- dalle ferrovie Orte-Terni-Spoleto-Foligno-Fossato di Vico-Fabriano-Ancona (TEN-T) e Terni-Rieti-L'Aquila.

Si aggiungono, a queste, i raccordi Foligno-Perugia e Perugia-Bettolle (per la connessione con il Corridoio europeo Berlino-Palermo, con gli attesi miglioramenti in corrispondenza del nodo di Perugia), dalla SR Pievaiola e dalla SS Pian d'Assino, oltre alla tratta ferroviaria Foligno-Perugia-Terontola che può assolvere ad un ruolo strategico nei collegamenti con il sistema dell'alta velocità ferroviaria, contribuendo alla rottura dell'isolamento nei confronti dei corridoi europei. Umbria Come illustrato dal Piano Regionale dei Trasporti 2014-2024 (approvato nel 2015), la trama insediativa principale del territorio umbro è individuata dalle due principali aste di fondovalle che attraversano la regione:

- la valle longitudinale del Tevere, che si sviluppa per circa cento chilometri dal punto in cui il fiume lascia l'Appennino Toscano, presso Sansepolcro, fino a Todi;
- la valle Umbra, più ampia della precedente (dai cinque ai dieci chilometri di larghezza) e orientata in senso NO-SE, che si estende da Perugia a Spoleto per oltre quaranta chilometri.

I due fondovalle sono interessati dal fascio infrastrutturale principale (ferrovia, superstrada e tangenziale), matrice di uno sviluppo tendenzialmente nodo/lineare. La realtà territoriale e trasportistica dell'Umbria evidenzia un assetto delle principali infrastrutture stradali e ferroviarie configurato su una maglia portante costituita da un sistema primario che corre lungo la valle del Tevere, la valle umbra e la

conca ternana (attraversato a sua volta da due infrastrutture viarie di secondo livello: la Foligno, Todi e la Spoleto Acquasparta) e da collegamenti radiali che interconnettono le realtà urbane centrali.

La maglia infrastrutturale portante serve direttamente la quasi totalità delle "località centrali", concentrandosi su di essa circa il 70% dell'intera popolazione e delle attività economiche della regione. Le infrastrutture primarie di questa maglia, pur efficace in termini di posizionamento (anche se con alcune evidenti carenze), non presenta in alcune tratte caratteristiche prestazionali adeguate, sia per la componente ferroviaria che per quella stradale. Tale circostanza rappresenta un'importante concausa delle difficoltà che

si pongono allo sviluppo delle relazioni socio-economiche e logistiche della regione con il nord Italia e con il contesto europeo, segnatamente con i territori costieri dei versanti adriatico e tirrenico. La dotazione infrastrutturale dell'Umbria si articola in: 64 km di autostrade; 582 km di strade statali; 973 km di strade regionali; 2.768 km di strade provinciali; una rete ferroviaria suddivisa in 378,6 Km di linee RFI e 149,6 Km di linee regionali (Ferrovia Centrale Umbra).



grafico 20: infrastrutture stradali e ferroviarie dell'Umbria - *elaborazione dati PRT Umbria 2014-2024*

Dal punto di vista degli standard funzionali si riconoscono sostanzialmente due livelli di viabilità:

- la rete stradale primaria e principale, imperniata sull'Autostrada A1 e sull'itinerario E45, avente funzioni di collegamento nazionale ma anche regionale di media e breve percorrenza; a queste due arterie si aggiungono il raccordo autostradale Perugia-Bettolle (RA6), la SS75 bis e la SS3 tra Foligno e Spoleto che completano la maglia esistente a quattro corsie; vanno inoltre considerate la SS77 Foligno-Val di Chienti e la SS318 Perugia-Ancona prossime al completamento nei tratti umbri;
- la rete stradale secondaria, costituita dall'insieme della viabilità di interesse statale e regionale, che svolge un ruolo di distribuzione capillare sul territorio.

La rete stradale primaria e principale è composta da sette strade extraurbane a carreggiate separate che interessano il territorio regionale:

- A1 Milano-Napoli, "Autostrada del Sole", che interessa il territorio umbro solo marginalmente, nella tratta di 64 km tra i Comuni di Città della Pieve (PG) e quello di Giove (TR), in cui per 56,4 km l'infrastruttura ricade in territorio umbro.
- SGC E45 Orte-Ravenna, da sud a nord, composta dalla SS675 Umbro-Laziale, dal confine regionale con il Lazio presso Orte allo svincolo con la SS3 bis Tiberina, che poi prosegue da Terni lungo l'itinerario della stessa SS3 bis sino al confine regionale con la Toscana nei pressi di San Giustino;
- RA6 Perugia-Bettolle, dal confine regionale con la Toscana nei pressi di Tuoro sul Trasimeno allo svincolo con la E45 nei pressi di Perugia Ponte San Giovanni;
- SS75 Centrale Umbra, dallo svincolo con la SS3bis Tiberina nei pressi di Perugia Collestrada fino allo svincolo con la SS3 Flaminia nei pressi di Foligno;
- SS3 Flaminia da Spoleto nord allo svincolo con la SS75 nei pressi della zona industriale est di Foligno;

- SS318 di Valfabbrica, dallo svincolo con la SS3 bis Tiberina al confine regionale con le Marche nei pressi di Fossato di Vico con prosecuzione sulla SS76 della Val d'Esino, in fase di completamento;
- SS77 della Val di Chienti, dall'Innesto con la SS3 Flaminia a Foligno fino al confine regionale con le Marche in corrispondenza del valico di Colfiorito, in fase di completamento.

Sotto il profilo amministrativo, la rete viaria secondaria dell'Umbria si differenzia tra rete nazionale ordinaria (gestita da ANAS) e rete regionale; per quest'ultima ci si limita, in questa sede, ad elencare gli assi della rete nazionale: SS3 Flaminia, per i tratti a carreggiata unica, SS79 Ternana (con recenti interventi di variante, in gran parte aperti al traffico nel tratto Terni-Rieti, ora rientrati sotto la denominazione di SS675), SS219 di Gubbio e Pian d'Assino, SS73 bis di Bocca Trabaria, SS448 di Baschi.

La rete ferroviaria umbra è costituita dalla rete RFI e dalla rete della Ferrovia Centrale Umbra, ex ferrovia in concessione oggi di proprietà della Regione. Nelle stazioni RFI di Perugia Ponte San Giovanni e Terni avviene l'interscambio della linea FCU con la rete RFI, rispettivamente con la trasversale Foligno-Terontola (Arezzo) e con la Orte-Falconara (linea adriatica).

La rete nazionale si estende nel territorio umbro per 378,6 Km (2,3 % del totale nazionale), di cui 358 Km elettrificati e 182,4 Km a doppio binario, con una capillarità di 0,045 Km/Kmq, inferiore alla media nazionale, pari a 0,055 Km/Kmq.

Le linee/tratte della rete nazionale sono quattro:

- la tratta Orte-Fossato di Vico (lungo la linea Orte-Falconara);
- la Orte-Terontola (lungo la linea lenta Firenze-Roma);
- la Terontola-Foligno;
- la tratta Terni-Marmore (lungo la linea Terni-Rieti-L'Aquila-Sulmona).

La rete ferroviaria di interesse trans-regionale comprende le linee Terontola-Foligno e Terni-Rieti-L'Aquila-Sulmona. La rete ferroviaria regionale è costituita dalla linea FCU, che corre lungo una dorsale principale (asse nord-sud), unisce Terni a Sansepolcro (AR) per una lunghezza complessiva di 147,1 Km, affiancando sostanzialmente il tracciato della E45.

## **Marche**

Come evidenziato nel Piano Regionale Infrastrutture, Trasporto Merci, Logistica (PRITML) approvato nel 2012, la struttura morfologica delle Marche è caratterizzata da una fascia litoranea continua e pianeggiante che si estende per circa 170 km, lungo la quale sono sorte le conurbazioni più consistenti che hanno dato luogo ad una città lineare, e da una serie di valli trasversali (est-ovest) che, dai rilievi appenninici, si innestano nella fascia litoranea; in queste valli si sono sviluppati, anche se in maniera meno accentuata, gli insediamenti residenziali e produttivi.

In tali contesti, connotati dalla tipica conformazione "a pettine", si concentrano le principali infrastrutture di trasporto di interesse nazionale ed interregionale, incluse quelle dedicate alla logistica. La dotazione infrastrutturale delle Marche si articola in una rete stradale principale estesa per 6.363 km, suddivisa in:

- 193 km di autostrade;
- 440 km di strade statali;
- 5.730 km di strade provinciali;

ed una rete ferroviaria di complessivi 390,7 km, di cui 244 km impegnati da linee principali e 146,7 km da linee secondarie.



grafico 21: infrastrutture dtradali e ferroviarie delle Marche - *elaborazione dati PRITML Marche 2012*

Il Piano d'Inquadramento Territoriale approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale 8 febbraio 2000, n. 295 (che ha peraltro evidenziato, per le Marche, l'importanza dello sviluppo delle reti infrastrutturali come condizione decisiva per partecipare ai processi di trasformazione dell'economia e della cultura alla scala globale), riconosce di importanza nazionale l'autostrada A14 (di valenza europea nell'ambito del Corridoio plurimodale adriatico) e le seguenti trasversali:

- E78 Fano-Siena-Grosseto;
- variante SS76 Vallesina, Ancona-Perugia;
- variante SS77 Val di Chienti, Civitanova-Macerata-Foligno;
- variante SS4 Salaria, Raccordo autostradale Porto d'Ascoli-Ascoli Piceno;
- SS4 Ascoli Piceno-Rieti-Roma;
- SS256 Muccese, Muccia-Cerreto d'Esi;
- SS3 Flaminia, Fossombrone-Acqualagna-Cagli-Cantiano-Foligno;
- variante SS16 di Ancona, Falconara-Baraccola.

In tale configurazione la chiusura delle maglie avviene nei territori posti oltre confine, ovvero in Umbria (E45 e SS3 Flaminia). Rientrano invece nella rete di importanza regionale le seguenti strade statali: SS16 Gabicce-Pesaro-Ancona-S. Benedetto-P.to d'Ascoli, SS4P.to d'Ascoli-Ascoli, SS433 Pedaso-Comunanza, SS210 P.to S. Giorgio- Fermo-Amandola, Fermo-Montegranaro-Civitanova, SS485 e SS77 P.to Civitanova-Piediripa-Tolentino-Muccia, SS209 Muccia-Visso, SS78 Sforzacosta-Amandola-Comunanza-SS4 (Ascoli), SS71 e SS361 Sforzacosta-Macerata-Osimo-Ancona, SS362 Macerata-Filottrano-Jesi, SS502 Jesi-Cingoli-S. Severino-Caldarola-SS78 (S. Ginesio), SS76 Falconara-Jesi-Fabriano, SS360 Senigallia-Sassoferrato-Passo Scheggia, Fabriano-Sassoferrato-Cagli, SS424 Marotta-Pergola-Cagli, SS3, 257- Fano-Fossombrone-Acqualagna-dir. Apecchio, SS423 Pesaro-Urbino, SS73 bis Calmazzo-Urbino-Mercatello-S.Sepolcro, Urbania-SS257 (Acqualagna), S. Angelo in Vado-Carpegna, Carpegna-E45. Completa la rete viaria nazionale il sistema delle strade di interesse regionale, che chiudono la rete infrastrutturale complessiva; si tratta di assi vallivi ed intervallivi, per cui il PRITML prevede, rispettivamente, varianti di versante e messa a norma della sezione stradale, e interventi in sede o in variante di tracciato con messa a norma della sezione stradale. La rete ferroviaria, che si sviluppa per 390,7 km nel territorio regionale, è costituita da due linee principali e tre linee interne complementari:

- la linea Bologna-Lecce (Direttrice Adriatica) che, collegando il sistema dei porti meridionali (Brindisi, Taranto, Gioia Tauro) con il nord Italia e il centro Europa, è parte integrante dei corridoi merci di interesse europeo denominati "Rete TEN-T";
- la linea Orte-Falconara, della lunghezza complessiva di 204 km, che costituisce l'asse portante del sistema ferroviario umbro-marchigiano, assicurando il collegamento tra la dorsale Milano-Roma e la linea Bologna-Lecce; la linea, interamente elettrificata e dotata di CTC, è tuttora prevalentemente a semplice binario; ad oggi sono stati attivati i seguenti tratti a doppio binario: Orte-Terni (29 km), Campello-Foligno (15,4 km) e Montecarotto-Jesi-Falconara (26 km), per un totale di 70,4 km, pari a circa il 35% della lunghezza complessiva;

- le linee trasversali P.to d'Ascoli-Ascoli Piceno; Civitanova-Albacina; Fabriano- Pergola, non elettrificate, a singolo binario, dotate di CTC in fase di implementazione.

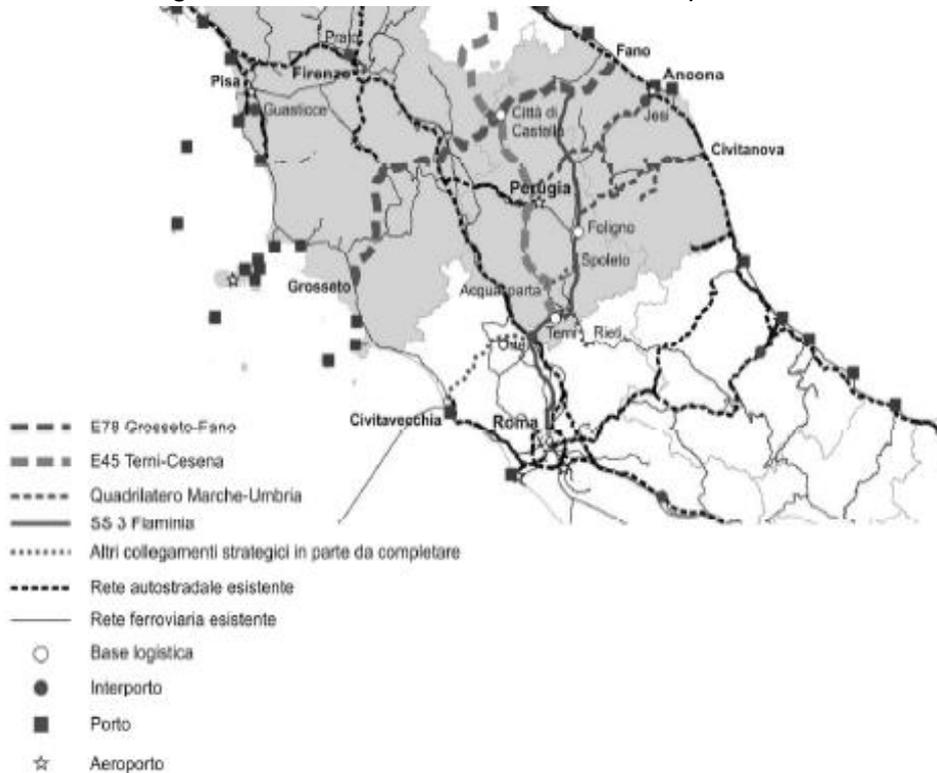


Figura 5: schematizzazione principali collegamenti stradali - *elaborazione dati ISTAT e PRT*

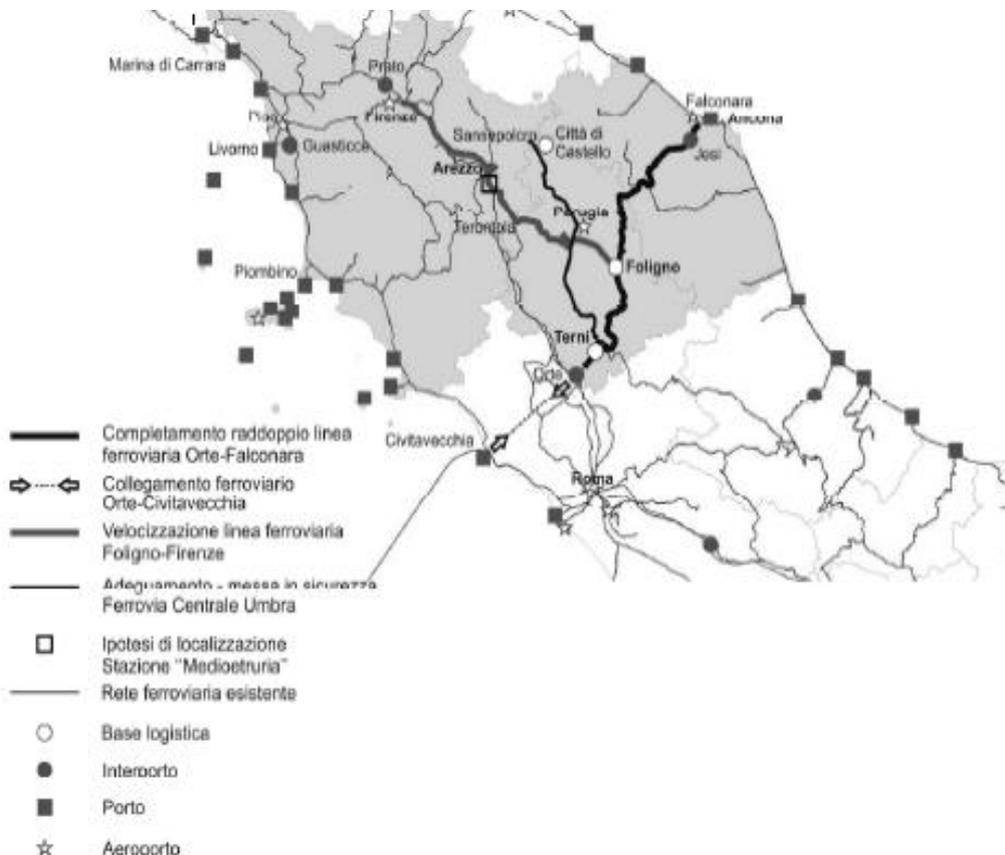


Figura 6: schematizzazione principali collegamenti ferroviari - *elaborazione dati ISTAT e PRT*

### 1.3 DEFINIZIONE DELL'AREA DI INFLUENZA POTENZIALE

Si definisce area di influenza potenziale dell'elettrodotto l'area entro la quale è presumibile che possano manifestarsi effetti ambientali significativi, in relazione alle interferenze ambientali del progetto sulle componenti ed alle caratteristiche del territorio attraversato.

In linea di massima l'area di influenza potenziale è identificabile, sulla base della letteratura di settore e dell'esperienza maturata da Terna, come una fascia di 2 km con asse l'elettrodotto.

### 1.4 QUADRO DELLE COMPONENTI AMBIENTALI E DELLE INTERFERENZE POTENZIALI

La valutazione degli impatti ambientali deve essere condotta individuando gli impatti significativi delle azioni di progetto e le componenti ambientali su cui ricadono i loro effetti.

Al fine di individuare i possibili impatti che le opere in progetto potrebbero generare, il "sistema ambiente" è stato suddiviso nei seguenti comparti:

1. Atmosfera
2. Ambiente idrico
3. Suolo e sottosuolo
4. Flora e fauna ed ecosistemi
5. Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti
6. Rumore e vibrazioni
7. Paesaggio

Viene poi considerato il progetto analizzando i possibili impatti nelle seguenti fasi:

- Fase di cantiere: vengono individuati i potenziali impatti che le azioni svolte durante la costruzione dell'elettrodotto potrebbero causare (es.: traffico veicolare in fase di cantiere, ecc.).
- Fase di esercizio: possibili impatti durante l'esercizio dell'elettrodotto.
- Fase di dismissione: si considerano i probabili impatti generati in fase di dismissione dell'opera in progetto, al termine della sua vita nominale, e durante lo smantellamento dei tratti di linee attualmente esistenti.

Ciascuna delle tre fasi appena descritte è suddivisa in più azioni di progetto, esse sono:

#### Fase di realizzazione

- Apertura di cantiere (occupazione del suolo, utilizzo di mezzi, rumore e polveri generate, ecc);
- Realizzazione delle fondazioni (scavo, realizzazione sostegni, utilizzo di mezzi, rumore e polveri generate); Montaggio sostegni (utilizzo mezzi, rumore);
- Tesatura linea (utilizzo mezzi, rumore).

#### Fase di esercizio

- Funzionamento (rumore, campi elettromagnetici);
- Manutenzione (utilizzo mezzi, rumore).

#### Fase di dismissione

- Apertura cantiere (occupazione suolo, utilizzo mezzi, rumore, polveri);
- Abbassamento e recupero conduttori (utilizzo mezzi, rumore);
- Dismissione sostegni (movimento terra, utilizzo mezzi, rumore, polveri);
- Recupero e conferimento del materiale in discarica (utilizzo mezzi, rumore);
- Rinaturalizzazione del sito (movimento terra, utilizzo mezzi, rumore, polveri).

## 1.5 DESCRIZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI

### 1.5.1 ATMOSFERA - QUALITÀ DELL'ARIA

In base alla normativa Europea sullo scambio di informazioni in materia di qualità dell'aria (Eol – *Exchange of Information* Decisioni 97/101/CE e 2001/752/CE) ISPRA ha il compito di raccogliere annualmente e rendere pubbliche le informazioni sulla qualità dell'aria.

L'annuario dei dati Ambientali 2016 ISPRA, è frutto della stretta cooperazione nel campo del reporting ambientale tra l'ISPRA e le Agenzie Regionali e delle Provincie autonome per la protezione dell'ambiente, si conferma la raccolta di dati ambientali più esaustiva e organica pubblicata a livello nazionale.

Numerosi e significativi sono i segnali di miglioramento della qualità dell'aria che si continuano a registrare in Europa e in Italia: infatti i livelli dei principali inquinanti atmosferici mostrano generalmente Trend decrescenti.

Per il PM10, il valore limite annuale è rispettato nella quasi totalità delle stazioni con copertura temporale del 90%, il valore limite giornaliero risulta superato rispettivamente nel 40% e nel 29%, rispettivamente nel 2013 e 2014. Rispetto al valore di riferimento OMS, definito a protezione della popolazione per l'esposizione a lungo termine, più rigoroso rispetto ai limiti stabiliti dal D.Lgs.155/2010 e pari a 20 mg/m<sup>3</sup> come media annua, le stazioni in superamento salgono al 76% e 71% rispettivamente negli anni 2013 e 2014.

Per il PM2,5, nella quasi totalità delle stazioni il valore limite di 25 mg/m<sup>3</sup> è ampiamente rispettato sia nel 2013 (16% delle stazioni in superamento), che nel 2014 (2% delle stazioni in superamento). Viceversa, il valore di riferimento dell'OMS, pari a 10 mg/m<sup>3</sup>, è superato nella quasi totalità delle stazioni (96% e 94% rispettivamente nel 2013 e 2014).

Per l'Ozono, nel corso del 2013 e 2014, l'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana è superato, come generalmente avviene, nella quasi totalità delle stazioni: solo il 6% delle stazioni di monitoraggio, in entrambi gli anni, è risultato conforme all'OLT.

Per il Biossido di azoto, il valore limite orario è ampiamente rispettato in entrambi gli anni. L'analogo e più stringente valore di riferimento OMS, è superato nel 9% e nel 4% delle stazioni rispettivamente nel 2013 e 2014.

Stazioni Regione Marche	Tipo stazione	Tipo zona
<b>Ancona Cittadella (AN)</b>	Fondo	Urbana
<b>Ascoli Piceno Monticelli (AP)</b>	Fondo	Urbana
<b>Chiaravalle/2 (AN)</b>	Fondo	Suburbana
<b>Civitanova Marche - Ippodromo (MC)</b>	Fondo	Rurale
<b>Fabriano (AN)</b>	Traffico	Urbana
<b>Falconara Alta (AN)</b>	Industriale	Suburbana
<b>Falconara Scuola (AN)</b>	Industriale	Suburbana
<b>Fano - Via Monte Grappa (PU)</b>	Traffico	Urbana
<b>Genga - Parco Gola della Rossa (AN)</b>	Fondo	Rurale
<b>Jesi (AN)</b>	Traffico	Urbana
<b>Macerata - Collevario (MC)</b>	Fondo	Urbana
<b>Montemonaco (AP)</b>	Fondo	Rurale
<b>Pesaro - Via Scarpellini (PU)</b>	Fondo	Urbana
<b>Ripatransone (AP)</b>	Fondo	Rurale
<b>San Benedetto (AP)</b>	Traffico	Urbana

**Urbino - Via Neruda (PU)** Fondo Suburbana

Stazioni Regione Umbria	Tipo stazione	Tipo zona
<b>Amelia</b>	Fondo	urbana
<b>Città di Castello</b>	Fondo	urbana
<b>Foligno - Porta Romana</b>	Traffico	urbana
<b>Giano dell'Umbria - Monte Martano</b>	Fondo	Rurale
<b>Gubbio - Ghignano</b>	Industriale	suburbana
<b>Gubbio - Padule</b>	Industriale	suburbana
<b>Gubbio - Piazza 40 martiri</b>	Fondo	urbana
<b>Gubbio - Semonte alta</b>	Industriale	suburbana
<b>Gubbio - Via Leonardo Da Vinci</b>	Industriale	suburbana
<b>Magione</b>	Fondo	suburbana
<b>Narni - Narni Scalo</b>	Fondo	suburbana
<b>Orvieto - Ciconia</b>	Fondo	suburbana
<b>Perugia - Fontivegge</b>	Traffico	urbana
<b>Perugia - Parco Cortonese</b>	Fondo	urbana
<b>Perugia - Ponte San Giovanni</b>	Traffico	urbana
<b>Spoletto - Madonna di Lugo</b>	Industriale	suburbana
<b>Spoletto - Piazza Vittoria</b>	Fondo	urbana
<b>Spoletto - San Martino in Trignoano</b>	Industriale	suburbana
<b>Spoletto - Santo Chiodo</b>	Industriale	suburbana
<b>Terni - Borgo Rivo</b>	Fondo	urbana
<b>Terni - Carrara</b>	Traffico	urbana
<b>Terni - Le Grazie</b>	Fondo	urbana
<b>Terni - Maratta</b>	Industriale	suburbana
<b>Terni - Prisciano</b>	Industriale	suburbana
<b>Torgiano - Brufa</b>	Fondo	rurale

Tabella 13:Stazioni Marche e Umbria per rilievi qualità dell'aria

Gli indicatori, di seguito riportati, si basano sui dati di concentrazione misurate nelle stazioni di monitoraggio distribuite sul territorio nazionale e raccolti dall'ISPRA.

I dati sono stati utilizzati per la verifica del rispetto del valore limite per la protezione della salute umana, stabilito dalla normativa vigente in tema di valutazione e gestione della qualità dell'aria ambiente (D.Lgs. 351/99 e DM 60/2002). e quindi rappresentati su mappa considerando le stazioni di monitoraggio con copertura temporale minima del 90%.

## **PARTICOLATO 10**

Per particolato aerodisperso si intende l'insieme delle particelle atmosferiche solide e liquide sospese in aria ambiente.

Il termine PM10 identifica le particelle di diametro aerodinamico inferiore o uguale ai 10 µm. Queste sono caratterizzate da lunghi tempi di permanenza in atmosfera e possono, quindi, essere trasportate anche a grande distanza dal punto di emissione, hanno una natura chimica particolarmente complessa e variabile, sono in grado di penetrare nell'albero respiratorio umano e quindi avere effetti negativi sulla salute.

Il particolato PM10 in parte è emesso come tale direttamente dalle sorgenti in atmosfera (PM10 primario) e in parte si forma in atmosfera attraverso reazioni chimiche fra altre specie inquinanti (PM10 secondario). Il PM10 può avere sia un'origine naturale (l'erosione dei venti sulle rocce, le eruzioni vulcaniche, l'autocombustione di boschi e foreste) sia antropica (combustioni e altro). Tra le sorgenti antropiche un importante ruolo è rappresentato dal traffico veicolare. Di origine antropica sono anche molte delle sostanze gassose che contribuiscono alla formazione di PM10, come gli ossidi di zolfo e di azoto, i COV (Composti Organici Volatili) e l'ammoniaca.

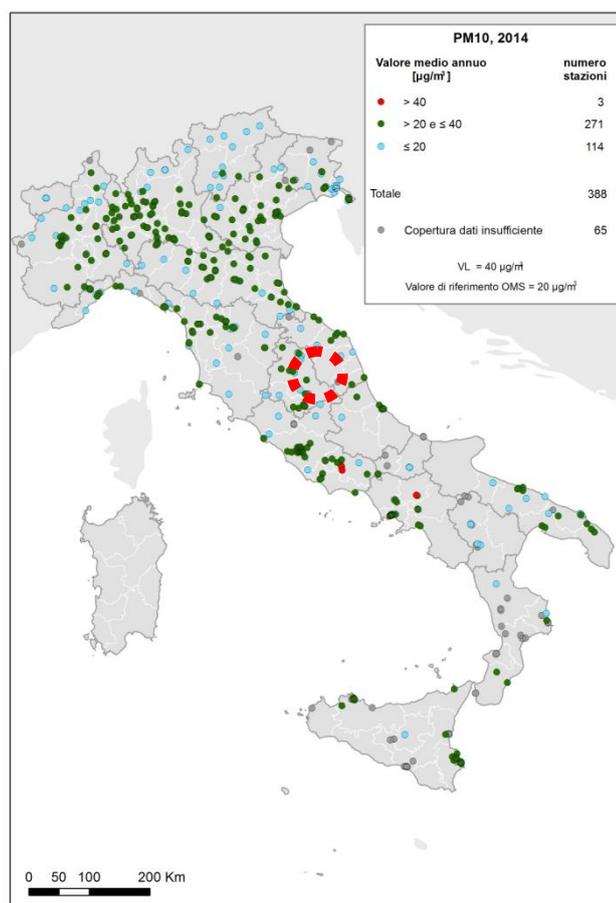


Figura 7: Stazioni di monitoraggio per classi di valore medio annuale (valore limite annuale: 40 µg/m<sup>3</sup>)

Per le stazioni limitrofe alla zona di interesse, nella Regione Marche e Umbria, non si registrano stazioni con valori limiti medio annui superiore alla norma.

### **OZONO TROPOSFERICO**

L'ozono troposferico è un inquinante secondario che si forma attraverso processi fotochimici in presenza di inquinanti primari quali gli ossidi d'azoto (NO<sub>x</sub>) e i composti organici volatili (COV). È il principale rappresentante della complessa miscela di sostanze denominata "smog fotochimico" che si forma nei bassi strati dell'atmosfera a seguito dei suddetti processi.

L'inquinamento fotochimico, oltre che locale, è un fenomeno transfrontaliero che si dispiega su ampie scale spaziali; conseguentemente i livelli riscontrati in una certa zona non sempre sono esclusivamente attribuibili a fonti di emissione poste in prossimità della zona stessa, ma il contributo più importante può provenire dalle zone circostanti. Le concentrazioni di ozono più elevate si registrano nei mesi più caldi dell'anno e nelle ore di massimo irraggiamento solare.

Nelle aree urbane l'ozono si forma e si trasforma con grande rapidità e con un comportamento molto complesso e diverso da quello degli altri inquinanti.

Le principali fonti di emissione dei composti precursori dell'ozono sono: il trasporto su strada, il riscaldamento civile e la produzione di energia.

L'ozono può causare seri problemi alla salute dell'uomo e all'ecosistema, nonché all'agricoltura e ai beni materiali.

I dati sono stati utilizzati per il calcolo dei superamenti della soglia di informazione, della soglia di allarme, dell'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana e dell'obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione secondo quanto stabilito dal D.Lgs. 155/2010, secondo i limiti di seguito riportati:

	<b>Valore</b>	<b>Periodo di mediazione</b>
Soglia di informazione	180 µg/m <sup>3</sup>	1 ora
Soglia di allarme	240 µg/m <sup>3</sup>	1 ora
Obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana	120 µg/m <sup>3</sup>	Media massima giornaliera calcolata su 8 ore
Obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione (AOT40v)	6.000 µg/m <sup>3</sup> *h	1 ora cumulativa da maggio a luglio



Figura 8: O3 – Stazioni di monitoraggio per classi di giorni di superamento dell'obiettivo a lungo termine (120 µg/m<sup>3</sup>)

Sottolineando che non ci sono stazioni in prossimità dell'area di influenza del progetto, e quelle più vicine non sono rappresentative per contesti diversi (urbane) e mancanza di dati, si riporta che nell'anno 2014 le stazioni di monitoraggio più vicine all'area di intervento, hanno riscontrato qualche superamento dell'obiettivo a lungo termine comunque inferiori ai 25 gg/anno.

### **BENZENE (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)**

Il benzene è un inquinante a prevalente componente primaria, le cui principali sorgenti di emissione sono i veicoli alimentati a benzina (gas di scarico e vapori di automobili e ciclomotori), gli impianti di

stoccaggio e distribuzione dei combustibili, i processi di combustione che utilizzano derivati dal petrolio e l'uso di solventi contenenti benzene.

La tossicità del benzene per la salute umana risiede essenzialmente nell'effetto oncogeno ormai accertato.

I dati sono stati utilizzati, inoltre, per la verifica del rispetto del valore limite per la protezione della salute umana stabilito dalla normativa vigente in tema di valutazione e gestione della qualità dell'aria ambiente (D.Lgs.155/2010).

	Periodo di mediazione	Valore limite
Valore limite per la protezione della salute umana	Anno civile	5 µg/m <sup>3</sup>

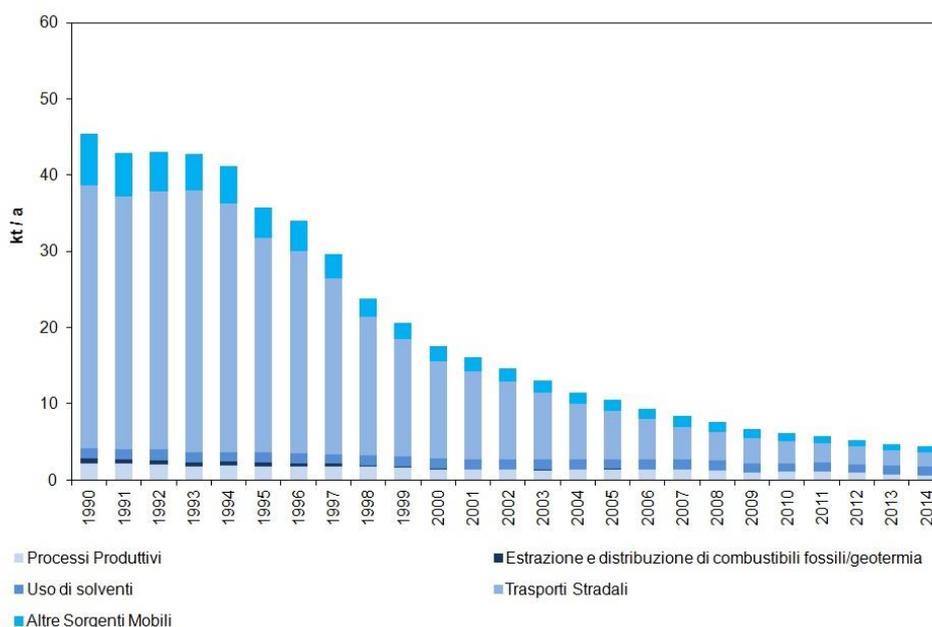


Figura 9: Emissioni nazionali di benzene per settore di provenienza dal 1990 al 2014

Nell'anno 2014 non si verificano superamenti del valore limite annuo per concentrazioni di Benzene nelle stazioni più vicine all'area di influenza del progetto.

### **PARTICOLATO (PM<sub>2,5</sub>)**

Per materiale particolato aerodisperso si intende l'insieme delle particelle atmosferiche solide e liquide sospese in aria ambiente. Il termine PM<sub>2,5</sub> identifica le particelle di diametro aerodinamico inferiore o uguale ai 2,5 µm, una frazione di dimensioni aerodinamiche minori del PM<sub>10</sub> e in esso contenuta.

Il particolato PM<sub>2,5</sub> è detto anche 'particolato fine', denominazione contrapposta a 'particolato grossolano' che indica tutte quelle particelle sospese con d.a. maggiore di 2,5 µm o, all'interno della frazione PM<sub>10</sub>, quelle con d.a. compreso tra 2,5 e 10 µm.

Sorgenti del particolato fine sono un po' tutti i tipi di combustione, inclusi quelli dei motori di auto e motoveicoli, degli impianti per la produzione di energia, della legna per il riscaldamento domestico, degli incendi boschivi e di molti altri processi industriali.

Come per il PM<sub>10</sub>, queste particelle sono caratterizzate da lunghi tempi di permanenza in atmosfera e, rispetto alle particelle grossolane, sono in grado di penetrare più in profondità nell'albero respiratorio umano.

Anche il particolato PM<sub>2,5</sub> è in parte emesso come tale direttamente dalle sorgenti in atmosfera (PM<sub>2,5</sub> primario) ed è in parte formato attraverso reazioni chimiche fra altre specie inquinanti (PM<sub>2,5</sub>

secondario), anzi si può sostenere senza troppa approssimazione che tutto il particolato secondario all'interno del PM10 (e che ne rappresenta spesso la quota dominante) sia costituito in realtà da particelle di PM2,5. L'indicatore particolato PM2,5 si basa sui valori di concentrazione di PM2,5 in atmosfera, misurati nelle stazioni di monitoraggio sul territorio nazionale e raccolti dall'ISPRA nell'ambito delle procedure sullo scambio di informazioni (Exchange of Information, Eoi) previste dalle Decisioni 97/101/CE e 2001/752/CE.

In allineamento con gli altri indicatori, sono stati calcolati la media, il 50°, il 98° percentile e il massimo dei valori medi giornalieri. Inoltre i dati sono stati posti a confronto con il valore limite per la protezione della salute umana, stabilito dalla Direttiva 2008/50/CE, recepita in Italia con il D.Lgs. 155/2010.

	Periodo di mediazione	Valore limite	Margine di tolleranza	Data alla quale il valore limite deve essere raggiunto
<b>FASE 1</b>				
Valore limite annuale	Anno civile	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	20 % all'11 giugno 2008, con riduzione il 1 gennaio successivo e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante fino a raggiungere lo 0 % entro il 1o gennaio 2015	1° gennaio 2015
<b>FASE 2</b>				
Valore limite annuale	Anno civile	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		1° gennaio 2020

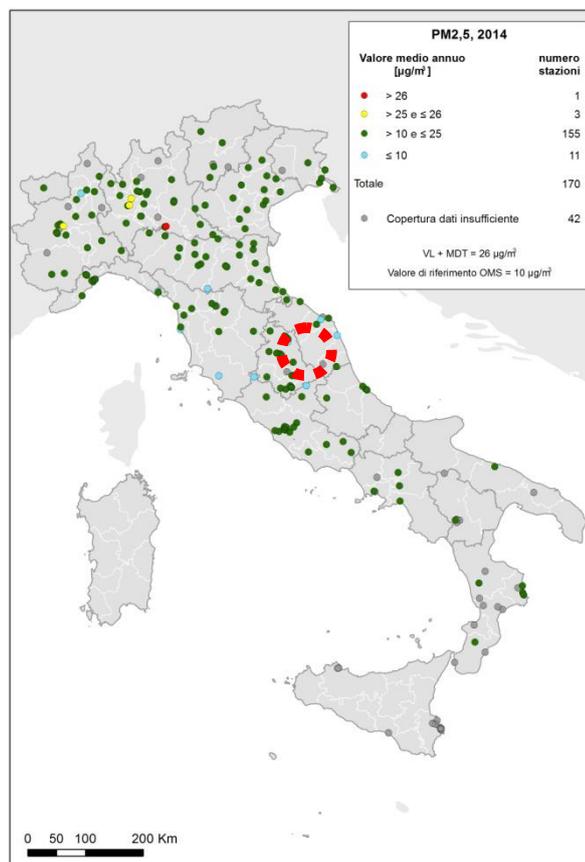


Figura 10 PM2,5 Stazioni di monitoraggio e superamenti del valore limite annuo del D.Lgs.155/2010 e del valore di riferimento OMS per l'esposizione umana a breve termine (2014)

Nell'area di studio non si riscontrano superamenti delle concentrazioni del valore di riferimento OMS.

### 1.5.2 QUALITA' DELL'ARIA NELL'AREA DI INDAGINE

Si riportano i valori monitorati dall'ARPA Marche e ARPS Umbria attraverso la Rete Regionale della qualità dell'aria. I dati sono pubblicati sul sito ARPAM nella sezione RRQA (Rete Regionale della Qualità dell'Aria) e sul sito ARPA Umbria portaler qualità dell'aria. L'anno di riferimento è il 2016 e le componenti rilevate e pubblicate sono Polveri sottili (PM10) e Biossido di azoto per Marche, Benzene e IPA su Polveri Sottili per l'Umbria.

#### Arpa Marche

Rete Regionale della Qualità dell'Aria (ai sensi del D.Lgs. 155/10 e D.G.R. 25 del 21-01-2013)

#### Dati PM10 – Anno 2016

Stazione	Tipo stazione	Tipo zona	N° superamenti (Valore limite: 50 µg/m <sup>3</sup> )	Valore massimo (µg/m <sup>3</sup> ) data	Media annuale (Valore limite annuo: 40 µg/m <sup>3</sup> )	Dati disponibili
Fabriano	T	U	11	73.3 (il 26/10)	24.2	324
Fano - Via Monte Grappa	T	U	33	86.3 (il 23/01)	27.6	335
Jesi	T	U	25	89.2 (il 23/01)	28.6	342
San Benedetto	T	U	25	108.8 (il 17/06)	25.0	343
Ancona Cittadella	F	U	13	77.8 (il 23/01)	25.6	337
Ascoli Piceno Monticelli	F	U	0	48.7 (il 08/02)	18.7	302
Macerata - Collevario	F	U	0	35.0 (il 24/06)	15.9	339
Pesaro - Via Scarpellini	F	U	35	96.0 (il 23/01)	31.4	316
Civitanova Marche - Ippodromo	F	R	0	40.3 (il 24/06)	16.0	297
Genga - Parco Gola della Rossa	F	R	0	47.9 (il 06/04)	15.3	326
Montemonaco	F	R	1	52.5 (il 26/10)	8.7	270
Ripatransone	F	R	0	40.2 (il 29/02)	13.1	329
Chiaravalle/2	F	S	5	61.5 (il 07/12)	24.5	328
Urbino - Via Neruda	F	S	8	70.8 (il 07/04)	22.9	315
Falconara Alta	I	S	23	82.6 (il 23/01)	24.0	320
Falconara Scuola	I	S	27	95.6 (il 13/03)	28.2	342

#### Dati NO2 – Anno 2016

Stazione	Tipo stazione	Tipo zona	N° superamenti (Valore limite: 200 µg/m <sup>3</sup> )	Valore massimo (µg/m <sup>3</sup> ) data	Media annuale (Valore limite annuo: 40 µg/m <sup>3</sup> )	Dati disponibili
Fabriano	T	U	0	90.6 (il 24/01 21h)	20.7	329
Fano - Via Monte Grappa	T	U	0	124.1 (il 26/01 20h)	30.2	340
Jesi	T	U	0	107.4 (il 25/01 18h)	30.5	341
San Benedetto	T	U	0	103.8 (il 27/01 09h)	22.7	343
Ancona Cittadella	F	U	0	111.3 (il 18/03 20h)	20.9	317
Ascoli Piceno Monticelli	F	U	0	62.4 (il 19/12 16h)	12.7	354
Macerata - Collevario	F	U	0	80.1 (il 26/01 20h)	14.7	310
Pesaro - Via Scarpellini	F	U	0	83.1 (il 21/01 19h)	24.0	306
Civitanova Marche - Ippodromo	F	R	0	39.1 (il 03/07 23h)	9.3	322
Genga - Parco Gola della Rossa	F	R	0	52.1 (il 21/01 19h)	7.4	270
Montemonaco	F	R	0	28.0 (il 08/12 06h)	3.0	218
Chiaravalle/2	F	S	0	133.6 (il 19/01 19h)	25.3	336
Urbino - Via Neruda	F	S	0	86.9 (il 19/01 19h)	12.3	341
Falconara Acquedotto	I	S	0	72.7 (il 21/01 18h)	18.2	267
Falconara Alta	I	S	0	82.8 (il 21/01 20h)	18.3	336
Falconara Scuola	I	S	0	114.0 (il 25/01 19h)	24.5	305

<b>Stazioni di tipo traffico urbano e suburbano</b>	Valore medio = 26.4
<b>Stazioni di tipo fondo urbano</b>	Valore medio = 22.9
<b>Stazioni di tipo fondo rurale e suburbano</b>	Valore medio = 16.7
<b>Stazioni di tipo industriale suburbano</b>	Valore medio = 26.1

<b>Tipo stazione</b>	T = traffico
	I = industriale
	F = fondo
<b>Tipo zona</b>	U = urbana
	S = suburbana
	R = rurale

n.d. = dato non disponibile

## Arpa Umbria

Stazioni	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Benzene (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> ) media dei valori da gennaio
Città di Castello - C. Castello	2,7	2,1	1,2	0,8	0,8	0,6	0,6	0,4	0,8	1,1	2,9	5,2	1,6
Gubbio - Piazza 40 Martiri	2,1	1,5	1,7	0,8	0,9	0,8	0,4	0,5	1,0	1,0	2,6	3,1	1,4
Magione - Magione	0,8	0,7	1,1	0,4	0,6	0,7	0,5	0,1	0,6	0,4	1,7	2,0	0,8
Amelia - XXI Settembre	2,0	1,9	2,1	1,5	1,4	1,3	1,2	1,0	1,2	1,5	2,8	1,8	1,6
Narni - Nera Montoro	1,5	1,0	0,8	0,6	0,5	0,4	0,5	0,5	0,3	0,7	1,0	2,3	0,9
Narni - Piazza Garibaldi	1,7	1,6	1,4	1,2	1,4	0,7	0,8	0,5	0,9	1,3	1,4	3,8	1,4
Terni - Borgo Rivo	2,0	1,7	1,1	1,1	0,7	0,3	0,4	0,6	0,7	1,1	3,0	5,6	1,6
Terni - Dalmezia	3,0	2,0	0,8	1,3	0,8	0,7	0,7	0,8	1,1	2,0	3,4	4,0	1,8
Terni - Brin	3,0	2,0	1,7	1,2	0,7	0,7	0,7	0,5	1,0	1,5	3,4	3,4	1,7
Orvieto - Ciconia	1,5	0,8	1,4	1,1	0,9	0,7	0,4	0,8	0,7	1,4	2,5	3,3	1,3
Torgiano - Brufa	1,3	0,4	0,9	0,5	0,5	0,4	0,4	0,5	0,7	0,8	0,9	2,4	0,8

Tabella 14: Misurazioni delle concentrazioni del benzene - anno 2016

## Stazioni urbane

Stazioni collocate in aree urbane con l'obiettivo di valutare gli impatti sulla qualità dell'aria prodotti dalle varie sorgenti urbane, quali il riscaldamento e il traffico, nel loro insieme (fondo urbano) o dove il traffico rappresenta la sorgente prevalente.

### Benzo(a)pirene

Unità di misura: **ng/m<sup>3</sup>** (Qualora la misura risulti inferiore al limite di rilevabilità (DL) il dato viene presentato < DL)

Stazioni	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Benzo(a)pirene media dei valori da gennaio
Perugia - Parco Cortonese	1.14	0.43	0.22	0.09	<0.04	<0.04	<0.04	0.04	<0.04	0.25	0.87	1.48	0.4
Città di Castello - C. Castello	3.17	1.41	0.77	0.18	0.04	<0.04	<0.04	0.04	0.05	0.95	2.54	5.35	1.2
Gubbio - Piazza 40 Martiri	1.43	0.76	0.50	0.16	0.04	<0.04	<0.04	0.04	<0.04	0.40	1.63	1.38	0.5
Foligno - Porta Romana	2.95	0.92	0.44	0.23	0.08	0.07	0.07	0.11	0.09	0.42	1.88	4.40	1.0
Terni - Borgo Rivo	3.62	1.18	0.63	0.19	0.06	0.06	0.05	0.07	0.09	0.52	2.85	6.55	1.3
Terni - Carrara	2.70	0.76	0.48	0.24	0.07	0.05	0.04	0.07	0.12	0.50	1.90	4.86	1.0
Terni - Le Grazie	3.26	1.00	0.58	0.25	0.08	0.04	<0.04	0.06	0.09	0.51	2.17	5.93	1.2
Narni - Narni Scalo	3.67	1.18	0.61	0.14	0.06	<0.04	<0.04	0.06	0.08	0.35	1.66	4.78	1.1

## Stazioni industriali

Stazioni collocate in aree suburbane con l'obiettivo di valutare eventuali impatti sulla qualità dell'aria prodotti, nelle aree circostanti, da impianti industriali.

### **Benzo(a)pirene**

Unità di misura: **ng/m<sup>3</sup>** (Qualora la misura risulti inferiore al limite di rilevabilità (DL) il dato viene presentato < DL)

Stazioni	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Benzo(a)pirene media dei valori da gennaio
Spoletto - San Martino in Trignano	1.55	0.83	0.61	0.20	0.07	<0.04	<0.04	0.06	0.05	0.41	1.89	3.08	0.7
Gubbio - Via L. da Vinci	2.69	1.26	0.64	0.33	0.04	<0.04	<0.04	0.04	<0.04	0.60	2.68	2.51	0.9
Terni - Prisciano	2.39	0.81	0.55	0.15	0.05	0.06	0.04	0.05	0.06	0.25	1.26	5.11	0.9
Terni - Maratta	*	*	*	*	0.04	<0.04	<0.04	0.05	0.08	0.49	1.47	3.15	0.7

### Legenda

Verde Qualità Buona	Giallo Qualità Accettabile (entro i limiti)	Rosso Qualità Scadente (oltre i limiti)	Grigio Analizzatore non presente	dato che non fa riferimento a limiti normativi	(*) dato non disponibile per manutenzione o problemi tecnici
------------------------	---	---	--	--	--

Tabella 15: Monitoraggio Benzene e IPA su Polveri sottili ARPA Umbria

Dalle analisi riportate, si è riscontrato che la qualità dell'aria nella Provincia di Macerata e Nella Provincia di Perugia risulta essere sostanzialmente buona. Inoltre, poiché in nessuna delle stazioni più vicine all'area di studio, qui riportate, sono superati i valori limite, se non per qualche inquinante e limitatamente nel tempo, si deduce che nell'area d'indagine verosimilmente dovremmo avere la stessa situazione se non migliorativa (area di altura, lontana da attività produttive insalubri, da strade trafficate, da aree urbane).

Pertanto, l'Indice di Qualità dell'Aria (IQA) nell'area d'indagine è ottima con poco o nessun rischio per la popolazione.

#### 1.5.2.1 CARATTERISTICHE METEO CLIMATICHE PREVALENTI NELL'AREA DI INDAGINE

Il clima del Parco Nazionale dei Monti Sibillini, è caratterizzato da estati fresche e da inverni con nevicate concentrate soprattutto nei mesi di Novembre-Aprile con un massimo nei mesi di Gennaio-Febbraio; i giorni nevosi variano da 6 a 25 mentre la neve resta al suolo dai 20 ai 60 giorni, con l'eccezione di Castelluccio in cui le giornate di permanenza del manto nevoso sul terreno possono raggiungere anche le 100.

La piovosità varia invece dagli 800 ai 1400 mm annui. Di seguito sono riportate la piovosità e le temperature media per ciascun mese dell'anno, distinta secondo il versante adriatico e tirrenico.

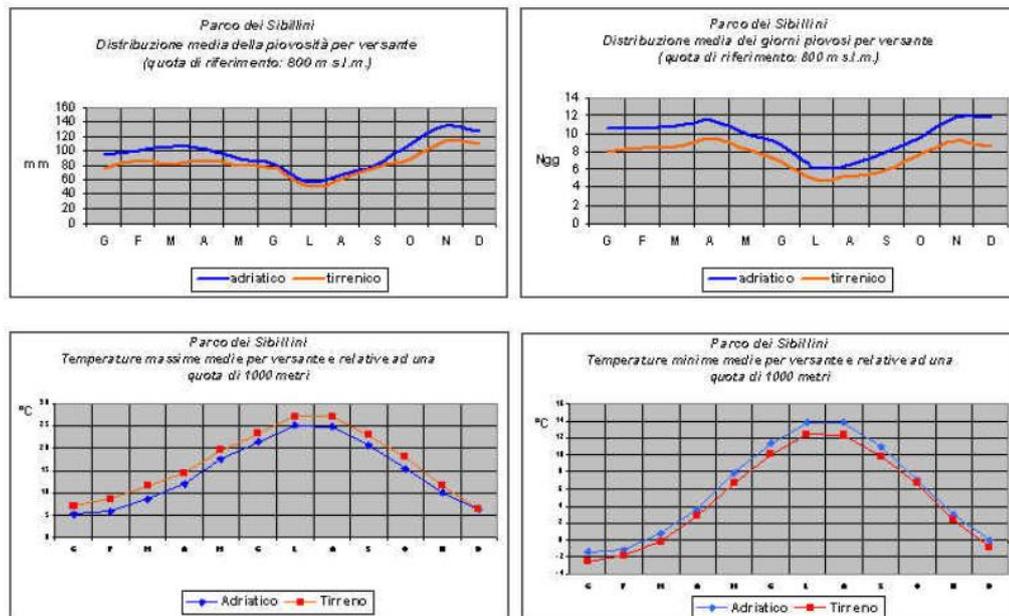


Figura 11: Distribuzione della piovosità e delle temperature - Fonte:Sito Parco Nazionale dei Monti Sibillini

Il DPR n.412 del 26/08/1993, fissa una classificazione climatica da assegnare ad ogni comune. Il territorio italiano è suddiviso nelle seguenti sei zone climatiche che variano in funzione dei gradi-giorno indipendentemente dall'ubicazione geografica.

Zona climatica	Gradi - giorno
A	Comuni con GG $\leq$ 600
B	600 < comuni con GG $\leq$ 900
C	900 < comuni con GG $\leq$ 1.400
D	1.400 < comuni con GG $\leq$ 2.100
E	2.100 < comuni con GG $\leq$ 3.000
F	comuni con GG > 3.000

Di seguito si riportano le caratteristiche di ogni Comune interessato dall'opera.

Comune	Zona climatica	GG	Descrizione
Visso	E	2.350	Rappresenta la somma, estesa a tutti i giorni di un periodo annuale convenzionale di riscaldamento, degli incrementi medi giornalieri di temperatura necessari per raggiungere la soglia di 20 °C.
Preci	E	2.394	Più alto è il valore del GG e maggiore è la necessità di tenere acceso l'impianto termico.

### 1.5.2.2 PRINCIPALI RECETTORI SENSIBILI

Per la valutazione dei principali recettori sensibili si sono considerate le più importanti strutture che rientrano nell'area d'influenza potenziale creata, realizzando un buffer cautelativo di 1 km per lato dalle linee del tracciato.

Sono state ricercate, strutture pubbliche e private che possono considerarsi particolarmente sensibili per la presenza soprattutto di persone anziane e bambini, che rappresentano la popolazione maggiormente a rischio di malattie dell'apparato respiratorio a causa dell'inalazione di polveri sottili e inquinanti. Dall'analisi territoriale, si evince che nell'area di influenza del progetto non sorgono strutture scolastiche, strutture per anziani, strutture sanitarie o ricettive/ricreative.

Da tale analisi si è evinto che tali recettori, insistendo principalmente nei centri urbani, sono distanti diversi km dal buffer cautelativo di 1 Km per parte dalle linee del tracciato, pertanto nessuno di essi viene intercettato per la realizzazione dell'elettrodotto.

### 1.5.2.3 VALUTAZIONE DELLA COMPONENTE AMBIENTALE

I parametri per la valutazione della componente ambientale sono:

A2 "vulnerabilità", la quale può essere:

- Molto alta (coeff. 1)
- Alta (coeff. 0.8)
- Media (coeff. 0.6)
- Bassa (coeff. 0.4)
- Molto bassa (coeff. 0.2)

B2 "qualità" la quale può essere:

- Molto alta (coeff. 1)
- Alta (coeff. 0.8)
- Media (coeff. 0.6)
- Bassa (coeff. 0.4)
- Molto bassa (coeff. 0.2)

C2 "rarietà", la quale può essere:

- Alta (coeff. 1)
- Media (coeff. 0.6)
- Bassa (coeff. 0.2)

Per quanto concerne lo stato di fatto dell'aria ambiente, si può dedurre che l'intera area, non industrializzata e non urbanizzata, gode di una ottima qualità atmosferica.

Inoltre l'area è caratterizzata da condizioni meteo climatiche tali da non esaltare negativamente eventuali effetti dell'inquinamento atmosferico, poiché i contaminanti riescono a disperdersi senza permanere a lungo nello stesso sito, grazie ai fenomeni anemologici presenti. La Vulnerabilità della componente dipende soprattutto dalla presenza di attività antropiche nel territorio; in assenza di fonti di pressione essa è capace di meglio sopportare un incremento derivante da un progetto.

Per queste considerazioni è possibile asserire che il parametro per il parametro vulnerabilità la componente analizzata ha un coefficiente pari a 0,8 "Alta".

Per quanto concerne il parametro "qualità" è possibile assumere la qualità dell'aria monitorate dalle ARPA regionali, quali fattori che fungono da misuratore della qualità globale della componente analizzata. Si è rilevato che nelle stazioni delle Province di Macerata e Perugia, sono pochi i parametri che superano, limitatamente nel tempo, e limitatamente in centri di traffico, i limiti di legge. È possibile

quindi asserire per analogia che il parametro qualità, per la componente analizzata, ottenga un valore pari a 1 “molto alta”.

Nel corso del paragrafo si è provveduto ad analizzare la componente rispetto ai contesti provinciali in cui si inserisce ed è stato rilevato che le condizioni ambientali dell'aria sono ovunque buone, tranne in alcune stazioni prossime ai centri di traffico o zone industriali dove si verifica qualche superamento dei limiti normativi, ma limitatamente nel tempo. Per questo motivo pertanto il parametro rarità ottiene un coefficiente pari a 0.6 media.

**Dal prodotto dei tre parametri (A2) x (B2) x (C2) è possibile determinare la stima complessiva della componente analizzata, la quale è pari a  $0.8 \times 1 \times 0.6 = 0.48$**

Le uniche emissioni, in ogni caso non significative, saranno prodotte durante la fase di cantiere e saranno rappresentate dai gas di scarico dei mezzi di trasporto impiegati, che comunque saranno molto limitati sia per numero di mezzi utilizzati, che per durata dei singoli micro-cantieri.

Nelle zone non servite da viabilità utile, il trasporto sarà anche effettuato mediante elicottero, con tempi di volo contenuti e tali da non provocare emissioni significative di gas di scarico in atmosfera. Poiché si prevede l'utilizzo, per le attività di trasporto del materiale oltre che per le attività di scavo, di un numero di automezzi mediamente limitato, l'aumento del flusso veicolare e la generazione di fumi di scarico prodotti, sono da ritenersi trascurabili e non significativi, sia in fase di cantiere che di smantellamento della linea esistente.

Occorre inoltre considerare che le aree di cantiere saranno accessibili prevalentemente attraverso le arterie di stradali esistenti, in corrispondenza delle quali non sarà avvertito un forte aumento del traffico imputabile alla realizzazione dell'elettrodotto. La produzione di polvere causata dal transito dei mezzi di cantiere su piste sterrate è da prevedersi solo nelle fasi di cantiere e di smantellamento, tuttavia essa è da ritenersi trascurabile.

Durante la fase di cantiere saranno comunque prese misure preventive per la riduzione dell'immissione di polveri e per la riduzione alla loro esposizione da parte del pubblico.

In conclusione, data la mancata presenza di livelli d'inquinamento che superino i livelli normativi e tenute presenti le caratteristiche e le azioni del progetto, sia in fase di cantiere che in fase di esercizio e smantellamento, l'incidenza del progetto sulla componente “aria” è da considerarsi trascurabile.

### **1.5.3 AMBIENTE IDRICO**

Tra le matrici ambientali di rilievo l'acqua è certamente quella che può rivendicare la primogenitura, essendo stata la prima a mostrare i fenomeni macroscopici di inquinamento, sotto forma di cattivi odori e di colorazioni anomale causate dagli acidi e sostanze utilizzate dall'industria chimica. Questo ha fatto sì che per prima fosse sottoposta all'attenzione del legislatore che ha provveduto a definire specifiche forme di controllo e monitoraggio, emanando normative di legge ad hoc.

Attualmente le Regioni assicurano monitoraggi e vigilanza attraverso le ARPA, la quale effettua le analisi chimiche e batteriologiche su tutte le acque potabili e minerali.

L'assetto orografico delle Marche, caratterizzato in prima approssimazione da una pressoché costante diminuzione di quote andando dal margine occidentale della regione verso il litorale, fa sì che la quasi totalità dei corsi d'acqua presenti nella regione dreni nel Mare Adriatico. Fa eccezione il F. Nera, che nasce in territorio marchigiano e, dopo alcuni chilometri, supera il confine con l'Umbria per poi andare a confluire nel F. Tevere. L'assetto idrografico dell'area di studio, incentrata proprio sulla porzione di

territorio caratterizzata dal passaggio del Fiume Nera, conterà di due parti che in una certa misura si sovrappongono: da un lato la caratterizzazione dell'ambiente idrico della Regione Umbria e dall'altro quello della Regione Marche. I dati relativi la qualità ecologica e le altre elaborazioni su scala regionale e sovra regionale, riportano risultati già comparati tra le due Regioni limitrofe. In particolar modo oltre a fornire la caratterizzazione della rete idrografica e dell'assetto idrogeologico dell'area oggetto di intervento si provvederà a determinare lo stato di qualità ambientale dei corsi d'acqua superficiale e la condizione di rischio degli acquiferi sotterranei. Questo dato fornisce il punto di partenza per esprimere un giudizio quali-quantitativo sulla componente. Lo stato di qualità ambientale dei corsi d'acqua superficiali è definito sulla base dello stato ecologico e dello stato chimico. Lo stato ecologico come definito dalla legge è "l'espressione della complessità degli ecosistemi acquatici, e della natura fisica e chimica delle acque e dei sedimenti, delle caratteristiche del flusso idrico e della struttura fisica del corpo idrico, considerando comunque prioritario lo stato degli elementi biotici dell'ecosistema". A tale scopo vengono fatte determinazioni sulla matrice acquosa e sul biota. Le determinazioni sulla matrice acquosa comprendono parametri definiti macrodescrittori, attraverso i quali viene individuato il L.I.M. (Livello di inquinamento espresso dai macrodescrittori). L'impatto antropico sulle comunità bentoniche dei corsi d'acqua viene valutato attraverso l'Indice Biotico Esteso (I.B.E.), considerando il valore medio del periodo di misura per la classificazione. La normativa prevede che entro il 30 aprile 2003 le regioni attribuiscono ad ogni tratto dei corpi idrici superficiali, ritenuti significativi, lo stato di qualità ambientale corrispondente ad una delle cinque classi di qualità, riassumibili in: "elevato, buono, sufficiente, scadente, pessimo". Entro il 31 dicembre 2008 ogni tratto deve rientrare almeno nella classe "sufficiente", ed entro il 31 dicembre 2016 deve raggiungere o mantenere lo stato ambientale "buono" e mantenere, ove già esistente, lo stato di qualità ambientale "elevato". Il quadro della qualità ambientale dei corpi idrici forniti dalle ARPA delle due regioni consentono di cogliere il grado di vulnerabilità, qualità e rarità per la stima della componente ambientale

### 1.5.3.1 RETICOLO IDROGRAFICO E LAGHI NATURALI

L'intervento ricade principalmente nella Regione Marche e solo per una piccolissima porzione nel territorio della limitrofa Umbria, tratto d'unione tra le due Regioni dal punto di vista idrografico e progettuale, è l'elemento costituito dal Fiume Nera.

Come accennato il Fiume Nera è l'unico fiume che nasce in territorio Marchigiano e non drena nel Mare Adriatico bensì supera il confine con l'Umbria per confluire nel Fiume Tevere.

Inoltre, solo una minima parte dei bacini idrografici ricade al di fuori del bordo occidentale marchigiano, dato che il confine con l'Umbria segue con buona approssimazione l'andamento della dispiuviale appenninica. A prescindere dal già citato F. Nera, nel territorio marchigiano si riconoscono tredici fiumi principali, aventi in generale andamento tra di loro sub-parallelo: F. Conca, F. Marecchia, F. Foglia, F. Metauro, F. Cesano, F. Misa, F. Esino, F. Musone, F. Potenza, F. Chienti, F. Tenna, F. Aso e F. Tronto. Tra le caratteristiche comuni di questi fiumi possiamo ricordare il regime torrentizio, la ridotta lunghezza del loro corso ed il profilo trasversale asimmetrico delle loro valli. Per quanto riguarda il primo punto, il carattere torrentizio dei corsi d'acqua marchigiani può essere ben evidenziato osservando l'andamento nel tempo delle portate, caratterizzate da piene sproporzionatamente grandi rispetto alle medie ed alle magre. Questo andamento può essere ricondotto al clima presente nell'area, caratterizzato da estati secche e piogge concentrate nel periodo autunnale ed invernale. Tale regime, inoltre, è dovuto alla diffusa presenza di acquiferi calcarei che restituiscono ai fiumi le acque piovane in tempi piuttosto brevi, non omogeneizzando quindi le portate. L'andamento dei corsi d'acqua sopra descritto ha determinato la formazione di letti ghiaiosi molto ampi dove, tranne che in brevi periodi di maggior portata, le acque divagano entro alvei di magra assai ridotti. Riguardo alla lunghezza dei fiumi si può notare come, nell'ambito delle tredici aste principali, essa sia piuttosto ridotta, raggiungendo l'ordine dei 100 km solamente con i Fiumi Metauro, Potenza, Chienti e Tronto. Non molto elevate sono anche le

altitudini medie dei singoli bacini idrografici. La profondità delle acque è senza eccezioni assai ridotta e, quindi, nessuno dei fiumi marchigiani risulta navigabile se non per l'estremo tratto della foce, spesso adattato a porto-canale.

La programmazione del piano di monitoraggio delle acque superficiali interne per il triennio 2013-2015 è avvenuta a seguito di un'accurata analisi dei risultati e della classificazione ottenuti con il precedente ciclo di monitoraggio (2010-2012), e di occasioni di incontro, discussione e valutazione delle problematiche da parte del personale tecnico appartenente ai dipartimenti provinciali dell'Agenzia e direttamente coinvolto nelle attività di monitoraggio. Nel corso del 2014 sono stati effettuati i campionamenti dei parametri biologici (macroinvertebrati, macrofite, diatomee e fauna ittica) in alcune delle stazioni di monitoraggio come previsto dal Piano di monitoraggio. Le analisi dei parametri presenti nell'elenco di priorità (tabella 1/A D.M 260/2010), degli elementi chimici a supporto dello stato ecologico (tabella 1/B D.M 260/2010 sostanze non presenti nell'elenco di priorità) e del LIMeco (tab. 4.1.2/a del D.M 260/2010) sono state effettuate su tutte le stazioni della rete di monitoraggio operativo e su alcune stazioni in sorveglianza come previsto dal Piano di monitoraggio stratificato.

La stazione di monitoraggio di riferimento per l'area di studio è: codice stazione N0103NE in località "Ponte Chiusita", Corso d'acqua: Fiume Nera, del Bacino Nazionale del Fiume Tevere, Codice corpo idrico: IT00.N010\_NERA:TR02.A Tipo 13AS3N del Comune di Visso.

Tabella 16: classificazione degli indicatori biologici, fisico chimici e chimici - fonte ARPA

Bacino	CODICE SITO	Tipo monitoraggio	Natura	MIB EQR	MIB CLASSE	DT EQR	DT CLASSE	MA EQR	MA CLASSE	FI EQR	FI CLASSE	LIMeco MEDIA	LIMeco LIVELLO	STATO CHIM SUPP	STATO ECOLOGICO	STATO CHIMICO
F. Conca	I019C1A0	Sorveglianza	NAT	0,85	BUONO	0,78	BUONO	0,89	BUONO	0		0,8	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	BUONO
F. Conca	I019C1BC0	Operativo	NAT	0,8	BUONO	0,74	BUONO	0,9	ELEVATO	0		0,84	ELEVATO	BUONO	Classificazione al 2015	BUONO
F. Tronto	I0281CR	Operativo	NAT	0,55	SUFFICIENTE	0,65	BUONO	0		0,5	SUFFICIENTE	0,44	SUFFICIENTE	BUONO	Classificazione al 2015	CATTIVO
F. Tronto	I0281TR	Sorveglianza	NAT	0,83	BUONO	0,85	ELEVATO	0,81	BUONO	0,7	BUONO	0,68	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	BUONO
F. Tronto	I0282TR	Sorveglianza	AMD	0,69	SUFFICIENTE	0,81	ELEVATO	0,63	SCARSO	0,7	BUONO	0,59	BUONO	ELEVATO	BUONO*	BUONO
F. Tronto	I0283TR	Operativo	NAT	0,72	SUFFICIENTE	0,82	ELEVATO	0		0,5	SUFFICIENTE	0,72	ELEVATO	ELEVATO	Classificazione al 2015	BUONO
F. Tronto	I0286TR	Operativo	NAT	0,58	SUFFICIENTE	0		0,85	BUONO	0,7	BUONO	0,63	BUONO	BUONO	Classificazione al 2015	BUONO
F. Tronto	I0287TR	Operativo	AMD	0,53	SUFFICIENTE	0,61	SUFFICIENTE	0,93	ELEVATO	0		0,54	BUONO	BUONO	Classificazione al 2015	BUONO
F. Tevere	N0103NE	Operativo	NAT	0,76	BUONO	0,77	BUONO	0,69	SUFFICIENTE	0,5	SUFFICIENTE	0,64	BUONO	ELEVATO	Classificazione al 2015	BUONO

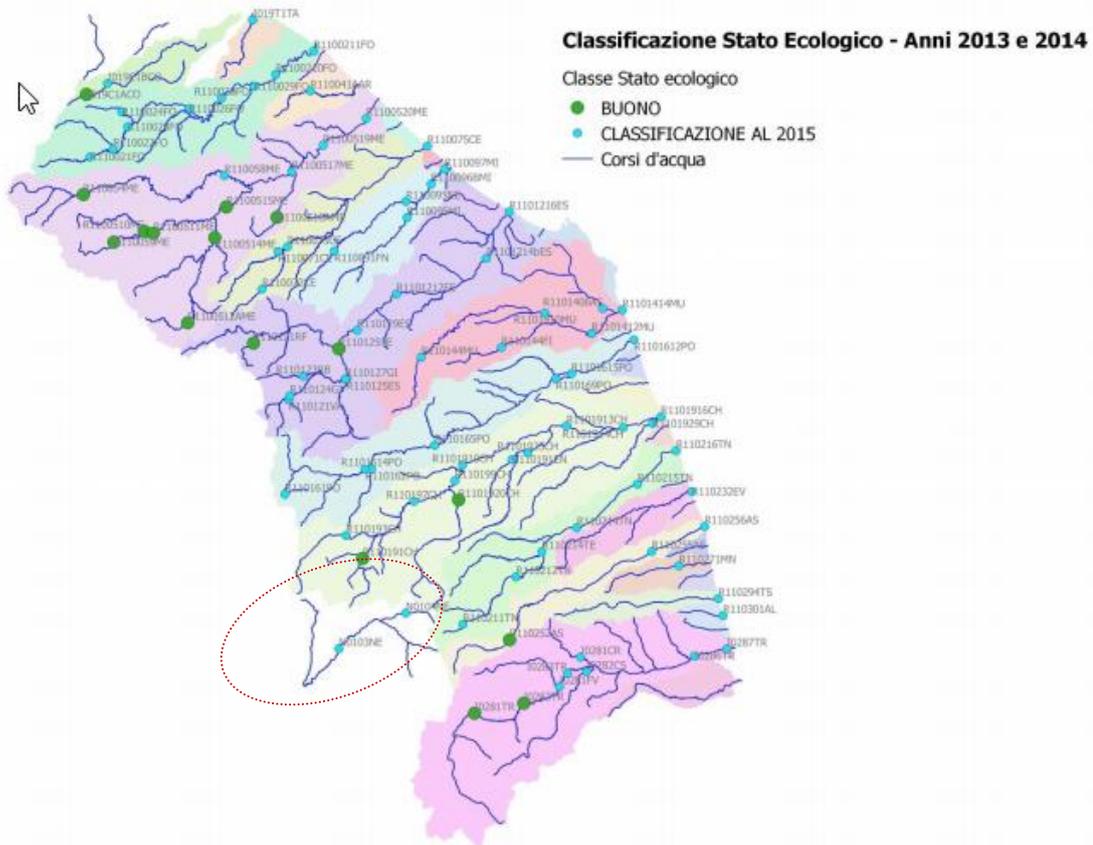


Figura 12: classificazione dello stato ecologico - fonte ARPA

In particolar modo il corpo idrico per l'elemento di qualità biologica relativa i macroinvertebrati, ha ottenuto un giudizio buono. Tale parametro oltre a essere di facile applicazione è indicativo dei corpi idrici soggetti a pressioni antropiche, si desume quindi che il tratto di Fiume Nera oggetto di studio non è soggetto a pressioni rilevanti. Medesimo giudizio ottiene per quanto concerne la presenza di diatomee, le quali sono sensibili a inquinamento di tipo organico e acidificazione, palesando la scarsa presenza di tali tipologie di inquinamento nel corpo idrico de quo. Il criterio concernente le macrofite (le quali sono indicatori di trogia), ha ottenuto un giudizio buono per il tratto di Fiume Nera precipuamente ricadente nell'area di interesse, mentre il tratto che prosegue nella limitrofa Regione Umbria ottiene un giudizio sufficiente. Giudizio sufficiente si ottiene invece per la presenza di fauna ittica, tuttavia questo non deve considerarsi elemento decisivo per la determinazione dello stato ecologico del corpo idrico. Il LIMeco viene definito attribuendo dei punteggi ai parametri Ossigeno disciolto, Azoto ammoniacale, Azoto nitrico e Fosforo totale, tale indice è utilizzato per valutare gli elementi di qualità chimica; gli elementi di qualità fisico chimica a supporto degli indicatori biologici danno un'indicazione del carico di nutrienti, dello stato di acidificazione e di ossigenazione dei corpi idrici; tale indice ottiene un giudizio elevato. Medesimo giudizio ottiene per i parametri chimici a supporto, per i quali la tabella 1/B del DM 260/2010 definiscono tre classi, tra esse risulta elevato il corpo idrico per il quale tutti i parametri ricercati sono al di sotto del limite di determinazione. Analogamente risulta essere buono lo stato chimico per le sostanze di cui alla tabella 1/A del DM 260/2010.

Tabella 17: sintesi dei risultati sullo stato ecologico e sullo stato chimico – fonte ARPA

	Macroinvertebrati	Diatomee	Macrofite	Fauna ittica	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
N0103NE	BUONO	BUONO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO	ELEVATO	Classe alla fine del 2015	
	Macroinvertebrati	Diatomee	Macrofite	Fauna ittica	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
N0104NE	BUONO	BUONO	BUONO	SUFFICIENTE	ELEVATO	ELEVATO	Classe alla fine del 2015	

In particolar modo la Stazione di Monitoraggio N0103NE è localizzata nella località Ponte Chiusita di Visso, a 470 m s.l.m. In questo tratto il corso d'acqua presenta un alveo largo circa 4,6 m, con elevata velocità di corrente ed elevata turbolenza. Il fondale è costituito in prevalenza da massi, ciottoli, ghiaia. La dinamica fluviale è di tipo metaritratale. La fascia perifluviale risulta continua con formazioni arboree e arbustive diffuse e ricopre interamente l'alveo bagnato. L'uso del territorio circostante è tipo agro-forestale. A monte presenza centrale idroelettrica, cava e vari trofici.

La stazione in esame fa parte del monitoraggio operativo, sono stati monitorati i quattro indici: macroinvertebrati, diatomee, macrofite e fauna ittica. **Macroinvertebrati**

EQR=0,76 STATO = BUONO

La comunità macrobentonica, in tutte le campagne di campionamento (12/06/2014, 07/08/2014 e 09/09/2014), è risulta ben diversificata, con taxa considerati buoni indicatori anche se rispetto i campionamenti eseguiti nel 2010/2011 mancano alcune specie. Per esempio dell'ordine dei Plecotteri è stata rilevata la Leuctra e manca la Nemura, degli Efemerotteri sono state rilevate Ephemerella e Rhytrogena, manca Ecdyonurus. I Tricotteri hanno confermato le specie più sensibili rilevati nel 2010/2011 come Rhyacophilidae e Odontoceridae. Comunque la comunità è sempre abbondante con un buon numero di taxa ottenendo lo stesso risultato dei campionamenti 2010/2011. Dal calcolo dell'indice STAR\_ICMi è derivata una II classe di qualità corrispondente ad uno stato buono.

#### **Diatomee**

EQR=0,77 STATO = BUONO La comunità delle diatomee bentoniche è risultata molto ricca e ben diversificata. Nel campionamento del 12/06/2014 sono stati rilevati 47 taxa e nel campionamento del 03/11/2014 35 taxa. Sono scaturiti indici equivalenti ad uno stato buono, ma la dominanza delle specie nelle due campagne è risultata diversa. Infatti a giugno la comunità diatomica era dominata da Cocconeis placentula var. euglypta e Achnantheum biasolettianum, mentre a novembre da Amphora pediculus e Nitzschia fonticola. Quest'ultima è leggermente più tollerante all'inquinamento organico rispetto ad Achnantheum biasolettianum. Dal calcolo dell'indice ICMi è derivato uno stato buono.



#### **Macrofite**

EQR=0,69 STATO = SUFFICIENTE È stato possibile eseguire un solo campionamento precisamente il 09/09/2014 ed ha presentato una copertura totale pari a 35%. La comunità risultante era così costituita: 25% Fanerogame e 75% Alghe. Il gruppo Fanerogame è risultato costituito solamente dall'Apium nodiphlorum. Nel gruppo Alghe sono risultate dominanti le specie Cladophora sp e Vaucheria sp, seguite seppur con abbondanze minori Microspora sp e Melosira sp. Inoltre sono stati rilevati taxa appartenenti ai gruppi di Briofite e Pteridofite non sono stati considerati perché non presenti nella lista per il calcolo dell'IBMR. Rispetto i campionamenti del 2010/2011 sono diminuiti i taxa appartenenti al gruppo delle Fanerogame e infatti sono risultati assenti Ranunculus fluitans e Iris pseudacorus. Inoltre non sono stati

rilevati la Fontinalis antipyretica per le Briofite e l' Equiseto palustre per le Pteridofite. In questa stagione l'indice IBMR risultante individua un livello trofico corrispondente a trofia elevata.

#### **Fauna ittica**

EQR=0,5 STATO = SUFFICIENTE La stazione di campionamento è inserita in una zona classificata "a salmonidi". Il campionamento, eseguito il 29/10/2014, ha permesso di rilevare una comunità ittica formata da un popolamento monospecifico, costituito dalla Trota fario ibridata con la specie "aliena" Trota atlantica. La popolazione della trota è strutturata su 4 classi di età. La struttura di popolazione è articolata correttamente sulla classe inferiore (pesci di taglia piccola). Mancano invece individui di grandi dimensioni probabilmente a causa dell'attività di pesca. La comunità attesa non ha rispecchiato quella riscontrata, in quanto non è stata rilevata la specie indigena Scazzone. Dal calcolo dell'indice ISECI è derivata una III classe di qualità corrispondente ad uno stato sufficiente. **Limeco**

VALORE MEDIO anno 2014 = 0,64 STATO = BUONO Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e Tab. 1/B.

La Stazione di campionamento N0104NE è localizzata nel comune di Visso, a 620 m s.l.m. In questo tratto il corso d'acqua presenta un alveo largo circa 4,32 m, con elevata velocità di corrente ed elevata turbolenza. Il fondale è costituito in prevalenza da massi, ciottoli, ghiaia. La dinamica fluviale è di tipo ritrale. La fascia perifluviale risulta discontinua con formazioni arboree ed arbustive rade (precisamente una sola fila di alberi che rendono molto ombreggiato il tratto campionato). L'uso del territorio circostante è tipo misto (urbanoagro-forestale).

La stazione in esame fa parte del monitoraggio operativo, sono stati monitorati i quattro indici: macroinvertebrati, diatomee, macrofite e fauna ittica.

#### **Macroinvertebrati**

EQR=0,92 STATO = BUONO La comunità macrobentonica, in tutte le campagne di campionamento (24/06/2014, 07/08/2014 e 09/09/2014), è risultata ricca e ben diversificata, con taxa considerati buoni indicatori. Rispetto i campionamenti eseguiti nel 2010/2011 mancano Nemura e Amphinemura appartenenti all'ordine dei Plecotteri, mentre sono state osservate Protonemura e Isoperla. In due campionamenti è stato trovato Dinocras mentre era assente nella campagna 2010/2011. Gli Efemerotteri hanno confermato le specie più sensibili rilevate nel 2010/2011 (Ephemerella, Rhitrogena, Ecdyonurs) e così anche per i Tricotteri (Rhyacophilidae). La comunità è sempre abbondante con un buon numero di taxa rilevati, ottenendo lo stesso risultato dei campionamenti 2010/2011. Dal calcolo dell'indice STAR\_ICMi è derivata una II classe di qualità corrispondente ad uno stato buono.

#### **Diatomee**

EQR=0,78 STATO = BUONO La comunità delle diatomee bentoniche è risultata molto ricca e ben diversificata. Nel campionamento del 24/06/2014 sono stati rilevati 32 taxa e 29 nel campionamento del 03/11/2014. Nel primo campionamento si è ottenuto uno stato buono e nel secondo uno stato buono/elevato. In entrambe le campagne di monitoraggio la specie dominante è risultata Navicula



tripunctata (specie sensibile che però riesce a resistere in ambienti in cui è presente un discreto grado di nutrienti). Altra specie risultata abbondante nel campionamento di giugno è Amphora pediculus. Nel campionamento di novembre invece, si è ottenuto un giudizio migliore poiché si è rilevato molto abbondante Achnantheum biasolettianum una specie molto sensibile che si trova in ambienti non inquinati. Dal calcolo dell'indice ICMi è derivato uno stato buono.

#### **Macrofite**

EQR=0,84 STATO = BUONO E' stato possibile eseguire un solo

campionamento, precisamente il 07/08/2014. La comunità macrofittica ha presentato una copertura totale pari a 40% ed è risultata così composta: 10% Fanerogame, 35% Alghe e 55% Briofite. Rispetto ai campionamenti del 2010/2011 è diminuito il numero di taxa appartenenti al gruppo delle Fanerogame e sono aumentate le specie del gruppo Alghe e Briofite. Nei campionamenti del 2010/2011 per le Fanerogame sono stati osservati *Ranunculus fluitans*, *Iris pseudacorus*, *Apium nodiflorum*, *Veronica* sp.; per le Briofite, *Fonhinalis anthipyretica*; per le Pteridofite, *Equiseto palustre*; per le Alghe, *Cladophora* sp e *Vaucheria* sp. Nel campionamento del 07/08/2014 l'alga dominante era *Vaucheria* sp. ed in minor percentuale erano presenti *Spyrogira* e *Ulothrix*. Per le specie appartenenti al gruppo Briofite oltre *Fontinalis anthipyretica* è stato rilevato *Cinclidotus aquaticus*. Non sono stati osservati taxa per le Pteridofite. Infine del gruppo Fanerogame sono state rilevate solo *Apium nodiflorum* e *Ranunculus fluitans*. E' possibile che l'alluvione di inizio anno abbia causato queste variazioni di specie. La stazione è risultata ricca di altre specie di muschi ma non vengono considerate dalla lista per il calcolo IBMR. L'indice IBMR risultante individua un livello trofico corrispondente a trofia media.

#### **Fauna ittica**

EQR=0,5 STATO = SUFFICIENTE La stazione di campionamento è inserita in una zona classificata "a salmonidi". Il campionamento, eseguito il 09/10/2014, ha permesso di rilevare una comunità ittica formata da un popolamento monospecifico, costituito dalla *Trota fario* ibridata con la specie "esotica" *Trota atlantica*. La popolazione è risultata ben strutturata ma contaminata da esotica. Le trote quindi sono quasi tutte ibride, dovuto dalla presenza a monte di un allevamento di trote. La comunità ittica attesa non ha rispecchiato la comunità riscontrata, in quanto non è stata riscontrata la presenza della specie indigena Scazzone. Dal calcolo dell'indice ISECI è derivata una III classe di qualità corrispondente ad uno stato sufficiente.

#### **Limeco**

VALORE MEDIO anno 2014 = 0,73 STATO = ELEVATO Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e Tab. 1/B.

Per quanto concerne invece le acque sotterranee, il territorio in oggetto è ricompreso nella unità di bilancio acquiferi calcari:

- N. 40 e 41, codice 11E\_CA\_NES\_1 e 2, denominato Sistema Fiume Nera-Monti Sibillini parte N e S;
- N. 42 e 43, codice 11E\_CA\_UMM\_1 e 2, denominato Sistema Umbro-Marchigiano meridionale parte E e O.

La valutazione della vulnerabilità dei corpi idrici sotterranei consiste nel classificare questi come "a rischio" e "non a rischio" o "probabilmente a rischio" sulla base delle attività antropiche presenti nel bacino idrografico e dei dati del monitoraggio ambientale.

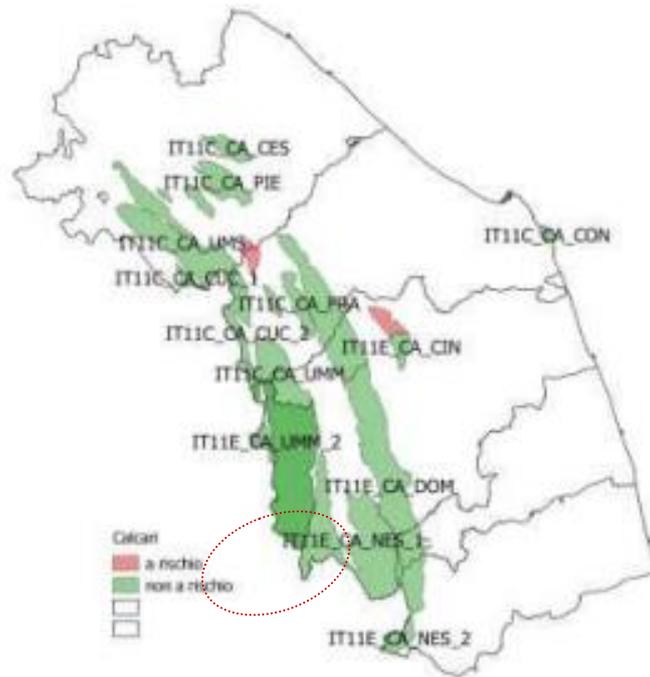


Figura 13: carta del rischio dei calcari - fonte ARPA

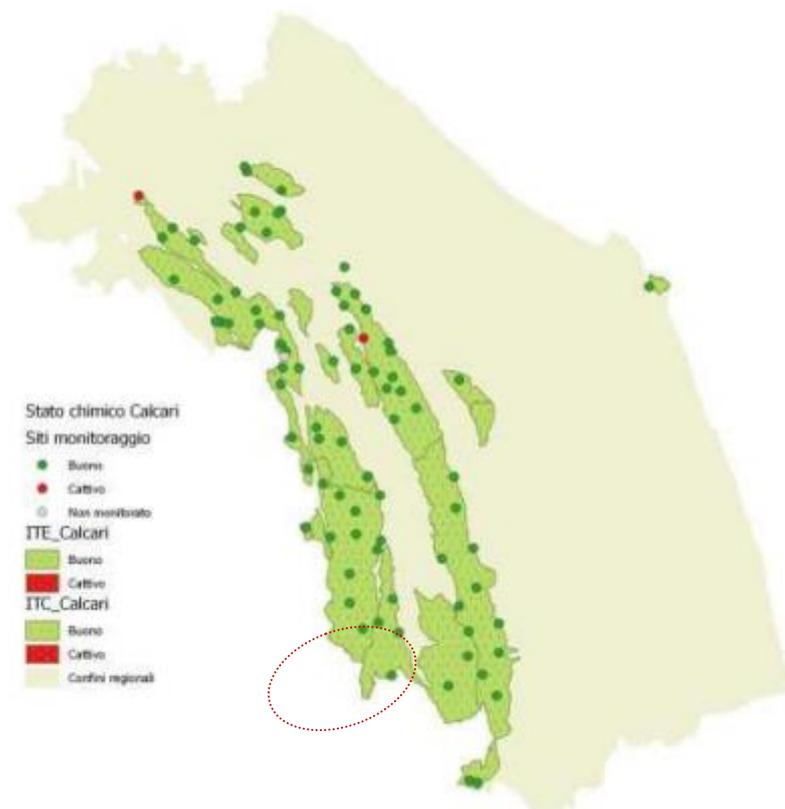


Figura 14: stato chimico dei calcari - fonte ARPA

In particolar modo il territorio in oggetto rientra nel sistema del Fiume Nera – Monti Sibillini parte Nord. Nella fattispecie le caratteristiche del corpo idrico sono studiate mediante stazioni di monitoraggio poste alla sorgente, le quali hanno condotto agli esiti che si riportano:

MC-06138 Sorg. Col del Lupo Manufatto in muratura e cemento recintato ed ubicato in un bosco. A ca 100 m. zona adibita al pascolo.

MC-06172 Sorg. Caprareccia Pozzetto in mattoni non recintato ubicato in un appezzamento di terreno incolto. Non utilizzabile per scopi potabili e la zona circostante non è adibita al pascolo.

MC-06188 Sorg. Le Salette Manufatto in cemento recintato ubicato in un appezzamento di terreno incolto. La zona circostante non è adibita al pascolo.

MC-06262 Sorg. Val Panico Manufatto in cemento recintato, ubicato in un bosco a valle di un versante roccioso (Monte Bove nord).

MC-06299 Sorg. Molini Struttura in cemento recintata a ridosso di un bosco.

MC-06329 sorg. S. Chiodo (Nera) Struttura realizzata all'interno della montagna tramite tunnel. È recintata e la zona circostante non è adibita al pascolo.

Il Corpo Idrico Sottterraneo IT11E\_CA\_DOM raggiunge lo “stato chimico buono”

Tabella 18: stazioni di monitoraggio - fonte ARPA

Codice	Descrizione	Comune	Coordinata x (GB)	Coordinata y (GB)	Codice AATO
MC-06138	Col del Lupo 3 (sorgente)	Monte Cavallo	2357468	4761906	
MC-06172	Caprareccia (sorgente)	Pieve Torina	2360014	4766105	
MC-06188	Salette (sorgente)	Pieve Torina	2361079	4760116	
MC-06262	Val di Panico A (Sorgente)	Ussita	2373333	4755869	
MC-06299	Molini (sorgente)	Visso	2359826	4752401	
MC-06329	Sorgente S. Chiodo sul Nera (ACQUEDOTTO DEL NERA)	Castel Sant Angelo sul Nera	2369860	4750562	

Tabella 19: stato chimico del corpo idrico

Codice corpo idrico	Stato chimico corpo idrico	Codice stazione	Stato chimico stazione	Parametro con superamento	Unità di misura	Valore medio
IT11E_CA_NES_1	BUONO	MC-06138	BUONO			
		MC-06172	BUONO			
		MC-06188	BUONO			
		MC-06262	BUONO			
		MC-06299	BUONO			
		MC-06329	BUONO			

Il territorio della Regione Umbria è compreso quasi interamente all'interno del bacino idrografico del fiume Tevere. 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

L'area di intervento ricade nel sottobacino Nera e in particolar modo nell'unità di gestione Nera fino al Velino.

Il fiume Nera è l'unico corso d'acqua umbro a presentare un regime tipicamente fluviale: la portata media annua naturale, calcolata alla sezione di confluenza con il Tevere, supera i 100 m<sup>3</sup>/s e durante l'anno le portate medie mensili non si discostano di molto da questo valore medio. Tale caratteristica è comune a tutti i corsi d'acqua del suo bacino idrografico ed è conseguenza dell'elevata permeabilità dei terreni che assicura alla circolazione idrica superficiale un'abbondante alimentazione di base. Inoltre, date le caratteristiche altimetriche del bacino, le precipitazioni sono per buona parte nevose.

Il bacino del fiume Nera presenta una superficie totale di 4.311 km<sup>2</sup> di cui solo 1.563 in territorio umbro. Il bacino è prevalentemente montuoso e presenta la quota media più alta tra i vari bacini umbri (909 m s.l.m.). La quota massima viene raggiunta dal M. Vettore (2.476 m), ma anche le quote degli altri rilievi superano spesso i 1.500 m. E' caratterizzato dalla prevalenza di terreni calcarei ad elevata permeabilità, e solo su ridotte estensioni (meno del 15% del totale) sono presenti terreni poco permeabili. Il fiume Nera ha origine nei Monti Sibillini ad una quota di circa 1.800 m s.l.m. e scorre per circa 125 chilometri fino alla sua confluenza con il fiume Tevere nella porzione più meridionale della regione. Nel suo tratto montano, riceve i contributi dei suoi affluenti principali: in sinistra idrografica, il fiume Velino e il fiume Corno (lunghezza complessiva 56 Km), che a sua volta riceve le acque del fiume Sordo, in destra idrografica, il torrente Vigi. Il Corno e il Velino presentano bacini idrografici molto estesi che si sviluppano, prevalentemente il primo, e per la quasi totalità il secondo, al di fuori dei confini regionali. A valle della confluenza con il fiume Velino, tra gli abitati di Terni e Narni, il fiume Nera scorre in un'ampia conca valliva denominata Conca Ternana, sede di un importante acquifero alluvionale. Più a valle, all'altezza di Narni, solca trasversalmente la struttura carbonatica dei monti di Narni e d'Amelia, incidendo profonde gole (Gole del Nera), per poi confluire nel Tevere dopo aver attraversato un'area valliva di modesta ampiezza. La pendenza media dell'alveo fino alla confluenza con il fiume Velino è di circa l'1%; a valle della confluenza la pendenza media scende a 0,3%. La densità di drenaggio è 1,12 km/km<sup>2</sup>. Nella parte sud-orientale della porzione umbra del bacino si trova il Lago di Piediluco, che rappresenta il secondo lago della regione per estensione. Lo specchio lacustre, caratterizzato da una forma allungata, occupa una superficie pari a 1.7 km<sup>2</sup> e ha un perimetro di circa 15 km. La profondità media è di circa 10 metri e massima di 20 metri. In condizioni di massimo invaso, a quota 369 m s.l.m., il lago presenta una capacità di poco superiore a 17 Mm<sup>3</sup>, che scende a meno di 15 Mm<sup>3</sup> alla quota di minimo invaso, 367,5 m s.l.m.. Un canale artificiale di circa 400 metri collega il lago con il fiume Velino, che a sua volta confluisce nel fiume Nera dopo un salto di circa 200 metri, la Cascata delle Marmore. Una diga realizzata a monte della cascata, regola il deflusso delle acque del lago verso le centrali idroelettriche. Il lago di Piediluco funziona, pertanto, da bacino di ritenuta, mentre il fiume Velino agisce alternativamente da immissario o da emissario in funzione delle esigenze delle centrali. Il fiume Nera è interessato lungo il suo corso da alcune importanti derivazioni che ne modificano il deflusso naturale. Le principali sono, nel tratto montano, il Canale del Medio Nera e il Canale Recentino. Il Canale del Medio Nera ha origine a Triponzo nell'Alta Valnerina e dopo un percorso di 42 chilometri sfocia nel Lago di Piediluco, con funzione di derivare verso il Lago, per scopi idroelettrici, parte delle acque del fiume Nera e dei suoi affluenti Corno e Vigi. Con l'apertura del Canale del Medio Nera, nel 1932, il bacino imbrifero naturale del lago è stato ampliato dagli originari 74 km<sup>2</sup> a 2.097 km<sup>2</sup>. Il Canale Recentino, di lunghezza complessiva pari a circa 8 km, devia parte delle acque del fiume Nera nel tratto di attraversamento della Conca Ternana per andare ad alimentare il lago dell'Aia. Il lago dell'Aia, conosciuto anche come Lago di

Narni o Lago di Recentino, è un piccolo invaso artificiale ottenuto dallo sbarramento del torrente omonimo. Posto a quota 110 m s.l.m., presenta un volume di invaso massimo di 2 Mm<sup>3</sup>. Nonostante la natura artificiale, il lago è un'importante ambiente umido tanto da essere stato individuato, nel 1977, quale Oasi faunistica del WWF. Nel tratto finale del fiume Nera è stato inoltre realizzato un invaso artificiale a scopi idroelettrici, il Lago di San Liberato, che presenta un volume di massimo invaso pari a circa 6 Mm<sup>3</sup>.

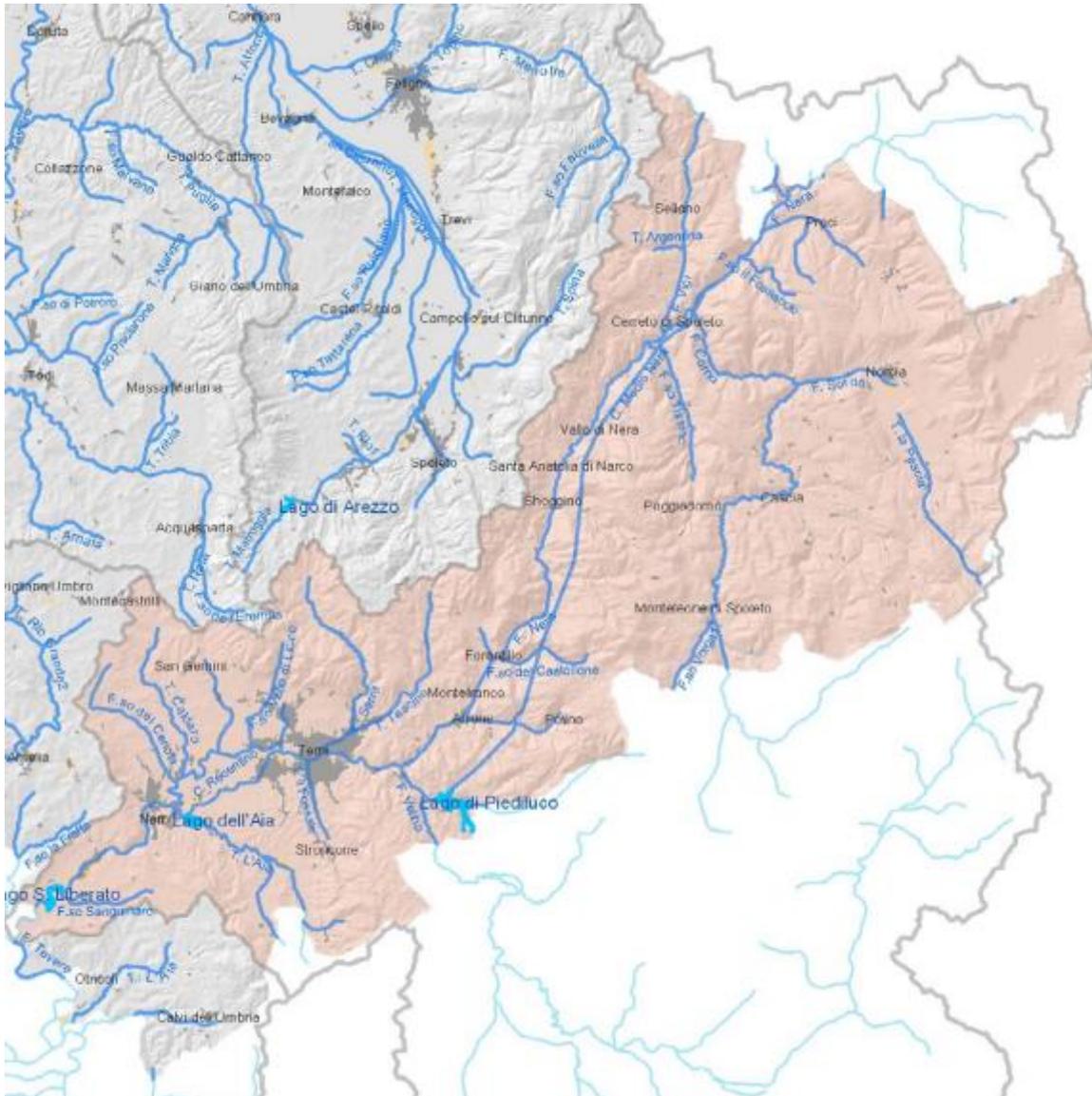


Figura 15: sottobacino Nera - fonte ARPA

Acquiferi carbonatici I rilievi carbonatici umbri sono caratterizzati da elevata permeabilità secondaria, per fessurazione e carsismo. Costituiscono sia buone aree di infiltrazione delle precipitazioni sia potenziali serbatoi di acque sotterranee. In considerazione delle caratteristiche litologiche e strutturali, vengono distinti più complessi idrogeologici. Il primo, costituito dalla serie carbonatica stratificata, è sede di acquiferi estesi e articolati che alimentano sorgenti localizzate e lineari. Le intercalazioni meno permeabili distinguono al suo interno più falde variamente interconnesse e influenzano la circolazione idrica sotterranea. Il secondo è costituito da una formazione calcarea massiva con spessore variabile tra 500 e 800 m, priva di intercalazioni pelitiche e molto fessurata. Questo costituisce un serbatoio continuo, di enorme potenzialità, esteso alla base della serie carbonatica stratificata. Infine, il substrato, costituito da una formazione evaporitica, è sede di un acquifero presumibilmente potente con cattiva qualità delle

acque per eccessiva mineralizzazione. Nella dorsale montuosa che occupa la parte orientale della regione, esistono due sistemi idrogeologici separati dalla linea tettonica denominata "linea della Valnerina", dove è individuabile un limite di permeabilità che corre a quote variabili tra 350 e 700 m s.l.m.: a sud il "Sistema della Valnerina" e a nord il "Sistema dell'Umbria nord-orientale". Con "Sistema della Valnerina", viene identificata l'imponente struttura idrogeologica presente al margine sud-orientale del territorio regionale. Questa si estende dal corso del Fiume Nera, ad ovest, fino alla linea tettonica Ancona-Anzio, la sua superficie in territorio umbro è di circa 1.100 km<sup>2</sup>. Il sistema nel suo complesso è caratterizzato dalla presenza di una serie di acquiferi costituiti principalmente dalle formazioni della Scaglia s.l., della Maiolica e della Corniola-Calcare Massiccio. Questi presentano comunque continuità idraulica sia per contatti laterali che verticali. La formazione della Scaglia s.l. ospita l'acquifero più superficiale, che dà luogo a sorgenti puntuali per lo più di modesta portata e contribuisce all'alimentazione del deflusso di base dei corsi d'acqua o alla ricarica degli acquiferi più profondi. I livelli piezometrici raggiungono quote superiori a 800 m s.l.m. e decrescono da est ad ovest fino a raggiungere la minima quota in corrispondenza dell'alveo del Nera, che costituisce il livello di base principale del sistema. Lungo questa linea di drenaggio dominante, diretta SO-NE, si hanno importanti sorgenti lineari responsabili di notevoli incrementi di portata del fiume Nera. Studi pregressi hanno stimato che, lungo il tratto umbro del fiume Nera, si hanno emergenze in alveo per una portata media complessiva superiore a 15 m<sup>3</sup> al secondo. Oltre alle emergenze in alveo, si trovano numerose sorgenti localizzate, che rilasciano una frazione molto più modesta delle acque della struttura, valutabile in qualche centinaio di litri al secondo. Le restituzioni sorgentizie, di tipo sia lineare sia puntuale, sono stimate in un volume di circa 700 Mm<sup>3</sup> annui. Le principali aree di ricarica sono costituite dalle strutture montuose più elevate sia dell'area orientale del sistema (M. Vettore, M. Patino, M. Serra, M. Alvagnano) sia dell'area centro-occidentale (M.Coscerno-M.Aspira), caratterizzate da estesi affioramenti delle formazioni Giurassiche. Per l'insieme del Sistema, la ricarica media degli acquiferi carbonatici, legata all'infiltrazione efficace, è stata stimata in circa 400 Mm<sup>3</sup> annui. L'utilizzo più rilevante delle acque sotterranee del Sistema della Valnerina è costituito dalle derivazioni a scopi idroelettrici, che nel loro insieme interessano un volume annuo superiore ai 500 Mm<sup>3</sup>, corrispondente, in pratica, all'intero volume rilasciato dalle sorgenti lineari lungo l'asta del fiume Nera.

L'analisi delle pressioni qualitative sulla risorsa idrica è stata articolata nelle seguenti fasi:

- stima dei carichi inquinanti potenzialmente generati per le principali categorie di uso;
- analisi delle caratteristiche del sistema fognario e depurativo, delle modalità di utilizzo dei reflui zootecnici, delle modalità di smaltimento dei reflui delle attività produttive;
- stima dei carichi sversati nei corpi idrici per tipologia di fonte puntuale e diffusa;
- stima dei carichi transitanti nei corpi idrici.

La stima dei carichi inquinanti potenzialmente generati è stata ottenuta applicando coefficienti di carico unitario ai dati relativi alla consistenza delle principali fonti potenzialmente produttrici di carico, e più precisamente i settori: civile, agricolo, zootecnico ed industriale. All'interno del settore zootecnico una trattazione particolare è stata effettuata per l'itticoltura, pratica che in Umbria pur essendo trascurabile a scala regionale, acquista importanza per alcuni corsi d'acqua. La consistenza delle fonti considerate, valutata rispettivamente come popolazione, ettari per tipo di coltura praticata, capi di bestiame allevati, addetti alle attività industriali, viene tratta dai dati dei Censimenti Istat più recenti. I parametri inquinanti considerati nell'analisi comprendono azoto e fosforo totale per tutte le fonti e BOD e COD per zootecnia, popolazione e industria. I dati a scala comunale sono stati rielaborati per ottenere stime dei carichi a scala di bacino idrografico, mediante opportuni fattori di distribuzione territoriale. Il carico così stimato è il carico potenziale teorico ovvero il carico teoricamente immesso nel territorio.

Tabella 20: Carico civile potenzialmente generato per bacino idrografico - fonte *elaborazione ARPA Umbria dati 14° censimento popolazione e abitazioni (ISTAT 2001)*

<b>Sottobacino</b>	<b>P (kg/anno)</b>	<b>N (kg/anno)</b>	<b>BOD (kg/anno)</b>	<b>COD (kg/anno)</b>
ALTO TEVERE	80.282	602.113	2.930.283	6.300.778
MEDIO TEVERE	35.455	265.916	1.294.122	2.782.659
BASSO TEVERE	19.579	146.845	714.646	1.536.652
CHIASCIO	50.063	375.475	1.827.312	3.929.138
TOPINO MARROGGIA	88.436	663.268	3.227.906	6.940.735
TRASIMENO	14.636	109.771	534.219	1.148.693
NESTORE	86.613	649.599	3.161.384	6.797.698
PAGLIA CHIANI	23.979	179.839	875.216	1.881.915
NERA	92.329	692.467	3.370.007	7.246.285
ARNO	2.545	19.086	92.885	199.723
TAMA	1.578	11.837	57.608	123.871
<b>TOTALE</b>	<b>495.495</b>	<b>3.716.216</b>	<b>18.085.588</b>	<b>38.888.147</b>

Tabella 21: carico agricolo potenzialmente generato per bacino idrografico

<b>Sottobacino</b>	<b>P (kg/anno)</b>	<b>N (kg/anno)</b>
ALTO TEVERE	1.814.835	5.395.545
MEDIO TEVERE	2.244.148	6.939.172
BASSO TEVERE	1.082.094	3.371.913
CHIASCIO	1.017.123	3.370.741
TOPINO MARROGGIA	2.317.795	7.786.134
TRASIMENO	708.651	2.439.662
NESTORE	1.285.743	4.064.252
PAGLIA CHIANI	1.292.133	3.252.370
NERA	1.402.093	4.441.993
ARNO	193.626	674.379
TAMA	203.767	623.737
<b>TOTALE</b>	<b>13.562.008</b>	<b>42.359.898</b>

Tabella 22: Carichi di fosforo e azoto potenzialmente generati per sottobacino - Fonte ARPA

Sottobacino	Civile		Agricolo		Zootecnico		Industriale		TOTALE	
	Fosforo t/anno	Azoto t/anno	Fosforo t/anno	Azoto t/anno	Fosforo t/anno	Azoto t/anno	Fosforo t/anno	Azoto t/anno	Fosforo t/anno	Azoto t/anno
Alto Tevere	80	602	1.815	5.396	332	1.270	8	161	2.235	7.429
Medio Tevere	35	266	2.244	6.939	495	1.658	3	52	2.778	8.915
Basso Tevere	20	147	1.082	3.372	141	588	2	17	1.245	4.124
Chiascio	50	375	1.017	3.371	384	1.474	5	97	1.456	5.318
Topino Marroggia	88	663	2.318	7.786	658	2.334	9	147	3.073	10.931
Trasimeno	15	110	709	2.440	187	640	2	18	912	3.207
Nestore	87	650	1.286	4.064	299	1.060	9	132	1.680	5.906
Paglia	24	180	1.292	3.252	100	382	3	24	1.419	3.838
Nera	92	692	1.402	4.442	386	1.493	9	129	1.889	6.757
ARNO	3	19	194	674	49	167	0	0	245	861
T.A.M.A.	2	12	204	624	49	214	0	2	254	851
<b>Totale</b>	<b>495</b>	<b>3.716</b>	<b>13.562</b>	<b>42.360</b>	<b>3.080</b>	<b>11.281</b>	<b>49</b>	<b>781</b>	<b>17.186</b>	<b>58.138</b>

Tabella 23: carichi potenziali di BOD e COD per sottobacino

Sottobacino	Civile		Zootecnico		Industriale		TOTALE	
	BOD t/anno	COD t/anno	BOD t/anno	COD t/anno	BOD t/anno	COD t/anno	BOD t/anno	COD t/anno
Alto Tevere	2.930	6.301	5.563	11.983	12.938	36.239	21.432	54.523
Medio Tevere	1.294	2.783	7.072	15.254	3.060	8.399	11.426	26.436
Basso Tevere	715	1.537	2.628	5.656	1.508	4.224	4.851	11.417
Chiascio	1.827	3.929	6.795	14.628	8.147	22.250	16.769	40.807
Topino Marroggia	3.228	6.941	9.260	19.980	8.812	25.651	21.300	52.571
Trasimeno	534	1.149	3.272	7.043	1.028	2.966	4.834	11.157
Nestore	3.161	6.798	5.279	11.363	10.847	29.943	19.287	48.104
Paglia	875	1.882	1.581	3.407	1.937	5.310	4.393	10.598
Nera	3.370	7.246	6.587	14.185	5.814	19.263	15.772	40.695
ARNO	93	200	837	1.803	28	80	958	2.082
T.A.M.A.	58	124	860	1.853	286	733	1.204	2.710
<b>Totale</b>	<b>18.086</b>	<b>38.888</b>	<b>49.735</b>	<b>107.154</b>	<b>54.406</b>	<b>155.058</b>	<b>122.226</b>	<b>301.100</b>

Tabella 24: carichi generati dalle aziende che recapitano in corpo idrico superficiale - fonte ARPA

Sottobacino	BOD prodotto (t/anno)	Azoto prodotto (t/anno)	Fosforo prodotto (t/anno)
Alto Tevere	2.695,1	25,5	1,6
Medio Tevere	1.288,1	7,9	0,5
Basso Tevere	117,2	3,1	0,2
Chiascio	728,5	21,0	1,3
Topino Marroggia	1.481,0	31,8	2,0
Trasimeno	441,6	4,1	0,3
Nestore	3.699,4	23,8	1,5
Paglia Chiani	470,1	3,1	0,2
Nera	2.181,4	61,0	3,9
TAMA	194,2	0,6	0,0
<b>Totale</b>	<b>13.296,6</b>	<b>182,0</b>	<b>11,5</b>

Dalla lettura della tabella si evince che il sottobacino Nera si distingue per la produzione sia di azoto che di fosforo

Tabella 25: carichi trattati, sversati e relativi abbattimenti, negli impianti di trattamento che recapitano in corpo idrico - fonte ARPA

Sottobacino	Ingresso			Uscita			Abbattimento		
	BOD <sub>5</sub> (t/anno)	Azoto (t/anno)	Fosforo (t/anno)	BOD <sub>5</sub> (t/anno)	Azoto (t/anno)	Fosforo (t/anno)	BOD <sub>5</sub> (%)	Azoto (%)	Fosforo (%)
Alto Tevere	1.672,2	337,4	34,6	172,9	106,4	23,6	89,7	68,5	31,7
Medio Tevere	489,9	134,2	11,4	97,0	73,5	6,4	80,2	45,3	44,2
Basso Tevere	217,5	76,9	5,9	59,8	45,6	4,7	72,5	40,7	21,7
Chiascio	1.180,0	243,1	24,7	121,1	74,1	15,9	89,7	69,5	35,6
Topino - Marroggia	1.314,8	301,4	28,7	268,4	170,9	21,9	79,6	43,3	23,5
Trasimeno	308,7	79,0	6,8	38,5	28,7	2,1	87,5	63,7	68,8
Nestore	1.787,5	359,8	36,9	189,0	116,1	27,7	89,4	67,7	25,0
Paglia - Chiani	358,0	96,6	8,7	81,8	52,2	6,8	77,2	46,0	21,9
Nera	2.805,9	472,8	45,5	342,7	178,9	34,5	87,8	62,2	24,3
Arno	21,2	8,3	0,7	3,6	4,1	0,3	82,9	51,2	51,0
T.A.M.A.	46,0	14,7	1,1	11,1	9,8	0,9	76,0	33,2	23,6
<b>Totale</b>	<b>10.201,7</b>	<b>2.124,4</b>	<b>205,1</b>	<b>1.385,9</b>	<b>860,2</b>	<b>144,7</b>	<b>86,4</b>	<b>59,5</b>	<b>29,4</b>

Tabella 26: carichi trattati, sversati e relativi abbattimenti negli impianti di trattamento che recapitano su suolo - fonte ARPA

Sottobacino	Ingresso			Uscita			Abbattimento		
	BOD5 (t/anno)	Azoto (t/anno)	Fosforo (t/anno)	BOD5 (t/anno)	Azoto (t/anno)	Fosforo (t/anno)	BOD5 (%)	Azoto (%)	Fosforo (%)
Alto Tevere	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
Medio Tevere	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
Basso Tevere	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
Chiascio	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
Topino - Marroggia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
Trasimeno	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
Nestore	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
Paglia - Chiani	1,4	0,6	0,0	1,1	0,5	0,0	25,0	15,0	10,0
Nera	2,3	0,9	0,1	1,7	0,8	0,1	25,0	15,0	10,0
Arno	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
T.A.M.A.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
<b>Totale</b>	<b>3,7</b>	<b>1,4</b>	<b>0,1</b>	<b>2,8</b>	<b>1,2</b>	<b>0,1</b>	<b>25,0</b>	<b>15,0</b>	<b>10,0</b>

### Lo stato di qualità ambientale del fiume Nera

La qualità ambientale del fiume Nera viene definita in base ai risultati analitici di sei stazioni. Le prime tre, collocate, la prima, in località Pontechiusita, all'inizio del tratto umbro, la seconda a valle della confluenza con il fiume Corno, la terza a monte della confluenza del fiume Velino, sono rappresentative del tratto montano del corso d'acqua. Le altre, collocate rispettivamente a monte e a valle della città di Terni e a monte di Narni, rappresentano il tratto medio del fiume. La stazione di Orte, a monte della confluenza con il Tevere e quindi rappresentativa del tratto terminale, è attiva da un periodo di tempo non sufficiente per la definizione della qualità ambientale. Nel suo tratto montano, il Nera viene classificato, per il periodo 2002-2003, con uno stato di qualità ambientale buono. Il tratto più a valle, invece, è caratterizzato da uno stato di qualità sufficiente. Per quanto riguarda i parametri macrodescrittori, le tre stazioni del tratto montano presentano valori sempre compatibili con un livello pari a 1 e 2 ad eccezione del parametro Escherichia coli nella stazione più a valle. Il L.I.M. complessivo per tutte le stazioni è pari a 2. La prima stazione del tratto medio, a monte dell'abitato di Terni, mantiene, per i macrodescrittori, caratteristiche simili a quelle del tratto montano. La stazione localizzata a valle della città presenta, invece, un netto peggioramento di quasi tutti i parametri, ad eccezione di nitrati e fosforo totale. Tale peggioramento risulta particolarmente evidente per l'ossigeno disciolto, la cui concentrazione passa da valori compatibili con un livello 1 a concentrazioni compatibili con un livello 4 del L.I.M. Infine, nella stazione a monte di Narni si osserva un lieve miglioramento per quanto riguarda i parametri ossigeno disciolto, BOD5 ed azoto ammoniacale, ed un incremento invece delle concentrazioni di nitrati e fosforo totale. Il L.I.M. complessivo per entrambe le stazioni è comunque pari a 3. 236 I valori di I.B.E. relativi alle prime tre stazioni indicano la presenza di una comunità macrobentonica ben strutturata e diversificata, confermando un buono stato qualitativo delle acque. Le stazioni più a valle, invece, presentano una comunità tipica di un "ambiente inquinato o comunque alterato". Nella stazione a valle della confluenza con il fiume Velino, in particolare, il dato I.B.E. condiziona la definizione dello stato ecologico. Considerando i dati relativi ai monitoraggi precedenti (dal 1997 ad oggi), solo la stazione a monte della confluenza con il fiume Velino presenta, a partire dal 2001, un miglioramento della qualità chimica delle acque, che determina il passaggio da uno stato ecologico sufficiente ad uno buono. Per le altre stazioni non si osservano variazioni di rilievo.

Per quanto concerne i corpi idrici sotterranei, essi rientrano nella tipologia “Carbonatico – Monti della Valnerina”. Presentano uno stato di qualità ambientale elevato, con criticità connesse solo agli eccessivi prelievi, anche per lo stato chimico non si registrano criticità.

Il PTCP di Perugia ha redatto la carta della sensibilità al rischio di inquinamento e vulnerabilità degli acquiferi, partendo dalle analisi esperite dalla Regione e dal CNR in merito. Costato che purtroppo le informazioni sul rischio di inquinamento delle acque e sulla vulnerabilità degli acquiferi non sono distribuite in modo uniforme sul territorio provinciale, il PTCP distingue le aree sulla base dell’approfondimento delle informazioni disponibili, cartografando da un lato le informazioni relative le aree classificate e dall’altro quelle non classificate.

L’area di studio limitatamente alla piccola porzione ricadente nel Comune di Preci, in Provincia di Perugia, è sita in un’area non classificata. Per questa tipologia di aree è stata operata una semplice distinzione tra i litotipi principali, integrata con alcune informazioni sulla vulnerabilità, in un range derivato dalla letteratura di settore secondo il seguente schema:

- Detriti: vulnerabilità variabile, generalmente elevata;
- Alluvioni: vulnerabilità generalmente da alta a molto elevata;
- Travertini: vulnerabilità media;
- Depositi fluviolacustri: vulnerabilità da media a molto bassa;
- Flysch: vulnerabilità da media a molto bassa;
- Scisti a fucoidi: vulnerabilità bassa;
- Calcari: vulnerabilità media o alta

**SENSIBILITA' AL RISCHIO DI INQUINAMENTO  
E VULNERABILITA' DEGLI ACQUIFERI**

Scala 1:100.000

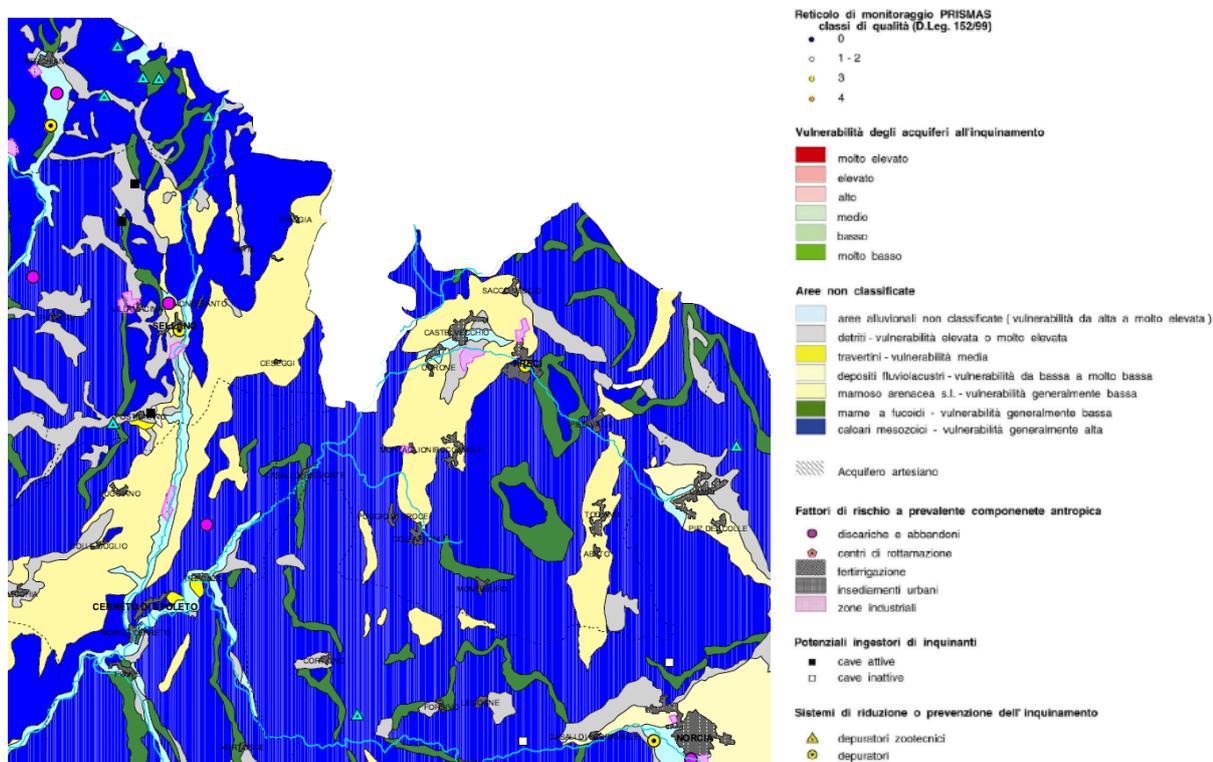


Figura 16: stralcio dell'elaborato A.1.4. "Sensibilità al rischio di inquinamento e vulnerabilità degli acquiferi – fonte PTCP provincia di Perugia

Dall'elaborato A.1.4. è possibile evincere che l'area di intervento è cartografata come aree non classificate "calcari mesozoici – vulnerabilità generalmente alta"

L'ARPA della Regione Umbria ha provvede inoltre alla valutazione dello stato di qualità dei corpi idrici superficiali, basato principalmente sull'analisi dell'ecosistema acquatico e sullo studio della composizione e abbondanza delle comunità vegetali e animali che lo costituiscono, in ottemperanza della Direttiva Quadro sulle Acque (Direttiva 2000/60/CE) recepita a livello nazionale con il D. Lgs. 152/06.

In seno a tali valutazioni l'ARPA ha provveduto alla tipizzazione e individuazione dei corpi idrici, intendendo per tipi i gruppi di corsi d'acqua o tratti di essi omogenei per caratteristiche morfologiche, idrologiche e idrogeologiche. Cosicché l'idroecoregione di appartenenza delle aree di studio è la n. 65 "Appenines Centre"



Figura 17: applicazione del criterio "Idroecoregione di appartenenza" al reticolo idrografico di riferimento – fonte ARPA Umbria

Tabella 27: distribuzione dei tratti di corsi d'acqua per HER di appartenenza – fonte ARPA Umbria

HER di appartenenza	Lunghezza totale (km)	Tratti di corsi d'acqua (n)	Lunghezza media dei tratti di corsi d'acqua (km)
65 - Apennines centre	456	28	16,3
67 - Tuscan hills	1613	72	22,4
68 - Italian Volcanics	16	2	8
<b>Totale</b>	<b>2085</b>	<b>102</b>	<b>20,4</b>

Le HER estendono il loro concetto oltre i confini geo-politici, andando a ricomprendere nelle HER di appartenenza anche le altre regioni ricadenti nel reticolo umbro, a tal proposito si rappresentano le Regioni interessate dalle HER Umbre

Tabella 28: Regioni Italiane ricadenti nelle HER di appartenenza al reticolo umbro

Idroecoregione	Altre Regioni incluse nella HER
65 - Apennines Centre	Marche Abruzzo Lazio
67 - Tuscan Hills	Toscana
68 - Italian Volcanics	Lazio Toscana

Nella fattispecie il fiume Nera, e in particolar modo l'area oggetto di studio, cade a cavallo tra le Regioni Umbria e Marche. Ai fini della tipizzazione dei corsi d'acqua è risultato che il fiume Nera si trova in un corso d'acqua perenne, con tipologia di origine "Sorgente". Nella regione si sono individuate infatti solo due tipologie di origine distinte: sorgenti e scorrimento superficiale. Si è rilevato a tal proposito che alcuni corsi d'acqua presentano apporti sorgivi rilevanti anche lungo il loro corso. Né è un esempio il contributo delle sorgenti di Stifone alle porte del tratto terminale del fiume Nera. infine si sono classificati in base alle dimensioni del Bacino risultando che il Fiume Nera è posto in un bacino "Medio" avente superficie in kmq compresa tra 150 e 750. È stato rilevato inoltre che l'influenza del Bacino a Monte è nulla o trascurabile.

L'area di studio rientra nel Tipo 3 "065\_P\_SOT\_D3\_N": *Tratti di corsi d'acqua perenni appartenenti alla HER Appennino Centrale, che originano da sorgenti, con distanza dalla sorgente compresa tra 25 e 75 km e influenza del Bacino a Monte nulla o trascurabile. Appartengono a questo tipo il tratto del fiume Nera compreso tra il confine regionale e la confluenza con il Fiume Como e il tratto terminale del Fiume Como.*

Per quanto riguarda il criterio di stato di qualità ambientale il tratto di Fiume Nera, dal confine regionale fino alla confluenza con il Fiume Velino risulta essere buono, come è possibile desumere dalla rappresentazione che segue



Figura 18: stato di qualità ambientale dei corpi idrici significativi – fonte ARPA Umbria

Come è possibile desumere dalla tabella che segue il tratto di Fiume Nera che ricade nell'area di Studio ha uno stato ambientale Buono e non presenta rischi ai fini del raggiungimento degli obiettivi prefissati dalla Direttiva Quadro sulle Acque.

Tabella 29: livello di rischio dei corpi idrici dichiarati significativi o a specifica destinazione

Sottobacino	Corso d'acqua	Corpo idrico	Codice corpo idrico	TIPO	Codice Stazione	Stato ambientale* (2006)	Qualità per specifica destinazione* (2006)	Livello di rischio
Paglia	Paglia	Dal confine regionale a T. Romealla	N010 01 22 AF	067_P_SUP_D3_N	PGL1	Sufficiente		A rischio
		Da T. Romealla a F. Tevere	N010 01 22 BF	067_P_SUP_D4_N	PGL2	Sufficiente		A rischio
	Eimo	Intero corso	N010 01 22 05 04 AF	067_P_SUP_D2_N	ELM1		Conforme	Non a rischio
	Migliari	Intero corso	N010 01 22 05 03 AF	067_P_SUP_D2_N	MGL1		Conforme	Non a rischio
Nera	Nera	Dal confine regionale a F. Como	N010 01 26 AF	065_P_SOT_D3_N	NER1	Buono	Conforme	Non a rischio
		Da F. Como a F. Velino	N010 01 26 BF	065_P_SOT_D4_N	NER2, NER3, NER4	Buono	Conforme	Non a rischio
		Da F. Velino a limite HER	N010 01 26 CF	065_P_SOT_D5_N	NER5, NER6, NER7	Sufficiente		A rischio
		Da limite HER a L. S. Liberato	N010 01 26 DF	067_P_SOT_D5_F	-	Sufficiente		A rischio
		Da L. S. Liberato a F. Tevere	N010 01 26 FF	067_P_SOT_D5_F	NER8	Sufficiente		A rischio
	Vigi	Intero corso	N010 01 26 03 AF	065_P_SOT_D2_N	VIG1		Conforme	Non a rischio
	Argentina	Intero corso	N010 01 26 03 01 AF	065_P_SOT_D1_N	ARG1		Conforme	Non a rischio
	Castellone	Intero corso	N010 01 26 05 AF	065_P_SOT_D2_N	CST1		Conforme	Non a rischio
	Sordo	Intero corso	N010 01 26 02 03 AF	065_P_SOT_D2_N	SRD1, SRD2		Conforme	Non a rischio
	Como	Dal confine regionale a T. Sordo	N010 01 26 02 AF	065_T_I_M_N	-	N.C.	Conforme	Probabilmente a rischio
		Da T. Sordo a F. Nera	N010 01 26 02 BF	065_P_SOT_D3_N	CRN2	Buono	Non conforme	A rischio
	Velino	Dal confine regionale al F. Nera	N010 01 26 07 AF	065_P_SOT_D5_N	VEL1	N.C.		Probabilmente a rischio
	Canale Medio Nera	Intero corso		Non tipizzato	CMN1	N.C.		Probabilmente a rischio
	Canale Recentino	Intero corso		Non tipizzato	CRC1	N.C.		Probabilmente a rischio
Esino	Sentino	Intero corso	I030 01 AF	065_P_SOT_D2_N	SNT1		Conforme	Non a rischio

\* a sensi del D. Lgs. 152/99

Il codice del corpo idrico è N010 01 26 AF il tipo 3 "065\_P\_SOT\_D3\_N" e la stazione di monitoraggio attiva è denominata NER1. Dagli esiti dei dati monitorati dalla stazione è possibile giungere ad un giudizio sulla qualità ecologica del corpo idrico.

La qualità ecologica di un corpo idrico fluviale viene definita in base allo stato di tutte le componenti costituenti l'ecosistema acquatico (acqua, sedimenti, biota, ma anche morfologia, funzionalità e quantità), privilegiando gli elementi biotici rappresentativi dei diversi livelli trofici, quali composizione e abbondanza della flora acquatica, composizione e abbondanza dei macroinvertebrati bentonici, composizione, abbondanza e struttura di età della fauna ittica. I criteri tecnici e i valori di riferimento da adottare per la classificazione dei diversi elementi di qualità sono contenuti nel DM 260/2010.

La stazione citata ha monitorato nel corso del programma 2008 – 2012 i gruppi di inquinanti metalli e fenoli. Mentre per quanto concerne la classificazione della comunità macrobentonica dei corpi idrici umbri sottoposti a monitoraggio di sorveglianza il tratto di fiume Nera ha ottenuto un giudizio buono e una media dell'indice STAR.ICMi pari a 0.74. Il fiume Nera, nel tratto interessato, al pari degli altri corpi idrici localizzati nelle aree montane del territorio, mostra uno stato della comunità macrobentonica compatibile con l'obiettivo di qualità. La stazione NER1 ha rilevato anche nell'ambiente della sorveglianza della comunità macrofitica un giudizio buono e una media dell'indice RQE\_IBMR pari a 0.87, anche in questo caso, al pari con gli altri corpi idrici montani, essa rileva uno stato ecologico per la comunità macrofitica compatibile con l'obiettivo di qualità. Stesso giudizio è stato attribuito per la classificazione della comunità diatomica con media dell'indice ICMi pari a 0.71, mostrando uno stato ecologico anche per questa comunità compatibile con gli obiettivi di qualità. Giudizio elevato viene invece attribuito al corpo idrico in seno alla classificazione delle comunità ittiche, con una media dell'indice ISECI pari a 0.9, lo stato ecologico rispetto alla comunità di base dei corpi idrici regionali risulta generalmente buono, presentando il 65% di essi giudizi compatibili con l'obiettivo di qualità. Per quanto concerne l'applicazione dell'indice LIMeco per la classificazione degli elementi fisico – chimici di base dei corpi idrici la media rilevata in base alla classificazione delle comunità ittiche, con una media dell'indice ISECI pari a 0.9, lo stato ecologico rispetto alla comunità di base dei corpi idrici regionali risulta generalmente buono, presentando il 65% di essi giudizi compatibili con l'obiettivo di qualità. Per quanto concerne l'applicazione dell'indice LIMeco per la classificazione degli elementi fisico – chimici di base dei corpi idrici la media rilevata in base alla classificazione delle comunità ittiche, con una media dell'indice ISECI pari a 0.9, lo stato ecologico rispetto alla comunità di base dei corpi idrici regionali risulta generalmente buono, presentando il 65% di essi giudizi compatibili con l'obiettivo di qualità. Per quanto concerne l'applicazione dell'indice LIMeco per la classificazione degli elementi fisico – chimici di base dei corpi idrici la media rilevata in base alla classificazione delle comunità ittiche, con una media dell'indice ISECI pari a 0.9, lo stato ecologico rispetto alla comunità di base dei corpi idrici regionali risulta generalmente buono, presentando il 65% di essi giudizi compatibili con l'obiettivo di qualità. Per quanto concerne l'applicazione dell'indice LIMeco per la classificazione degli elementi fisico – chimici di base dei corpi idrici la media rilevata in base alla classificazione delle comunità ittiche, con una media dell'indice ISECI pari a 0.9, lo stato ecologico rispetto alla comunità di base dei corpi idrici regionali risulta generalmente buono, presentando il 65% di essi giudizi compatibili con l'obiettivo di qualità.

La classificazione dell'indice LIMeco dei corpi idrici ricadenti nel sottobacino del fiume Nera mostra complessivamente una buona situazione dal punto di vista della qualità chimico-fisica delle acque.

Per quanto riguarda la parte montana del bacino fino alla confluenza con il fiume Velino, infatti, sia il corso d'acqua principale sia gli affluenti presentano un giudizio LIMeco buono o elevato. L'unica eccezione è rappresentata dal tratto finale del fiume Corno (CRN3), classificato in stato sufficiente per le elevate concentrazioni di azoto ammoniacale e nitrico e per i ridotti tenori di ossigeno disciolto. Alcune criticità sono state evidenziate anche per il fiume Sordo (SRD2), che, seppur in stato buono, ha presentato saltuariamente concentrazioni di azoto nitrico piuttosto elevate.

Nel tratto intermedio il fiume Nera viene monitorato con la stazione NER7, localizzata a Narni, a valle della Conca Ternana. Le concentrazioni legate ai nutrienti, in particolare azoto ammoniacale e nitrico, determinano un giudizio LIMeco del tratto sufficiente e giudizi per singolo campione saltuariamente anche scarsi o cattivi.

In questo tratto il Nera riceve le acque del fiume Velino (VEL3) e dei torrenti Serra (SER1) e L'Aia (LAI1 e LAI2), tutte caratterizzate da una buona qualità chimico-fisica.

Infine, il tratto terminale del fiume Nera (NER8), classificato in stato buono, non presenta particolari criticità, se non per alcune concentrazioni di azoto ammoniacale che tuttavia non incidono nel giudizio complessivo.

La stazione NER1 rileva giudizi di qualità buoni per gli elementi chimici, il parametro che impedisce il raggiungimento dello stato elevato è l'arsenico, complessivamente la media delle concentrazioni delle sostanze chimiche è conforme alla gli standard della qualità ambientale. Giudizio buono ottiene il fiume Nera anche per le sostanze non prioritarie monitorate.

Complessivamente lo stato del fiume Nera dalle origini al Fiume Como ottiene un giudizio buono, con un livello di pressione pari a 2

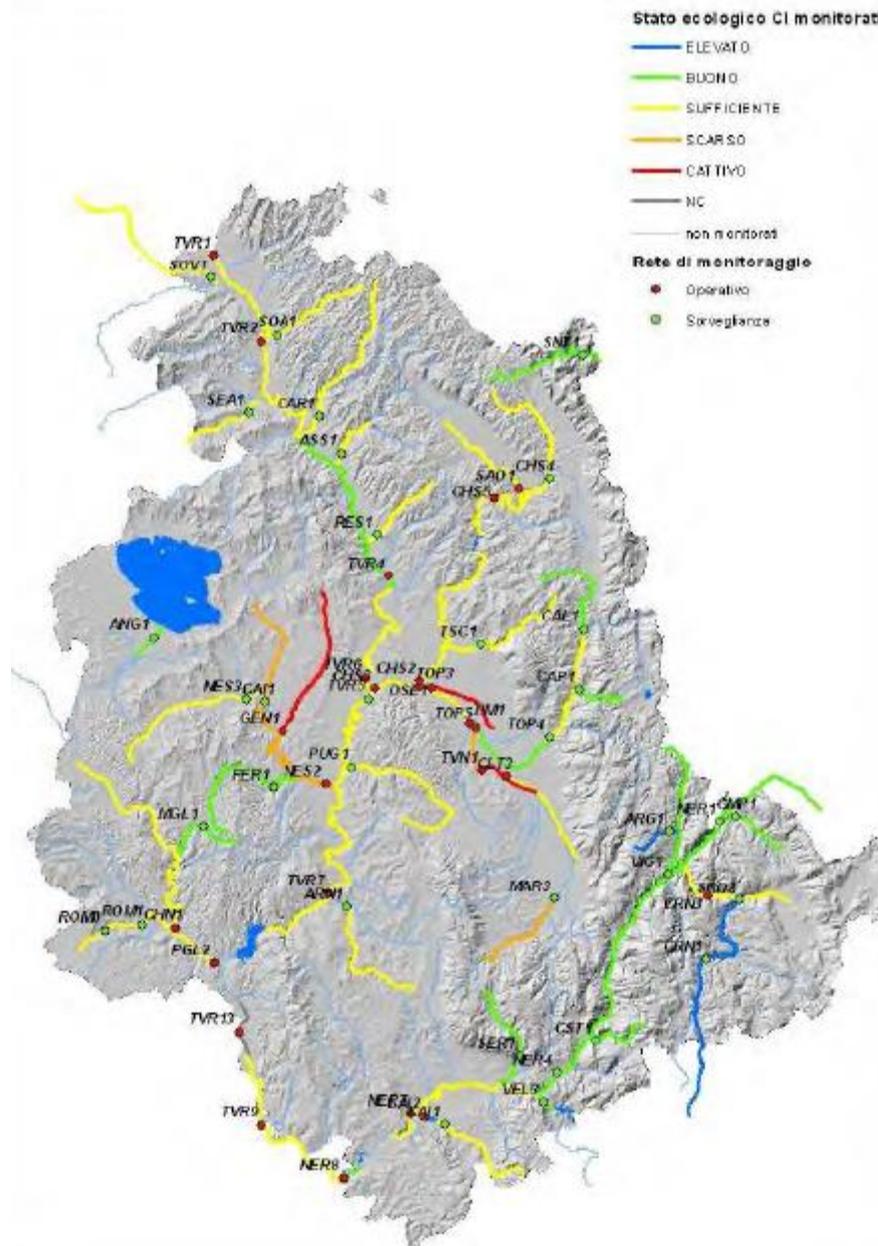


Figura 19: stato ecologico dei corpi idrici umbri - fonte ARPA

### 1.5.3.2 IDROGEOLOGIA

L'assetto geostrutturale del territorio è caratterizzato da uno stile plicativo con sistemi di faglie ad andamento sia appenninico che anti-appenninico. Le due principali dorsali della regione (la dorsale interna Umbro-Marchigiana e la dorsale Marchigiana esterna) derivano da una tettonica di scollamento con livello principale corrispondente alle Anidridi di Burano, che ha determinato la formazione di falde sovrascorse della copertura sedimentaria, bordate da sovrascorrimenti e da accavallamenti a vergenza adriatica. In particolare, nella dorsale interna Umbro-Marchigiana le pieghe asimmetriche del versante orientale sono associate a faglie inverse che portano in affioramento i termini mesozoici fino al Calcere Massiccio, mentre nel versante occidentale sono in parte accavallate tra loro e, per mezzo di un importante piano di sovrascorrimento, sono traslate verso NE sopra i terreni paleogenici e miocenici. La dorsale Marchigiana esterna è, invece, essenzialmente caratterizzata da un unico motivo anticlinale riconoscibile sino ai Monti Sibillini. Nella depressione di Acqualagna-Visso, compresa tra le due dorsali principali, emergono le anticlinali minori di Naro, Acqualagna, Bellisio Solfare, Sassoferrato e Frasassi.

L'assetto strutturale della zona pedeappenninica è anch'esso caratterizzato da strutture plicative che coinvolgono le formazioni sia della sequenza meso-cenozoica (dorsali di Cingoli, della Montagna dei Fiori e del Monte Conero), sia della sequenza mio-pliocenica. Tali strutture plicative sono bordate sul fianco orientale da sovrascorrimenti. Nell'area collinare si hanno ampi sinclinali e anticlinali interrotti da faglie appenniniche e anti-appenniniche. Le pianure alluvionali, infine, sono generalmente impostate su faglie anti-appenniniche e la loro morfogenesi è stata notevolmente influenzata dalla neotettonica.

Sulla base del differente grado di permeabilità, è possibile distinguere i complessi idrogeologici "acquiferi" da quelli "non acquiferi" (acquiclude). Nel territorio marchigiano i principali acquiferi si rinvencono: - nei complessi idrogeologici carbonatici del Massiccio, della Maiolica e della Scaglia, dove l'alternarsi di fasi tettoniche compressive e distensive ha prodotto un fitto reticolo di fratture omogeneamente distribuite, sul quale si è impostato un carsismo molto esteso e ramificato, sia a piccola che a grande scala, a sviluppo prevalentemente verticale; - nei depositi permeabili costieri, fluvio-lacustri e delle pianure alluvionali. Gli acquiferi minori, caratterizzati da estensione limitata e di interesse locale, si rinvencono: - nei complessi idrogeologici arenacei e marnoso-calcarei di alcune formazioni terrigene e torbiditiche (Formazione Marnoso-Arenacea; Formazione Gessoso-Solfifera; Colata della Val Marecchia; bacini minori intra-appenninica; depositi arenacei intercalati alle argille plio-pleistoceniche); - nei complessi idrogeologici dei depositi detritici di versante ed eluvio-colluviali. Ovviamente, per alcuni complessi idrogeologici le caratteristiche di permeabilità delle formazioni che li costituiscono risultano intermedie rispetto alle precedenti. Ciò può verificarsi anche quando complessi idrogeologici generalmente impermeabili presentano spessori esigui e/o sono interessati da dislocazioni tettoniche: dove sono integri, hanno bassa permeabilità di insieme ed assumono quindi il ruolo idrogeologico di "acquiclude"; dove, invece, sono interessati da spessori ridotti e/o discontinuità tettoniche che ne pregiudicano la continuità, possono assumere localmente il ruolo di "acquitard", così da consentire lo scambio idraulico tra i complessi acquiferi che normalmente tengono separati. Allo stato attuale delle conoscenze mentre è possibile delimitare con sufficiente precisione gli acquiferi delle pianure alluvionali, non altrettanto dicasi per gli acquiferi dei complessi idrogeologici carbonatici del Massiccio, della Maiolica e della Scaglia calcarea, le cui formazioni affiorano per lo più in corrispondenza della Dorsale interna Umbro-Marchigiana e della Dorsale Marchigiana esterna e che costituiscono i principali acquiferi regionali per potenzialità idrica.

L'idrogeologia dell'area di studio è strettamente legata alle successioni sedimentarie e ai processi geologico-strutturali che hanno caratterizzato il territorio. Da un punto di vista sedimentario le Marche sono costituite da successioni sedimentarie e marine pressoché continue dal Trias superiore al Neogene; nell'area più orientale tale successione è ricoperta in discordanza da sedimenti marini Plio-Pleistocenici. Queste due successioni, corrispondenti a due distinti cicli sedimentari, presentano nell'ambito del territorio notevoli variazioni di facies e di spessori; tali disomogeneità sono legate alla continua evoluzione del basamento continentale su cui si sono sviluppate e alla tettonica che ha condizionato gli ambienti di sedimentazione. Alla luce di tale situazione geologico-strutturale è possibile definire i principali complessi idrogeologici che caratterizzano la regione:

- Complessi idrogeologici delle pianure alluvionali;
- Complessi idrogeologici della sequenza mio-pliocenica;
- Complessi idrogeologici della sequenza carbonatica.

I complessi delle pianure alluvionali sono riconducibili ai depositi di origine alluvionale terrazzati, antichi e recenti dei fiumi marchigiani e subordinatamente di ambiente di spiaggia. Tali complessi, da un punto di vista litologico, sono formati da corpi lenticolari ghiaiosi, ghiaioso-sabbiosi, limo-argillosi e da lenti, variamente estese, costituite da materiali fini limo sabbiosi e limo-argillosi di età Plio-Pleistocenica e Olocenica. In tali depositi sono presenti falde monostrato a superficie libera importanti per l'approvvigionamento idrico regionale ad uso civile, agricolo ed industriale. In alcune zone prossime alla costa sono presenti acquiferi multistrato con falde confinate o semi confinate. Da un punto di vista

chimico le acque sotterranee di tali acquiferi derivano dal mescolamento di tre principali tipi di acque: bicarbonatico-calcica di origine appenninica, cloruro-sodica di origine pliocenica e solfato-calcico di origine messiniana.

Le acque bicarbonatico-calciche sono caratteristiche dei subalvei ovvero dei depositi terrazzati recenti del IV ordine e derivano dall'infiltrazione di acqua fluviale di origine appenninica. Le acque cloruro-sodiche derivano dalle acque salate presenti nei depositi pliocenici, mentre quelle solfatocalciche dalla lisciviazione delle rocce evaporitiche messiniane presenti nel substrato dei depositi alluvionali. Pertanto l'alimentazione delle falde di subalveo avviene sia superficialmente mediante l'infiltrazione delle acque fluviali bicarbonatiche-calciche e meteoriche sia in profondità attraverso la risalita delle acque salate plioceniche e messiniane lungo le linee di frattura. I complessi idrogeologici della sequenza mio-pliocenica sono legati ai depositi della sequenza terrigena neogenica quaternaria e presentano notevoli variazioni litologiche nelle diverse successioni. Nei bacini umbro-marchigiani sono legati ai depositi terrigeni e torbiditici, flyshoidi depositi nel neogenequaternario. Da un punto di vista litologico sono costituiti da associazioni arenacee, arenaceoconglomeratiche ed arenaceo-pelitiche intercalate a peliti o a peliti arenacee. Nel complesso dei depositi conglomeratico-arenacei sono presenti falde con escursioni forti annuali e strettamente dipendenti dalle precipitazioni meteoriche; a tali depositi sono connesse sorgenti a regime stagionale. Nella sequenza messiniana è inoltre presente il complesso dei flysh della formazione marnoso-arenacea rappresentati da alternanze argillo marnose con arenarie e conglomerati. La circolazione idrica è limitata alle unità arenacee e conglomeratiche che se di notevole spessore sono sede di falde perenni che alimentano le sorgenti maggiori. All'interno di tale formazione vi è la presenza di depositi evaporatici messiniani di modesta circolazione idrica che permettono l'esistenza di sorgenti sulfuree con portate superiori al l/m. In ultimo del periodo messiniano è caratteristico il complesso della colata gravitativa della Val Marecchia costituito prevalentemente da argilliti e marne caoticizzate con inglobati litotipi calcarei e calcarenitici. Nei litotipi calcarei e calcarenitici maggiori è possibile la presenza di modeste falde alimentanti sorgenti a regime transitorio. In generale le sorgenti dei depositi terrigeni mio-pliocenici hanno facies idrochimiche di tipo clorurosodiche e solfato-calcico e sono caratterizzate da portate inferiori a 1l/min. Le sorgenti di tipo solfatocalcico sono generalmente connesse con i depositi gessiferi messiniani, quelle a facies cloruro-sodica sono invece dovute alla risalita delle acque salate presenti nei depositi del Pliocene inferiore medio. I complessi idrogeologici della sequenza carbonatica cretacico terziaria costituiscono i maggiori serbatoi idrici della regione Marche sia in termini quantitativi che qualitativi. Tali complessi si possono individuare nelle dorsali umbro marchigiane in corrispondenza dei terreni più antichi terziario cretacico venuti a giorno sotto forma di estese anticlinali in seguito all'attività tettonica compressiva che ha caratterizzato il territorio.

### 1.5.3.3 VALUTAZIONE DELLA COMPONENTE AMBIENTALE

I parametri per la valutazione della componente ambientale sono:

A2 "vulnerabilità", la quale può essere:

- Molto alta (coeff. 1)
- Alta (coeff. 0.8)
- Media (coeff. 0.6)
- Bassa (coeff. 0.4)
- Molto bassa (coeff. 0.2)

B2 "qualità" la quale può essere:

- Molto alta (coeff. 1)
- Alta (coeff. 0.8)
- Media (coeff. 0.6)
- Bassa (coeff. 0.4)
- Molto bassa (coeff. 0.2)

C2 "rarietà", la quale può essere:

- Alta (coeff. 1)
- Media (coeff. 0.6)
- Bassa (coeff. 0.2)

La porzione di territorio analizzata è caratterizzata dal punto di vista idrologico dalla presenza del Fiume Nera. In particolar modo si ha appreso che sia per quanto concerne il versante umbro che per quello marchigiano non sussistono pressioni antropiche rilevanti: le acque superficiali non sono prossime ad allevamenti o attività agricole intensive, non sono presenti insediamenti produttivi, e non sono soggetti a prelievo per l'approvvigionamento di acqua potabile. Le acque superficiali scorrono lontane da ogni possibile fonte di inquinamento. Anche gli acquiferi sotterranei non presentano fattori di rischio e hanno una vulnerabilità generalmente alta definita dai piani e dalle ARPA regionali. Per tutte queste considerazioni è possibile asserire che per il parametro vulnerabilità la componente analizzata ha un coefficiente pari a 1 "Molto Alta".

Per quanto concerne il parametro "qualità" è possibile assumere la qualità ecologica e la qualità chimica, monitorate dalle ARPA regionali, quali fattori che fungono da cartina tornasole della qualità globale della componente analizzata. Si è rilevato che globalmente il corpo idrico che caratterizza l'area di intervento presenta, qualità ecologica e chimica "buona", avendo assunto una scala di giudizio che va da scarso a elevato. È possibile quindi asserire per analogia che il parametro qualità, per la componente analizzata, ottenga un valore pari a 0.8 "alta".

Nel corso del paragrafo si è provveduto ad analizzare la componente idrica rispetto ai contesti regionali in cui si inserisce ed è stato rilevato che le condizioni ambientali in cui versa il corpo idrico del Fiume Nera non sono rare nel contesto regionale, si ha appreso che sono pochi i corpi idrici a non rispettare gli obiettivi di qualità imposti dalla normativa vigente nel settore, pertanto il parametro rarità ottiene un coefficiente pari a 0.6 media.

**Dal prodotto dei tre parametri (A2) x (B2) x (C2) è possibile determinare la stima complessiva della componente analizzata, la quale è pari a  $1 \times 0.8 \times 0.6 = 0.48$**

## 1.5.4 SUOLO E SOTTOSUOLO

### 1.5.4.1 USO DEL SUOLO

I tralicci dell'elettrodotto sono ubicati prevalentemente su suoli a vegetazione boschiva anche se sono presenti anche zone rade caratterizzate da praterie discontinue e pascoli..

Si osserva dall'overlay mapping del clc di IV livello con il progetto di variante che l'uso del suolo, secondo il progetto clc è così rappresentato:

Sostegni	Uso del suolo
P13/1	Boschi misti di conifere e latifoglie a prevalenza di faggio
P13/2-3-4-5-6-7-8-10	Area a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione
P13/9	Boschi a prevalenza di querce caducifoglie
P13/11-P13/12	Praterie discontinue
Tratto in cavo	Praterie - boschi di querce - colture complesse - area urbana

Volendo effettuare una comparazione con il versante opposto, dove si sviluppa l'attuale linea Preci Visso in dissesto idrogeologico, si ha che quasi tutti i sostegni (P14-P22) ricadono in "Boschi misti di

conifere e latifoglie a prevalenza di faggio, mentre i sostegni ricadono in boschi misti a prevalenza di latifoglie mesofile e mesotermo file (acero-frassino-carpino nero), **infine il P 25 ricade in area urbana.** Di seguito si riporta la zonizzazione del corine land cover per l'area di studio



Figura 20: Clc IV Livello

**Legend**

**CLC\_IV\_livello**

**CLC12, LEGENDA**

- 112, Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado
- 2111, Colture intensive
- 2112, Colture estensive
- 231, Prati stabili (foraggiere permanenti)
- 242, Sistemi colturali e particellari complessi
- 243, Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti
- 3112, Boschi a prevalenza di querce caducifoglie (cerro e/o roverella e/o farnetto e/o rovere e/o farnia)
- 3113, Boschi misti a prevalenza di latifoglie mesofile e mesotermofile (acero-frassino carpino nero)
- 3115, Boschi a prevalenza di faggio
- 3122, Boschi a prevalenza di pini montani e oromediterranei (pino nero e laricio e pino silvestre)
- 31312, Boschi misti di conifere e latifoglie a prevalenza di querce caducifoglie
- 31315, Boschi misti di conifere e latifoglie a prevalenza di faggio
- 31322, Boschi misti di conifere e latifoglie a prevalenza di pini montani e Oromediterranei
- 3211, Praterie continue
- 3212, Praterie discontinue
- 324, Aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione
- 333, Aree con vegetazione rada

Il territorio appenninico appartenente alle catene montuose umbro-marchigiane, è prevalentemente interessato da aree boscate e pascoli. La maggior parte dei tralicci sono collocati in aree perimetrate come boschive anche se nella realtà, da sopralluogo effettuato in sito, le posizioni scelte per l'infissione

dei sostegni sono aree rade, prive di alberi e di vegetazione di interesse. Questo da un punto di vista degli impatti è certamente migliorativo rispetto all'attuale situazione dove i sostegni attraversano aree boscate molto fitte; Questi ultimi verranno dismessi, lasciando al bosco la possibilità di ricolonizzare le aree che oggi sono interessate dalle fondazioni dei sostegni.

### 1.5.4.2 CARATTERISTICHE GEOLOGICHE

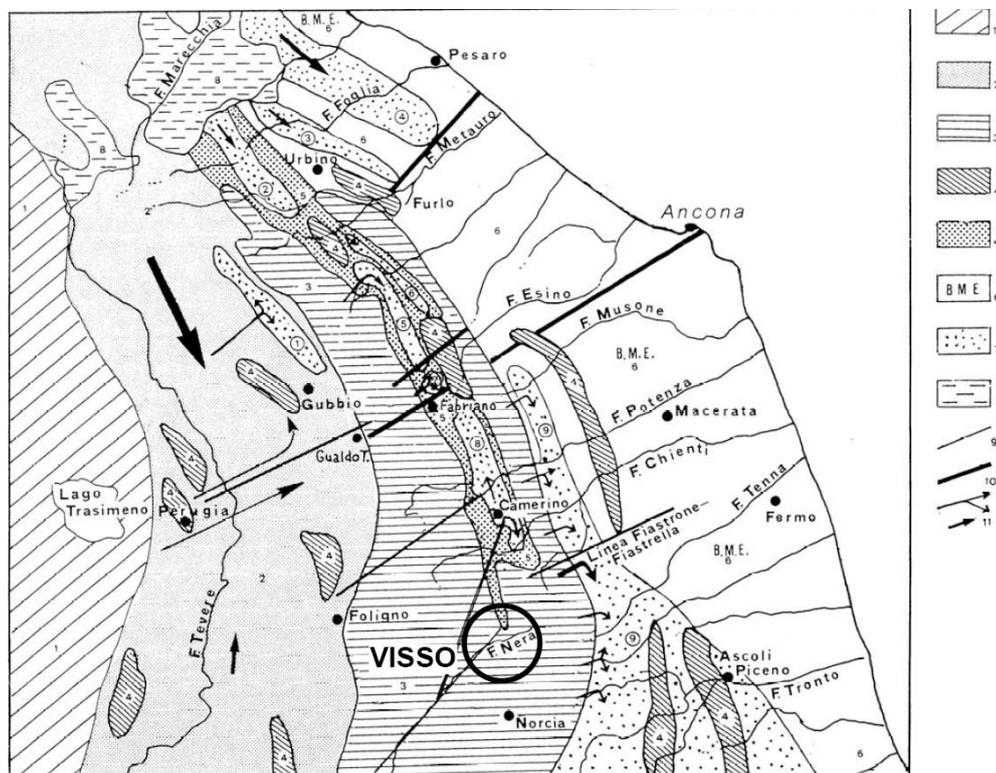
L'area esaminata è caratterizzata da un diffuso affioramento di terreni sia di ambiente marino che continentale.

Il territorio comunale rientra, dal punto di vista morfostrutturale, nella Dorsale umbromarchigiana e marchigiana, ad eccezione del settore centro-settentrionale appartenente all'estrema porzione meridionale del Bacino di Camerino.

Nel complesso, i litotipi affioranti, costituenti il substrato dell'area studiata, appartengono alla tipica successione umbro-marchigiana, depositatasi in un intervallo di tempo compreso tra l'Ettangiano p.p. ed il Miocene superiore.

La locale stratigrafia è ulteriormente complicata dalla presenza, nella serie giurassica affiorante lungo la Valnerina, di **successioni complete, composte e lacunose**.

Oltre alle unità litologiche costituenti il substrato, sono state cartografate le unità appartenenti ai depositi della copertura (Pleistocene - Olocene), quali: depositi alluvionali dei principali corsi d'acqua, coperture colluviali, accumuli di frana antichi e recenti, detriti di falda, depositi stratificati di versante, travertini e riporti di spessore considerevole.



Distribuzione delle principali unità morfostrutturali nell'Appennino umbro-marchigiano. 1) Bacino toscano; 2) Bacino umbro; 3) Dorsali umbro-marchigiana e marchigiana; 4) Dorsali minori; 5) Bacino marchigiano interno; 6) Bacino marchigiano esterno; 7) «Bacini minori»: 1. bacino di M. Vicino; 2. bacino di Pietrarubbia-Peglio-Urbania; 3. bacino di Monte Calvo in Foglia; 4. bacino di M. Luro; 5. bacino di M. Turrino-Percozzone-S. Giovanni; 6. bacino di Serraspino; 7. bacino di San Donato-Cantia; 8. bacino di Camerino; 9. bacino della Laga; 8) Colata della Val Marecchia; 9) Principali faglie trasversali; 10) Principali «selle» trasversali; 11) Direzioni di apporto dei depositi torbiditici.

Figura 21: stratigrafia Visso

### **Assetto geologico-strutturale**

In generale, l'Appennino umbro-marchigiano viene definito come "una catena a pieghe e sovrascorrimenti", formata per compressioni prevalentemente orientate SW-NE, sviluppatasi durante il Miocene sup.-Pliocene, con movimento delle masse rocciose verso est.

A partire dal Pliocene superiore, alla fase compressiva è seguita una tettonica estensiva, anche questa con direzione di estensione SW-NE, con generazione di faglie dirette ad andamento NW-SE, che individuano e disarticolano le strutture maggiori in blocchi ribassati verso SW.

Nel territorio del comune di Visso, a causa della sua notevole estensione ed articolazione, sono presenti tre unità morfostrutturali appenniniche:

1 - Dorsale Umbro-Marchigiana: in questa unità si colloca la porzione occidentale e centrale del territorio (area compresa tra la Valnerina, Monte Fema e Monte Cavallo), in cui sono presenti i litotipi prettamente calcarei e calcareo-marnosi meso-cenozoici della serie umbro-marchigiana;

2 - Bacino Marchigiano interno: rientra in questo dominio, la porzione centrosettentrionale del territorio, compresa tra il Capoluogo e le Fornaci, in cui affiorano i termini miocenici, marnoso-argillosi, del Bacino di Camerino;

3 - Dorsale Marchigiana: in questa unità si colloca la porzione orientale del territorio in esame (Monte Cardosa - Monte Careschio), oltre all'isola amministrativa di Cupi-Macereto, in cui sono presenti le formazioni calcaree, calcareo-marnose e marnose, cretaceopaleogeniche, della serie umbro-marchigiana.

In generale, gli stili strutturali del territorio in esame sono quelli tipici del dominio Umbromarchigiano, rappresentati da pieghe, sovrascorrimenti, faglie estensive e trascorrenti.

Data l'elevata varietà e complessità geologico-strutturale del territorio in oggetto, si è ritenuto utile, al fine di semplificare la descrizione e la comprensione, suddividerlo ulteriormente in diversi settori, il più possibile omogenei dal punto di vista dell'assetto strutturale e morfologico.

Nella relazione geologica di dettaglio si riporta una completa e dettagliata descrizione geologico-strutturale dei singoli settori esaminati.

#### **- A) Settore occidentale (Monte Cavallo - Monte Egina)**

Questa area rientra nella porzione orientale della Dorsale Umbro-Marchigiana ed è caratterizzata dall'affioramento di litotipi prevalentemente calcarei e calcareo-marnosi della serie giurassico-paleogenica.

L'elemento strutturale dominante è il sovrascorrimento (thrust), che realizza l'accavallamento di termini calcarei meso-cenozoici (Maiolica, Marne a Fucoidi e Scaglia Rosata), su quelli oligocenici (Scaglia Cinerea).

In questa area sono state rilevate numerose faglie estensive e trascorrenti, a rigetto variabile, orientate prevalentemente ESE-WNW, NW-SE e NE-SW, che dislocano ulteriormente la macro-anticlinale.

**Inoltre, queste strutture, principalmente oloceniche e tettonicamente attive (faglie sismogenetiche), sono state responsabili degli eventi sismici del settembre-ottobre 1997, che hanno colpito questo settore dell'area umbro-marchigiana**

#### **- B) Settore occidentale (allineamento Mevale - Chiusita)**

Questa area si sviluppa in direzione circa N-S, tra il Monte Renaro (Regione Umbria) e la Valnerina; essa è costituita da una struttura macro-sinclinale, variamente fagliata in blocchi articolati da elementi estensivi, trascorrenti ed inversi, il cui nucleo è costituito dalla Formazione oligocenica della Scaglia Cinerea, e al cui interno sono presenti strutture plicative anticlinali minori.

L'asse della macro-sinclinale presenta direzione circa N-S, mentre le faglie hanno direzione prevalente NNW-SSE, NE-SW e circa E-W.

Localmente, la notevole incisione lineare di diversi fossi (F.so di Valiano, F.so Moalone e F.so Rebogano), impostati lungo faglie normali, ha permesso l'affioramento della Formazione della Scaglia Rosata.

A sud dell'abitato di Chiusita la sinclinale si restringe notevolmente sino a chiudersi in corrispondenza di Colle Morello; qui, tale struttura presenta il fianco occidentale rovesciato, in corrispondenza di una faglia di tipo inverso (molto probabilmente associata al fronte di sovrascorrimento presente più ad ovest).

In questa area sono ubicati gli abitati di Mevale, Chiusita e Ponte di Chiusita.

### **- C) Settore occidentale (Monte Civitella - Cimamonte)**

Questo settore costituisce un'anticlinale, con al nucleo la Formazione della Maiolica, affiorante per breve tratti, sia lungo il versante destro della Valle del F. Nera (a sud), sia lungo l'incisione della valle del Fosso di Fematre (ad ovest).

La formazione diffusamente affiorante è la Scaglia Rosata, mentre, nei dintorni di Fematre, sono presenti limitati affioramenti della Scaglia Variegata.

La morfologia si caratterizza per la superficie sommitale, dolce e arrotondata, di Monte Civitella e Cimamonte, contrastante con i fianchi (in particolare quello occidentale) notevolmente acclivi, tipica di fenomeni di "ringiovanimento" del rilievo.

A nord e ad est la struttura anticlinale è delimitata e confinata da un'importante faglia estensiva, a direzione appenninica, di cui si parlerà dettagliatamente nel prossimo paragrafo.

Nell'estremo settore meridionale di tale area (località il Molino), sul versante destro della Valnerina, è stato riconosciuto e cartografato un lembo di deposito travertinoso, costituito prevalentemente da sabbie calcaree, con alla base livelli ciottolosi ben arrotondati.

In questo settore del territorio è ubicata la frazione di Fematre.

### **- D) Settore centrale (Monte Fema - Valnerina - Monte Forgaletta)**

Questo settore assume particolare rilievo dal punto di vista geologico-strutturale, in quanto, oltre al diffuso affioramento delle formazioni più antiche della successione umbromarchigiana (Calcarea Massiccio del Monte Nerone, termini della Serie completa, composta e lacunosa, ecc.), sono presenti e ben visibili diversi elementi strutturali di notevole importanza per la corretta comprensione dell'evoluzione tettonica di quest'area appenninica.

In particolare, da nord a sud, si sviluppano le seguenti strutture:

- a) la macroanticlinale di Monte Fema (hanging-wall del sovrascorrimento di Visso);
- b) la valle del Fiume Nera, con un sovrascorrimento cieco (blind thrust);
- c) il Monte Forgaletta (prosecuzione verso sud del sovrascorrimento di Visso).

Sul fianco occidentale della struttura macroanticlinale, sono presenti faglie estensive recenti, spesso vicarianti, immergenti verso i quadranti sud-occidentali, che la dislocano in diversi blocchi; il rigetto aumenta da sud verso nord (risulta massimo sul versante sud occidentale del Monte Fema, dove si realizzano contatti tettonici tra la formazione della Maiolica e quelle della Scaglia Rosata - Scaglia Cinerea).

A questa faglia estensiva si associano, ad ovest, altre faglie normali di particolare importanza, quali la faglia dell'allineamento C.le Puzzolo-l'Eremita-Croce-Fematre; questa faglia, come le altre ad essa associate, procedendo da sud verso nord, mostra una diminuzione dell'entità del dislocamento; infatti, il massimo rigetto (circa 250÷300 metri), si riscontra in località l'Eremita, ove si ha il contatto tra la formazione della Maiolica e quella della Scaglia Rosata.

I depositi continentali della copertura sono costituiti, in prevalenza, da detriti di versante, spesso stratificati e molto cementati (brecce del versante ovest di Monte Fema).

In questo settore del territorio sono ubicate le frazioni di Croce, Orvano, i Molini e Aschio.

Il versante sud-orientale del Monte Fema, è profondamente inciso dal Fiume Nera, impostato lungo una valle (faglia) a direzione antiappenninica (circa N40), che separa la struttura macroanticlinale di questo da quella di Monte Forgaletta.

Lungo i versanti della Valnerina si osservano belle esposizioni della serie giurassica umbro-marchigiana, nelle sue diverse successioni (completa, composta e lacunosa), in relazione alla presenza, in fase di sedimentazione, di alti strutturali e di depressioni morfologiche.

Lungo la valle affiora estesamente il nucleo della macroanticlinale, costituito dalla formazione del Calcarea Massiccio del Monte Nerone; al di sopra di tale unità, prevalentemente in destra idrografica, affiorano i termini della serie composta e lacunosa, rappresentati, dal basso verso l'alto, dai Calcari nodulari e dai Calcari diasprini umbro-marchigiani; viceversa, in una ristretta area ai lati della valle (area attualmente interessata da attività estrattiva, in destra idrografica), affiorano le formazioni appartenenti alla serie completa, anche se con caratteristiche leggermente diverse da quelle tipiche della successione. Queste sono costituite dalla Formazione del Bosso (nel solo membro inferiore: Rosso Ammonitico), a cui seguono le formazioni delle Calcareniti nocciola della Valnerina e dei Calcari diasprini u.m.

#### **- E) Settore centro-settentrionale (allineamento Visso - le Fornaci)**

Questo settore del territorio costituisce una stretta e allungata sinclinale, in cui affiorano i termini prevalentemente marnoso-argillosi e marnoso-calcarei, di età miocenica, appartenenti all'estrema porzione meridionale del Bacino di Camerino.

L'asse della sinclinale ha direzione circa N170, ed al suo nucleo affiora la Formazione dello Schlier; localmente (dintorni di le Fornaci) la porzione superiore di questa formazione è chiusa da litotipi marnoso-argillosi scuri (Marne argillose).

I depositi continentali quaternari sono costituiti da coltri colluviali, di spessore variabile.

In questo settore del territorio è ubicata la frazione di Borgo S. Antonio.

#### **- F) Settore orientale (Monte Cardosa - Monte Careschio ; Cupi - Macereto)**

In questa porzione del territorio, che comprende l'area tra il Monte Cardosa (a sud) ed il Monte Careschio (a nord), oltre alla zona di Cupi-Macereto ubicata all'estrema porzione nordorientale del settore, affiorano diffusamente le formazioni calcaree, calcareo-marnose e marnose, di età cretaceo-paleogenica, dalla formazione della Maiolica alla Scaglia Cinerea; quest'ultima in tale settore, presenta alcuni aspetti peculiari, quali uno spessore maggiore rispetto alle aree settentrionali e una notevole frequenza di intercalazioni calcarenitiche e calciruditiche, anche di notevole spessore (0,80÷1,30 m), provenienti dalla piattaforma lazialeabruzzese.

Dal punto di vista strutturale, il settore in esame non presenta importanti elementi dislocativi; le faglie, di natura estensiva, con direzione prevalente NE-SW, NW-SE e circa E-W, presentano in genere deboli rigetti, permettendo una notevole continuità ai termini affioranti; fa eccezione la faglia normale sul versante settentrionale di Monte Careschio, a direzione N100, che realizza il contatto tettonico tra la Scaglia Rosata e la Scaglia Cinerea, con un rigetto stimabile in circa 120÷130 metri.

In questo settore del territorio sono ubicati il Capoluogo e l'abitato di Borgo San Giovanni.

Nell'area dell'isola amministrativa di Cupi-Macereto, sono presenti esclusivamente le formazioni cretacic-paleogeniche, rappresentate dalla Scaglia Rosata, Scaglia Variegata e Scaglia Cinerea.

### **1.5.4.3 CARATTERISTICHE GEOMORFOLOGICHE**

Lo studio delle foto aeree ed il successivo rilevamento geomorfologico di campagna, hanno evidenziato come la storia evolutiva quaternaria del territorio esaminato sia strettamente legata all'interazione tra sollevamento tettonico e variazioni climatiche.

Questi fenomeni hanno prodotto, in alcuni casi, un veloce approfondimento della rete idrografica, nonché aree maggiormente sollevate, e detriti di versante, a luoghi molto spessi.

La parziale elaborazione di questi ultimi, nei fondovalle, ha dato origine successivamente ai depositi alluvionali.

La conseguenza principale di questi processi è stata la formazione di valli profonde, con versanti acclivi, caratterizzati da una energia del rilievo sufficiente ad innescare fenomeni gravitativi, erosioni concentrate ed altri processi destabilizzanti.

La gravità, le acque correnti superficiali e, subordinatamente, il ghiaccio e la neve, hanno avuto sia in passato, che attualmente, un ruolo morfogenetico molto importante.

Allo stato attuale riveste particolare importanza anche la morfogenesi legata all'azione antropica (realizzazione di scarpate stradali di elevata altezza, scarpate di escavazione dovute ad attività estrattiva, gallerie stradali, gallerie per acquedotti, ecc.).

Nel rilevamento in oggetto sono state indicate le forme, i depositi ed i processi morfogenetici legati all'azione della gravità, a quella delle acque correnti superficiali, nonché all'interazione, più o meno intensa, tra gli agenti esogeni ed endogeni (forme poligeniche e strutturali).

Per quanto riguarda la gravità e le acque correnti superficiali, si è cercato di stabilire, attraverso criteri esclusivamente geomorfologici, il loro grado di attività (inattivo, quiescente e attivo).

Per le frane il concetto di "inattivo" è legato al fatto che l'accumulo, raggiungendo un livello di base locale, come ad esempio un fondovalle, termina la sua storia evolutiva.

Nell'area in esame non sono stati rilevati fenomeni franosi definibili "inattivi" in quanto nel territorio studiato non risultano verificate le situazioni sopra descritte.

I fenomeni gravitativi "attivi", viceversa, sono diffusi e rappresentati in tutto il territorio comunale, soprattutto nel settore orientale e centro-settentrionale, ove affiorano i termini prevalentemente marnosi.

Anche i fenomeni gravitativi "quiescenti", sono abbastanza diffusi nel territorio, presentandosi, in alcuni casi, anche di dimensioni notevoli. I loro accumuli potrebbero riattivarsi, come è noto dalla letteratura scientifica, in occasione di sismi particolarmente forti o di eventi meteorici intensi e prolungati; a volte, queste frane, presentano evidenze di riattivazioni recenti (versante sud-occidentale di Monte Civitella, versante orientale di Monte Egina - Costabella, versante orientale di Monte Forgaletta, ecc.).

Inoltre, fra i fenomeni che si collocano in posizione intermedia tra i movimenti franosi comuni (superficiali) e i fenomeni di tettonica gravitativa, vanno annoverate le deformazioni gravitative profonde di versante (DGPV), come quelle che interessano il versante orientale di Monte Fema.

Per quanto riguarda le acque correnti superficiali, sono state individuate le forme, i depositi ed i processi classificati attivi, quiescenti ed inattivi. Questi ultimi vengono considerati tali poiché, in alcune particolari situazioni, nel contesto morfoclimatico attuale, l'agente morfogenetico "acqua" non può più operare.

Nella Carta Geomorfologica allegata (tratta dal lavoro delle indagini allegate al P.R.G. di Visso), i depositi superficiali della copertura sono stati distinti e cartografati, sulla base del loro spessore ipotizzato e della granulometria, in:

- Depositi superficiali con tessitura variabile dalle sabbie ai limi, con spessore superiore a 2,0 metri;
  - Depositi superficiali con tessitura variabile dai massi alle sabbie, con spessore superiore a 2,0 metri;
- Nella stessa Carta i depositi alluvionali attuali e recenti, con tessitura variabile dai ciottoli ai limi, sono stati raggruppati in un'unica simbologia.

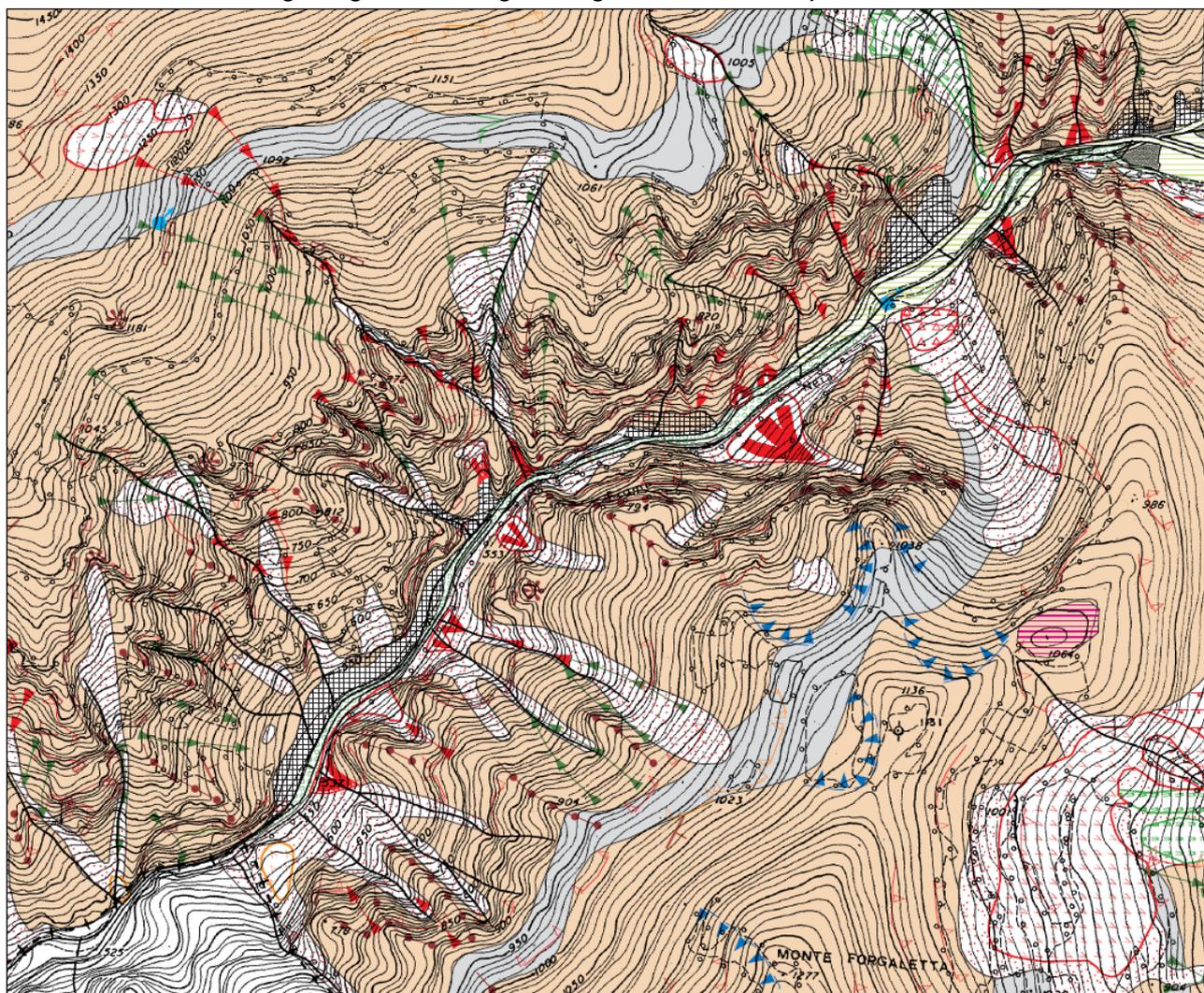
### - **Geomorfologia del territorio comunale**

Anche in questo caso, al fine di semplificare la comprensione e la descrizione delle forme, dei depositi e dei processi geomorfologici rilevati e cartografati durante il rilevamento geomorfologico applicato di campagna, si è ritenuto utile suddividere il territorio comunale in tre aree principali:

- a) area occidentale**, ad ovest dell'allineamento Monte Fema-Valnerina;
- b) area centrale** della Valnerina e della dorsale Monte Fema-Monte Forgaletta;
- c) area orientale e settentrionale**, ad est di Monte Fema e comprendente anche il settore di Cupi-Macereto.

Questa suddivisione, è correlabile in parte alle principali strutture geologico-morfologiche del territorio: in particolare il settore "a" corrisponde all'area del sovrascorrimento di Costabella-Monte Egina, della macrosinclinale di Renaro-Chiusita e dell'anticlinale Monte Civitella-Cimamonte; il settore "b" corrisponde all'area della macroanticlinale rovesciata di Monte Fema-Monte Forgaletta e della valle del Fiume Nera a sud-ovest del Capoluogo; infine, il settore "c" è costituito dalla macrosinclinale di Monte Cardosa-Visso-le Fornaci, dalla struttura di Cupi-Macereto e dall'anticlinale Col Belato - Monte Torrone -

Monte Careschio. Per approfondimento dei processi geomorfologici delle tre aree sopra indicate si rimanda alla relazione geologica di dettaglio allegata al PTO dell'opera.



¶

**LITOLOGIA DEL SUBSTRATO**



Figura 22:Carta geomorfologica

**1.5.4.4 EMERGENZE GEOLOGICHE E GEOMORFOLOGICHE**

Il Piano Paesistico Ambientale Regionale (P.P.A.R.) ha individuato le Emergenze Geologiche e Geomorfologiche della Regione Marche.

Nel territorio comunale di Visso ricadono le seguenti emergenze geologiche e geomorfologiche:

«Serie Giurassiche»: lungo la gola della Valnerina, a valle dell'abitato di Visso, sono presenti imponenti affioramenti rocciosi, appartenenti prevalentemente alle serie giurassiche umbro-marchigiane, ampiamente descritte in precedenza.

«Valle del Fiume Nera a monte di Visso»: si tratta della valle fluviale del Nera, dalla tipica forma a «V», con direzione principale SE-NW.

Soltanto il tratto immediatamente a monte del Capoluogo ricade nel comune di Visso; la restante porzione della valle, rientra nei comuni di Ussita e Castelsantangelo sul Nera.

«Val di Tazza»: si tratta, in parte, dell'area della Riserva Naturale di Torricchio, interessante sotto vari aspetti: botanico, forestale, geologico-geomorfologico, idrogeologico, ecc.

Occorre far notare come la delimitazione di questa emergenza geomorfologica, comprenda anche alcuni settori meridionali, quali la valle del Fosso di Fematre ed i Fondili; anche tali valli presentano aspetti geologici e geomorfologici di particolare interesse.

«Valle del Fiume Nera »: l'emergenza comprende un tratto del Fiume Nera che scorre incassato in una gola; le rocce calcaree giurassiche hanno permesso l'approfondimento dell'alveo con la conseguente formazione di una vera e propria gola, con pareti anche subverticali di diverse decine di metri.

L'elemento d'interesse sotto l'aspetto geomorfologico risulta essere la valle nel suo complesso.

Infine, in base alle indagini condotte su tutto il territorio comunale, oltre alle emergenze sopra citate, si segnala, quale zona di interesse dal punto di vista geologico, geomorfologico ed idrogeologico, la porzione nord-orientale del territorio comunale, compresa tra l'abitato di Cupi, il Santuario di Macereto e Monte la Banditella.

In questo caso l'interesse è rappresentato dall'ambiente nel suo complesso con elementi caratteristici diffusi che, pur non presentando singolarmente particolari peculiarità, concorrono nell'insieme alla formazione di un'ambiente naturale tipico dell'area montana.

#### **1.5.4.5 CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE**

In relazione alle diverse litofacies della sequenza stratigrafica umbro-marchigiana, si riconoscono, dal basso verso l'alto, i seguenti complessi idrogeologici:

**A** - Complesso idrogeologico del Calcarea Massiccio s.l. e della Corniola;

**B** - Acquiclude dei Calcari e marne del Sentino, della Formazione del Bosso e dei Calcari diasprini u.m.;

**C** - Complesso idrogeologico dei calcari della Maiolica;

**D** - Acquiclude del membro inferiore delle Marne a Fucoidi;

**E** - Complesso idrogeologico calcareo e calcareo-marnoso del membro superiore delle Marne a Fucoidi, della Scaglia Bianca e della Scaglia Rosata;

**F** - Acquiclude della Scaglia Variegata-Scaglia Cinerea.

Il complesso **A** nell' area in esame è costituito solamente dal Calcarea Massiccio del M. Nerone; tale acquifero costituisce il livello base delle dorsali carbonatiche; la sua permeabilità è molto elevata, per porosità primaria sindeposizionale, intergranulare e strutturale (variabile in funzione delle litofacies), e per porosità secondaria per fratturazione.

Il complesso **B** è rappresentato soltanto dalla Formazione del Bosso nel suo membro inferiore (Rosso ammonitico) e dai Calcari diasprini u.m.: questi litotipi interrompono la continuità tra il complesso del Calcarea Massiccio e quello della Maiolica, in quanto le litofacies sono caratterizzate da una bassa permeabilità.

Il complesso idrogeologico dei calcari della Maiolica (**C**), rappresenta un importante acquifero, la cui alta permeabilità è connessa alle litoclasti presenti.

Il complesso **D**, che funge da acquiclude, è costituito dalle marne argillose a permeabilità molto bassa del membro inferiore delle Marne a Fucoidi.

Il complesso idrogeologico **E**, costituisce l'acquifero della Scaglia, caratterizzato da alta permeabilità per fessurazione che, generalmente, diminuisce verso l'alto.

All'acquifero della Scaglia, seguono le marne calcaree e marne argillose della Scaglia Variegata e della Scaglia Cinerea, le cui litofacies sono caratterizzate da una permeabilità molto bassa.

Infine, le formazioni mioceniche rappresentate dal Bisciario e dallo Schlier, presentano in genere una permeabilità da bassa a molto bassa, fungendo, in grande, da acquiclude degli acquiferi carbonatici.

Riassumendo, nelle dorsali carbonatiche marchigiane, si hanno le seguenti unità idrogeologiche:

- acquiferi del Calcarea Massiccio s.l., che costituisce il livello di base degli acquiferi dei complessi sovrastanti ed in cui si ha il "flusso di fondo" regionale, così come definito da Boni et alii (1986a e 1986b);
- acquiferi del complesso idrogeologico della Maiolica;
- acquiferi del complesso idrogeologico della Scaglia.

I complessi del Calcarea Massiccio e della Maiolica, talora, in presenza di serie condensate, composte o lacunose, possono risultare in continuità idraulica.

La circolazione e la direzione del flusso delle acque sotterranee, risulta condizionata dall'assetto strutturale, dalla presenza ed orientazione delle principali dislocazioni tettoniche, dall'inclinazione degli assi delle pieghe, ecc; inoltre, risulta condizionata anche dalle incisioni dei principali corsi d'acqua, che normalmente rappresentano il livello di base degli acquiferi; è infatti in corrispondenza degli alvei fluviali che si hanno, in genere, le principali sorgenti ("sorgenti lineari").

Occorre far notare che, nella Carta Idrogeologica allegata al P.R.G. di Visso, la Formazione delle Marne a Fucoidi risulta suddivisa nei suoi due membri principali, l'inferiore ed il superiore; ciò a causa delle marcate differenze dal punto di vista idrogeologico e di permeabilità di questi due membri.

Le unità riconosciute presentano sia permeabilità primaria per porosità che permeabilità secondaria per fessurazione e carsismo.

Sono state distinte e cartografate n° 6 classi di permeabilità:

- (1): Terreni a permeabilità variabile, generalmente bassa
- (2): Terreni a permeabilità variabile, generalmente alta
- (3): Terreni a permeabilità molto bassa
- (4): Terreni a permeabilità bassa
- (5): Terreni a permeabilità media
- (6): Terreni a permeabilità alta

Le prime due classi (1 - 2), appartengono alle unità della copertura; le rimanenti (3 - 4 - 5 - 6), alle unità del substrato.

Con riferimento alla Carta Idrogeologica citata, nella classe (1) rientrano i depositi colluviali e gli accumuli di frana di natura prevalentemente limoso-sabbiosa. Tali depositi, a causa del notevole contenuto della frazione fine, presentano una permeabilità generalmente bassa; tuttavia in corrispondenza di livelli a maggiore componente sabbiosa si può manifestare una circolazione idrica di modesta entità.

Nella classe (2) rientrano i depositi alluvionali attuali e recenti, i detriti di falda, le conoidi e gli accumuli di frana, di natura prevalentemente ghiaioso-sabbiosa. Tali terreni possiedono, in generale, una permeabilità variabile, generalmente alta. Quando la loro potenza ed estensione è rilevante, essi acquistano notevole importanza da un punto di vista idrogeologico, poiché sono sede di falde relativamente estese. Queste ultime, in alcuni casi, possono essere connesse con le sottostanti formazioni acquifere.

La classe (3) è rappresentata dalle seguenti Formazioni: Schlier, Scaglia Cinerea, Scaglia Variegata e membro inferiore delle Marne a Fucoidi.

Queste unità litologiche, a causa del loro elevato contenuto argilloso-marnoso, presentano una permeabilità molto bassa, anche se nei tratti in cui predominano le intercalazioni calcareo-detritiche, può sussistere localmente una certa permeabilità per fessurazione, soprattutto in corrispondenza delle zone maggiormente fratturate.

In particolare, il membro inferiore delle Marne a Fucoidi, rappresenta un importante "acquicluda", rispetto agli acquiferi delle formazioni prettamente calcaree sovrastanti (Scaglia Bianca e Rosata), e sovente vi sono ubicate manifestazioni sorgentizie anche di considerevole portata.

Alla classe (4) appartengono la Formazione del Bisciario, dei Calcari diasprini umbromarchigiani e la Formazione del Bosso (nel solo membro inferiore: Rosso Ammonitico).

I suddetti terreni possono considerarsi complessivamente a permeabilità bassa anche se, in corrispondenza di zone fratturate, o localmente, in concomitanza di litofacies marcatamente calcaree, si può determinare al loro interno una circolazione ipogea relativamente modesta.

La classe (5) è costituita dalla Scaglia Rosata, dalla Scaglia Bianca, dal membro superiore delle Marne a Fucoidi, dai Calcari nodulari e dalle Calcareni nocciola della Valnerina.

Queste formazioni presentano una permeabilità da media ad alta, in relazione alle discontinuità che le interessano (fessure e diaclasi, piani di strato ecc.); esiste inoltre, in tali formazioni, la possibilità di sviluppo di canalizzazioni di tipo carsico.

La classe (6) è costituita dalle Formazioni della Maiolica e del Calcare Massiccio del M. Nerone.

Tali formazioni presentano una permeabilità primaria e secondaria alta o molto alta, e costituiscono, insieme all'acquifero della Scaglia, i principali acquiferi della successione umbro-marchigiana. La circolazione avviene lungo faglie, diaclasi e giunti di stratificazione, che nel tempo, tendono ad allargarsi ad opera dell'azione chimico-fisica delle acque circolanti.

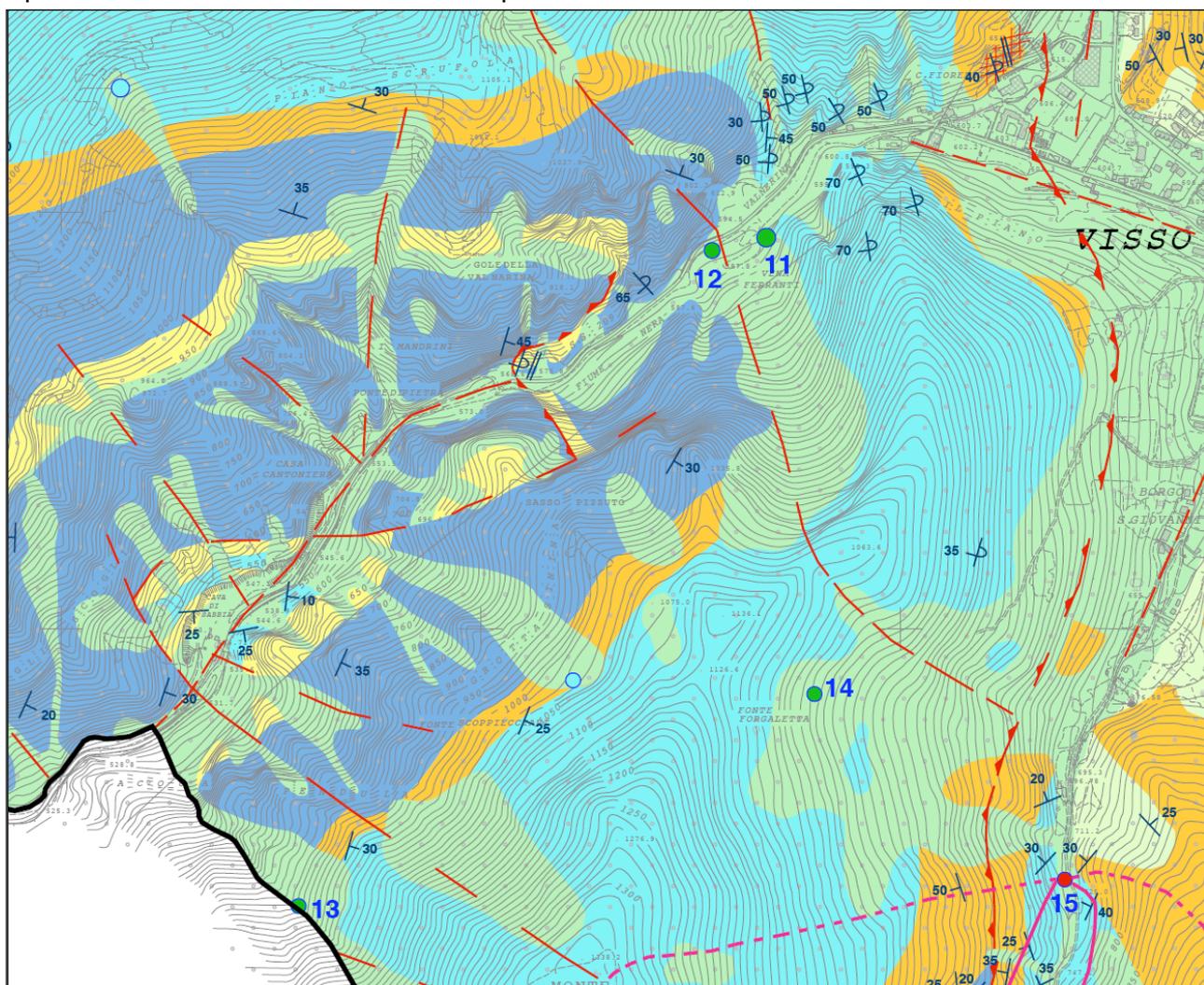


Figura 23: Caratteristiche idrogeologiche

## LEGENDA

Complessi idrogeologici (Età)	Grado di permeabilità relativa dei complessi idrogeologici						Descrizione delle caratteristiche idrogeologiche
	CLASSE 1 permeabilità variabile, generalmente bassa	CLASSE 2 permeabilità variabile, generalmente alta	CLASSE 3 permeabilità molto bassa	CLASSE 4 permeabilità bassa	CLASSE 5 permeabilità media	CLASSE 6 permeabilità alta	
Depositi colluviali e accumuli di frana di natura prevalentemente limoso-sabbiosa (Olocene - Pleistocene superiore)							Tali depositi, a causa del notevole contenuto della frazione fine, presentano una permeabilità generalmente bassa
Depositi alluvionali attuali e recenti, detriti di falda, conoidi, travertini, accumuli di frana e terreni di riporto di natura prevalentemente ghiaioso-sabbiosa (Olocene - Pleistocene medio)							Questi terreni presentano, in genere, una permeabilità alta o medio-alta, in relazione al notevole contenuto di materiali grossolani; quando la loro potenza ed estensione è notevole, possono essere sede di falde acquifere rilevanti
Schlier (Tortoniano - Burdigaliano) Scaglia Cinerea (Cattiano - Priaboniano p.p.) Scaglia Variegata (Priaboniano p.p.-Luteziano p.p.) Marne a Fucoidi - membro inferiore (Cenomaniano inf. - Aptiano inf. p.p.)							SCHLIER: alternanze di marne calcaree, marne e marne argillose, con frequenti intercalazioni di calcari detritici; nella porzione sommitale marne argillose. SCAGLIA CINEREA: alternanze, in strati sottili, di marne calcaree, marne argillose e, subordinatamente, di calcari marnosi; frequenti intercalazioni calcarenitiche e calcirudite in strati medi e spessi SCAGLIA VARIEGATA: calcari e calcari marnosi, alternati a marne, in strati medi e sottili MARNE A FUCOIDI (membro inferiore): marne e marne argillose, con intercalazioni di sottili strati calcareo-marnosi Queste Formazioni hanno una permeabilità molto bassa per la presenza di prevalenti strati marnoso-argillosi con spessore e continuità tali da impedire il deflusso delle acque; localmente, in presenza di frequenti intercalazioni calcareo-detritiche, può sussistere una discreta permeabilità, soprattutto in concomitanza di fratturazione elevata. In particolare, il membro inferiore delle Marne a Fucoidi, costituisce un'importante "acquicluda", e sovente vi sono ubicate sorgenti perenni, anche di portata considerevole.
Bisciaro (Burdigaliano p.p. - Aquitaniano) Calcari diasprini u.-m. (Titanico inf. - Calloviano) Formazione del Bosso (Aaleniano - Toarciano)							BISCIARO: alternanze, in strati sottili e medi, di calcari, spesso silicizzati o detritici, calcari marnosi, marne calcaree e marne argillose, con frequenti livelli di selce CALCARI DIASPRINI U.-M.: calcari detritici, calcari granulari, calcari biolastici sovente silicizzati, calcareniti e calciruditi, con selce abbondante FORMAZIONE DEL BOSSO: marne e marne calcaree, nodulari, con selce policroma Questi litotipi sono caratterizzati da una permeabilità bassa, a causa della presenza di prevalenti strati marnosi o silicizzati; localmente, in presenza di litofacies marcatamente calcaree, fratturate, si può instaurare una modesta circolazione.
Scaglia Rosata (Luteziano p.p.-Turoniano inf. p.p.) Scaglia Bianca (Turoniano inf. p.p.-Cenomaniano m.) Marne a Fucoidi - membro superiore (Cenomaniano inf. - Aptiano inf. p.p.) Calcari nodulari (Calloviano p.p. - Pliensbachiano) Calcareniti nocciola della Valnerina (Oxfordiano - Aaleniano)							SCAGLIA ROSATA: calcari, calcari marnosi e marne calcaree, in strati medi e sottili, con selce rossa; a luoghi, calcari detritici SCAGLIA BIANCA: calcari, calcari micritici in strati sottili e medi, con selce nera MARNE A FUCOIDI (membro superiore): calcari marnosi e marne calcaree, con intercalazioni di sottili livelli marnoso-argillosi CALCARI NODULARI: calcari micritici, calcari nodulari e marne, in strati sottili e medi CALCARENITI NOCCIOLA DELLA VALNERINA: calcareniti, calciruditi, calcari micritici e biomicriti, in strati medi e spessi, con selce in strati sottili Queste formazioni sono caratterizzate da una permeabilità da media ad alta, in relazione alla presenza predominante di litofacies marcatamente calcaree; ben sviluppata la permeabilità secondaria per fessure, diaclasi, giunti di strato, joints, ecc., con sviluppo di canalizzazioni di tipo carsico.
Maiolica (Titaniano sup. p.p. - Aptiano inf. p.p.) Calcarea massiccio del M. Nerone (Sinemuriano sup. - Hettangiano)							MAIOLICA: calcari e calcari micritici, in strati medi e spessi, con selce nera e locali intercalazioni detritiche; nella porzione superiore, sottili interstrati pelitici grigiastri CALCAREA MASSICCIO DEL M. NERONE: calcari biancastri in strati spessi e molto spessi, sovente vacuolari, con livelli di calcari micritici nocciola Queste formazioni presentano una permeabilità primaria e secondaria da alta a molto alta e costituiscono, insieme all'acquifero della Scaglia s.l., i principali acquiferi della successione umbro-marchigiana; la circolazione avviene lungo faglie, diaclasi e giunti di strato, con sviluppo di canalizzazioni di tipo carsico.

 Giacitura degli strati (il n° indica l'inclinazione in gradi)	 15 Sorgente captata ad uso idropotabile
 Strati orizzontali	 24 Sorgente censita
 Strati verticali	 Sorgente minore
 Strati contorti	 Laghetto
 30° Strati rovesciati	
 Faglia, faglia probabile	
 Sovrascorimento, sovrascorimento probabile	 Zona di tutela assoluta e di rispetto
 Zona intensamente tettonizzata	 Zona di protezione

AREE DI SALVAGUARDIA DELLE RISORSE IDRICHE (DPR 236/88)

### 1.5.4.6 SISMICITÀ DELL'AREA

Il territorio comunale di Visso ricade all'interno della zona sismogenetica 47, caratterizzata nel complesso da numerosi eventi sismici di intensità uguale o maggiore a IX (MCS). Nel catalogo del database delle osservazioni macrosismiche dei terremoti italiani (DBMI08) a cura dell'INGV-*Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia*, sono presenti 57 osservazioni relative al sito di Visso, di cui dieci superiori al VI grado MCS.

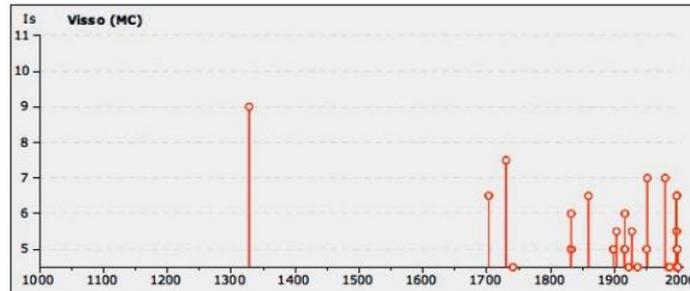


grafico 22: osservazioni macrosismiche

Tabella 30: storia sismica

**Storia sismica di Visso (MC)**  
[42.930, 13.088]

Osservazioni disponibili: 57

Effetti		In occasione del terremoto:						
Is	Anno	Me	Gi	Or	Mi	Se	AE	Mw
9	1328	12	01				NORCIA	6.38
7-8	1730	05	12	05			Valnerina	5.92
7	1951	09	01	06	56	04.00	SARNANO	5.34
7	1979	09	19	21	35	37.00	Valnerina	5.86
6-7	1703	01	14	18			Appennino umbro-reatino	6.74
6-7	1859	08	22				NORCIA	5.53
6-7	1997	09	26	33	13.00		Appennino umbro-marchigiano	5.70
6-7	1997	09	26	09	40	27.00	Appennino umbro-marchigiano	6.01
6-7	1997	10	06	23	24	53.00	Appennino umbro-marchigiano	5.46
6-7	1997	10	14	15	23	11.00	Appennino umbro-marchigiano	5.65
6	1832	12	04	19			Alta valle del Chienti	5.32
6	1916	07	04	05	07		MONTI SIBILLINI	
5-6	1903	11	02	21	52		Valnerina	
5-6	1927	08	16	53			CASTEL SANT'ANGELO	
5-6	1997	10	03	08	55	22.00	Appennino umbro-marchigiano	5.25
5	1832	11	14	11			Alta valle del Chienti	
5	1832	11	21	21			Alta valle del Chienti	
5	1898	08	25				VISSO	5.04
5	1898	09	12	14	14	10	Alta Valnerina	
5	1915	01	13	06	52		Avezzano	7.00
5	1916	11	16	06	35		REATINO	5.53
5	1997	09	03	22	07	30.00	Appennino umbro-marchigiano	4.56
5	1998	02	07	59	45.00		Appennino umbro-marchigiano	4.43
5	1998	03	21	16	45	09.00	Appennino umbro-marchigiano	5.03
5	1998	03	26	16	26	17.00	Appennino umbro-marchigiano	5.29
5	1950	09	05	04	08		GRAN SASSO	5.68
4-5	1741	04	24	09			FABRIANESE	6.21
4-5	1922	06	08	07	47		CALDAROLA	
4-5	1936	12	09	07	34		CALDAROLA	
4-5	1984	04	29	05	02	60.00	GUBBIO/VALFABBRICA	5.65
4-5	1986	10	13	05	10	01.00	Appennino umbro-marchigiano	4.65
4-5	1997	10	23	08	58	44.00	Appennino umbro-marchigiano	4.31

Nelle figure seguenti sono riportati i dati macrosismici relativi al terremoto del 1328, che ha prodotto i maggiori effetti osservabili per l'area in studio, e al principale evento del 1997 appartenente alla più recente crisi sismica che ha interessato gran parte dell'area umbro-marchigiana.

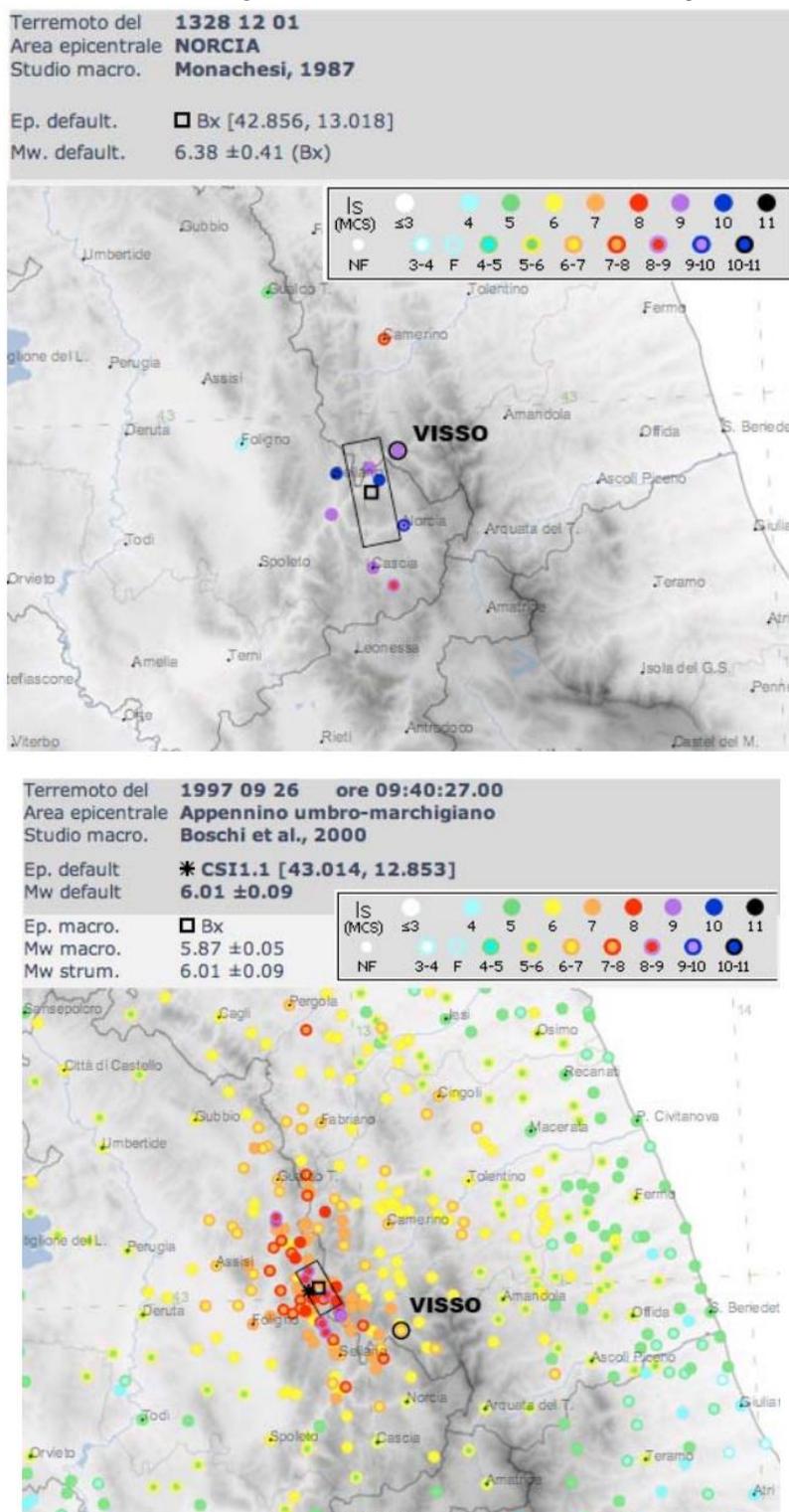


Figura 24: dati macrosismici

Si riporta di seguito uno stralcio per l'area di Visso della "Mappa di pericolosità sismica del territorio nazionale" (riferimento: Ordinanza PCM del 28 aprile 2006 n.3519, All.1b) espressa in termini di

“accelerazione massima del suolo - a(g)”, con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni (tratto da: <http://esse1-gis.mi.ingv.it/>).

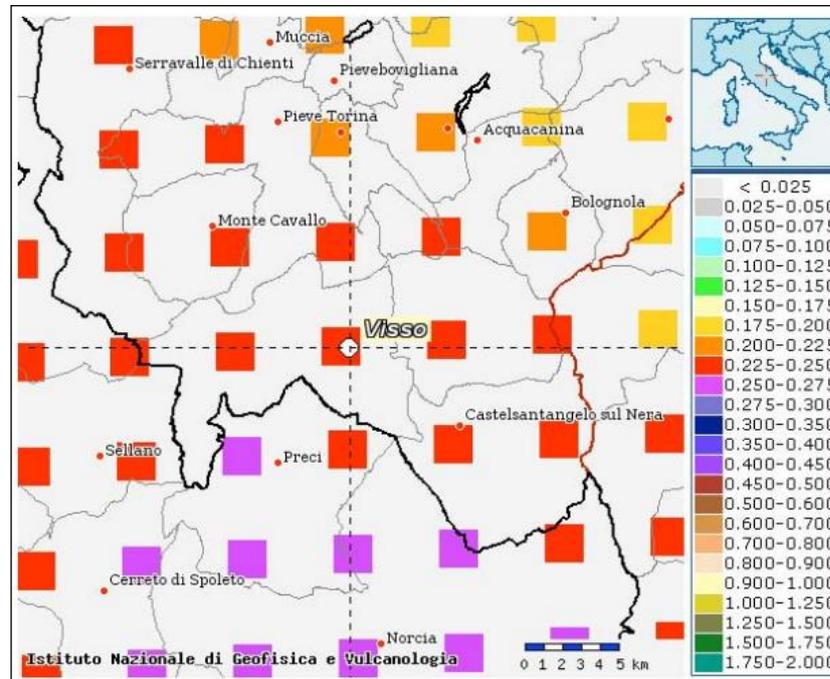


Figura 25: mappa pericolosità sismica

Ai sensi della normativa sismica attualmente vigente (DM 14/01/2008) il territorio del Comune di Visso risulta classificato in “zona sismica 1” (D.G.R. n.1046 del 29/07/2003 - Ordinanza PCM n.3274/2003). Carta delle zone a maggior pericolosità sismica locale Per l’area oggetto di studio non esistono studi specifici di “microzonazione sismica” necessari ad una puntuale valutazione dell’influenza delle condizioni litologiche e morfologiche locali sulle caratteristiche del moto del suolo in superficie e di conseguenza per la valutazione della “azione sismica di progetto” secondo la normativa vigente (DM 14-01-2008 - NTC). L’analisi degli scenari di pericolosità sismica è stata pertanto effettuata tenendo conto delle indicazioni dettate dalle Circolari della Regione Marche n°12 e n°14 del 1990 integrate con quelle riportate nel “Manuale per il rilevamento e l’identificazione delle zone suscettibili di amplificazioni o instabilità dinamiche locali” redatto per l’espletamento delle indagini urgenti di microzonazione sismica dalla Regione Marche e dal “Rapporto conclusivo sulla valutazione degli effetti di amplificazione dinamica locale delle località campione più danneggiate dalla sequenza di terremoti dell’Umbria - Marche 1997-1998”, a cura del CNR/GNDT - IRRS e del SSN. L’elaborato risultante rappresenta la sintesi dei dati forniti dai rilievi geologici e geomorfologici e dalla carta litotecnica, evidenziando, le situazioni o scenari morfostratigrafici suscettibili di fenomeni di instabilità o di amplificazioni dinamiche presenti nell’area, tali cioè da poter provocare oscillazioni del terremoto atteso attorno ad un valore medio di riferimento. In altre parole individua quelle situazioni locali in cui particolari condizioni geologiche, geomorfologiche e geotecniche, significativamente diverse dallo standard, possono concorrere a produrre aumenti significativi del livello base di rischio sismico previsto nell’area e, quindi, la possibilità che si verifichi un aumento dei danni attesi in caso di sisma.

### **Classificazione sismica regionale**

L’azione dello Stato si è concentrata sulla classificazione del territorio, per ridurre gli effetti del terremoto, in base all’intensità e frequenza dei terremoti del passato e sull’applicazione di speciali norme per le costruzioni nelle zone classificate sismiche. Sino al 2003 il territorio nazionale era classificato in tre

categorie sismiche a diversa severità, fino a quando è stata emanata una nuova classificazione sismica basata su studi recenti e sull'analisi della probabilità che il territorio sia interessato in 50 anni da un evento che superi una determinata intensità. In tal senso, l'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri 20 marzo 2003, n. 3274, "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica" detta i principi generali sulla base dei quali le Regioni hanno compilato l'elenco dei Comuni con la loro corrispondente attribuzione ad una delle 4 zone a pericolosità decrescente.

Zona 1 - E' la zona più pericolosa, dove possono verificarsi forti terremoti
Zona 2 - Nei Comuni inseriti in questa zona possono verificarsi terremoti abbastanza forti
Zona 3 - I Comuni inseriti in questa zona possono essere soggetti a scuotimenti modesti
Zona 4 - E' la zona meno pericolosa

Tabella 31: Zone di pericolosità

L'OPCM 28 aprile 2006, n. 3519, "Criteri generali per l'individuazione delle zone sismiche e per la formazione e l'aggiornamento degli elenchi delle medesime zone" ha fornito alle Regioni uno strumento aggiornato, rispetto alla precedente OPCM, per la classificazione del proprio territorio, introducendo degli intervalli di accelerazione (ag), con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni, da attribuire alle 4 zone sismiche.

Zona sismica	Accelerazione con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni (ag)
1	ag > 0.25
2	0.15 < ag ≤ 0.25
3	0.05 < ag ≤ 0.15
4	ag ≤ 0.05

Tabella 32: Suddivisione delle zone sismiche in relazione all'accelerazione di picco su terreno rigido

L'aggiornamento sancito dalla suddetta OPCM è stato sviluppato sulla scorta della Mappa di Pericolosità Sismica del territorio nazionale, redatta nel 2004 dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV) su incarico del Dipartimento della Protezione Civile (DPC). Con l'emanazione dell'ordinanza la mappa è ad oggi il riferimento ufficiale per il territorio nazionale.

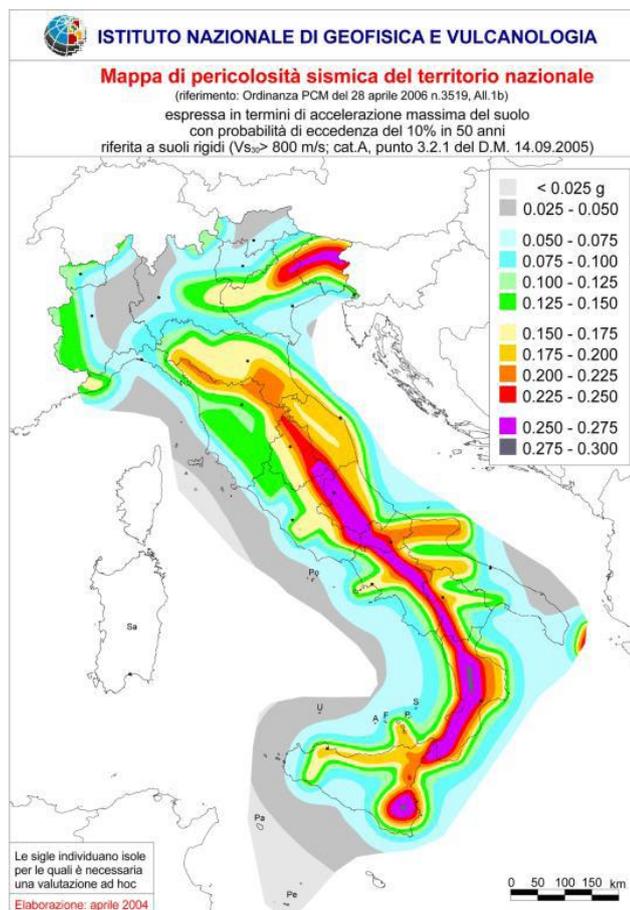


Figura 26: Mappa di pericolosità sismica del territorio nazionale, espressa in termini di accelerazione massima del suolo - Fonte: Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, 2004

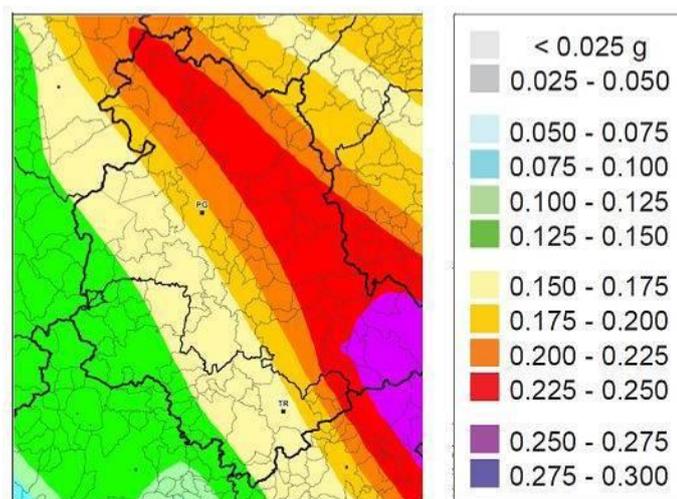


Figura 27: Mappa di pericolosità sismica dell'Umbria, espressa in termini di accelerazione massima del suolo- Fonte: Regione Umbria, Servizio Geologico e Sismico, 2004.

Con la deliberazione della Giunta Regionale 18 settembre 2012, n. 1111, del "Aggiornamento della classificazione sismica del territorio regionale dell'Umbria", la Regione Umbria ha attuato i criteri generali dell'OPCM 3519/2006 ai fini dell'aggiornamento delle zone sismiche del suo territorio. Il Comune di Preci rientra nella Zona Sismica n.1.

Con il Decreto Ministeriale 14 gennaio 2008 sono state introdotte le attuali Norme Tecniche per le Costruzioni, che hanno modificato il ruolo svolto dalla classificazione sismica ai fini progettuali. Infatti,

mentre fino ad allora per ciascuna zona veniva fornito un valore di accelerazione di picco e quindi di spettro di risposta elastico da utilizzare per il calcolo delle azioni sismiche, con l'entrata in vigore del Decreto, per ogni costruzione ci si deve riferire ad un'accelerazione di riferimento propria, individuata sulla base delle coordinate geografiche dell'area, in funzione della vita nominale e della classe d'uso dell'opera. La classificazione sismica rimane utile per la gestione della pianificazione e per il controllo del territorio da parte degli enti preposti.

#### **1.5.4.7 VALUTAZIONE DELLA COMPONENTE AMBIENTALE**

I parametri per la valutazione della componente ambientale sono:

A2 "vulnerabilità", la quale può essere:

- Molto alta (coeff. 1)
- Alta (coeff. 0.8)
- Media (coeff. 0.6)
- Bassa (coeff. 0.4)
- Molto bassa (coeff. 0.2)

B2 "qualità" la quale può essere:

- Molto alta (coeff. 1)
- Alta (coeff. 0.8)
- Media (coeff. 0.6)
- Bassa (coeff. 0.4)
- Molto bassa (coeff. 0.2)

C2 "rarietà", la quale può essere:

- Alta (coeff. 1)
- Media (coeff. 0.6)
- Bassa (coeff. 0.2)

Viste le caratteristiche geologiche, geomorfologiche, sismiche, nell'area interessata dall'intervento, possiamo asserire che il coefficiente da assegnare alla vulnerabilità della componente è pari a 1. "molto alta".

Il parametro qualità deriva da una media dei parametri attribuiti alle singole sottocomponenti; per l'uso del suolo, la variante attraversa aree boscate che hanno certamente una qualità elevata pari a 1; per la sottocomponente geologica, si è descritta una situazione piuttosto complessa che rende la componente di qualità elevata pari a 0.8; per la componente geomorfologica, la presenza di aree di valli incise nella roccia calcarea a forma di V e di complessi calcarei, rende la sottocomponente di qualità elevata pari a 0.8; per la componente sismica, il parametro attribuito è basso vista le caratteristiche altamente sismiche dell'area. In definitiva per la componente suolo e sottosuolo si può assegnare un indice di qualità pari a 0,8 "Alta".

La presenza di emergenze geologiche e geomorfologiche (del tipo giurassico) ci suggeriscono di assegnare alla componente una caratteristica di rarità pertanto il coefficiente da assegnare al parametro rarità è pari a 1 "Alta".

**Dal prodotto dei tre parametri (A2) x (B2) x (C2) è possibile determinare la stima complessiva della componente analizzata, la quale è pari a  $1 \times 0,8 \times 1 = 0,8$**

## 1.5.5 FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI

La descrizione degli aspetti naturalistici (habitat, flora, fauna e corridoi ecologici) presentata all'interno di questo paragrafo fa riferimento allo Studio di Incidenza Ambientale allegato ai documenti di progetto, al quale si rimanda per una disamina più approfondita della componente.

### 1.5.5.1 CARATTERI FISICI E BOSCHI

Come visto nel paragrafo suolo-sottosuolo, il Corine Land Cover individua le coperture dei suoli in cui ricadono i tralicci. Dall'analisi del CLC si è appurato che il tracciato attraversa principalmente aree boschive. Inoltre dall'analisi della cartografia provinciale e comunale si è ottenuta la seguente tabella che individua il posizionamento dei singoli sostegni sulla vegetazione reale dell'area:

Sostegni	Vegetazione
P2-P9	Bosco di Carpino nero a tratti a copertura rada
P4	Coltivi
P3-P5-P7	Coltivi Abbandonati o altri tipi di incolti erbacei
P6	Bosco Mesofilo
P8-P10-P11	Pascolo xerico
P12	Arbusteti su aree pascolive

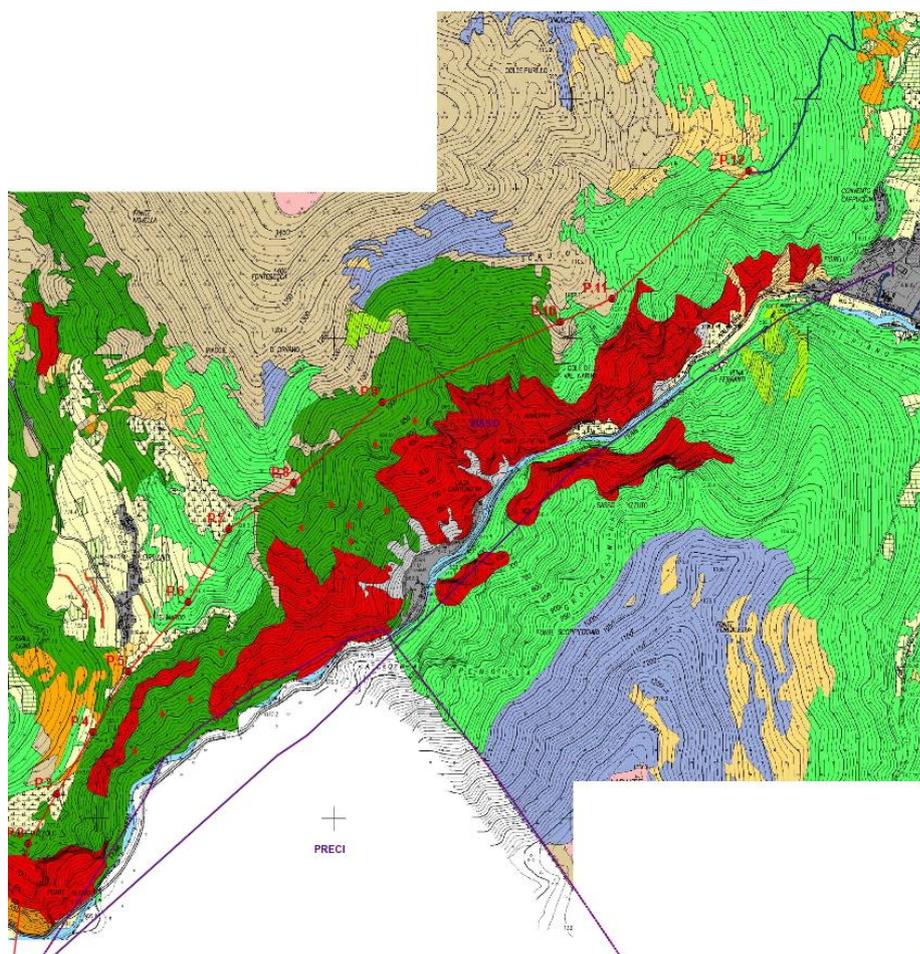


Figura 28: Carta della vegetazione reale - Sottosistema botanico-vegetazionale

La rete Natura 2000 persegue in particolare la tutela di una serie di habitat e specie animali e vegetali indicati negli allegati I e II della Direttiva europea n. 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992,

relativa alla "conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche", comunemente denominata "Direttiva Habitat" (recepita in Italia dal D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357).

La rete Natura 2000 e' costituita dall'insieme dei siti denominati ZPS (Zone di Protezione Speciale), classificate dagli Stati membri ai sensi della direttiva 79/409/CEE (direttiva "Uccelli") e dai siti denominati SIC (Siti di Importanza Comunitaria), attualmente proposti alla Commissione europea e che al termine dell'iter istitutivo saranno designati come ZSC (Zone Speciali di Conservazione). Tali zone garantiranno la presenza, il mantenimento e/o il ripristino di habitat e di specie peculiari del continente europeo, particolarmente minacciati di frammentazione ed estinzione. Dal punto di vista ambientale l'area vasta considerata possiede particolari elementi di pregio dati dalla presenza di una buona naturalità lungo i corsi d'acqua e in alcuni tratti della costa. La maggior parte dell'uso del suolo è costituito da boschi e aree prative o seminaturali. L'opera in variante (P13/2-P13/12) ricade nel SIC IT5330023 Gola della Valnerina - Monte Fema, mentre il P13/1 ricade nel SIC IT5210071 Monti Sibillini (versante umbro). L'opera dista pochi Km da altri SIC che di seguito si riportano:

Altri SIC indirettamente interessati ma posti nelle aree circostanti sono:

- IT5330022 Montagna di Torricchio 2,6 km dal sostegno più vicino
- IT5210046 Valnerina 450 m dal sostegno più vicino
- IT5210048 Valle di Campiano (Preci) 2,5 km dal sostegno più vicino
- IT5330008 Valle Rapedna e Monte Cardosa 2 km dal sostegno più vicino

I sostegni P13/2-P13/12 ricadono in area ZPS IT5330030 Valnerina, Montagna di Torricchio, Monte Fema e Monte Cavallo, il sostegno P13/1 ricade in area ZPS IT5210071 Monti Sibillini (versante umbro).

Di seguito si riportano i ZPS interessati in modo diretto o indiretto dall'intervento:

- IT5210071 Monti Sibillini (versante umbro)
- IT5330030 Valnerina, Montagna di Torricchio, Monte Fema e Monte Cavallo
- IT5330008 Valle Rapedna e Monte Cardosa 2 Km dal Sostegno P13/8

Riguardo ai Siti Natura 2000 SIC e ZPS, l'opera in variante aerea interferisce direttamente con alcuni di essi. In questo caso, pur volendo si è impossibilitati a cercare un corridoio alternativo che non interferisca con gli habitat naturali, poiché il tronco della Linea esistente "Preci - Visso" interessato dalla frana è immerso in zona SIC e ZPS, e qualunque soluzione alternativa risulterebbe interna a tali areali. La delocalizzazione del tronco in frana è stata valutata facendo particolare attenzione al rispetto delle citate zone vincolate, individuando, per ogni singolo nuovo sostegno, delle aree libere da vegetazione e al di fuori delle aree in frana.

#### **MISURE DI CONSERVAZIONE SIC E ZPS**

Con delibera di giunta della Regione Marche n° 823 del 25/007/2016 si sono approvate le misure di conservazione per i SIC e ZPS ricadenti nell'area del Parco dei Monti Sibillini e adottate dall'Ente Parco Nazionale Monti Sibillini in qualità di Ente gestore.

In queste misure si sono analizzati i possibili effetti date dalle pressioni e minacce, per lo più di origine antropica, sulle componenti floristiche e faunistiche presenti nei SIC e ZPS, dando una scala di valori:

Effetto alto	Pressione o minaccia che comporta la scomparsa in tempi brevi delle risorse sensibili.
Effetto medio	Pressione o minaccia che comporta la scomparsa in tempi medi o lunghi delle risorse sensibili.
Effetto basso	Pressione o minaccia che non comporta la scomparsa delle risorse sensibili ma un evidente degrado del suo stato di conservazione (es. alterazione della composizione floristica degli habitat, riduzione della produttività ecc.).
Effetto molto basso	Pressione o minaccia che non comporta nel breve e medio termine effetti significativi sullo stato di conservazione delle risorse sensibili

E' stata calcolata anche l'intensità di impatto derivante dalle pressioni e minacce come di seguito riportato:

<b>Intensità alta</b>	Le pressione è esercitata intensamente su gran parte delle risorse sensibili
<b>Intensità media</b>	La pressione è esercitata intensamente su una frazione significativa delle risorse sensibili
<b>Intensità bassa</b>	Le pressione è esercitata intensamente su una frazione marginale delle risorse sensibili
<b>Intensità molto bassa</b>	La pressione è esercitata in modo non intenso su gran parte della risorse sensibili
<b>Intensità molto bassa</b>	La pressione è esercitata in modo non intenso su una frazione marginale delle risorse sensibili

Da qui è stato possibile determinare l'impatto attuale dato dall'incrocio del valore di intensità e di effetto:

	Effetto alto	Effetto medio	Effetto basso	Effetto molto basso
Intensità alta				
Intensità media				
Intensità bassa				
Intensità molto bassa				

	Impatto attuale	
<b>3</b>	<b>Elevato</b>	Costituisce una minaccia in grado di portare alla scomparsa nel breve periodo delle risorse sensibili presenti e per questo richiede l'adozione di misure di conservazione urgenti
<b>2</b>	<b>Medio</b>	Costituisce una minaccia in grado di portare alla scomparsa nel medio e lungo periodo delle risorse sensibili presenti e per questo richiede l'adozione di opportune misure di conservazione
<b>1</b>	<b>Basso</b>	Costituisce una minaccia che, allo stato attuale, pur non portando alla scomparsa delle risorse sensibili presenti ne riduce lo stato di conservazione. E' opportuno valutare l'adozione di opportune misure di conservazione e monitorare con attenzione la sua intensità
<b>0</b>	<b>Non significativo</b>	Costituisce una minaccia che, allo stato attuale, non incide significativamente sullo stato di conservazione delle risorse sensibili. E' opportuno monitorare con attenzione la sua intensità

In ultima analisi si è calcolato lo stato di conservazione di ciascun habitat e specie dandone le seguenti categorie:

	Pressione	
<b>3</b>	<b>Gravemente insufficiente</b>	La risorsa rischia concretamente di scomparire in tempi brevi se non vengono adottate opportune misure di conservazione
<b>2</b>	<b>Insufficiente</b>	La risorsa rischia concretamente di scomparire in tempi medi o lunghi se non vengono adottate opportune misure di conservazione
<b>1</b>	<b>Sufficiente</b>	Non sembrano esistere rischi concreti di scomparsa o riduzione significativa della presenza della risorsa anche se ci sono pressioni o minacce che possono incidere negativamente su di essa.
<b>0</b>	<b>Buono</b>	Non sono rilevabili minacce o pressioni che possono incidere negativamente sulla specie

Di seguito si riportano le risultanze del SIC IT 5330023 e ZPS IT5330030 direttamente interessate dal progetto.

## SIC IT 5330023 - Gola della Valnerina - Monte Fema

Minacce e pressioni nel sito

Per ciascuna minaccia e pressione è indicato il valore di impatto attuale

D02.01.01	Linee elettriche e telefoniche aeree	Nel sito sono stati individuati 13,9 km di linee MT e AT alcuni dei quali all'interno delle Gole del Nera. Non sono disponibili informazioni sulla BT	<b>1</b>
-----------	--------------------------------------	---	----------

Dall'analisi effettuata per le linee elettriche esistenti, non sembrano esistere rischi concreti di scomparsa o riduzione significativa della presenza della risorsa.

**Stato di conservazione dell'habitat**

4090	Lande oro-mediterranee endemiche a ginestre spinose	Habitat presente in modo frammentario soprattutto nelle aree di cresta e per questo non rilevabile nella cartografia. Tendenzialmente stabile non sembra esistano minacce significative nel sito.	0
6110*	Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell' <i>Alyso-Sedion albi</i>	Habitat segnalato come presente in modo frammentario all'interno di alcune aree di 6210 presso Croce. Insiediandosi sugli affioramenti rocciosi è tendenzialmente stabile anche se in contesti come quello del SIC con superfici molto piccole non può non risentire negativamente dell'evoluzione delle comunità circostanti provocata dalla riduzione della pressione del pascolo.	2
6170	Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	Habitat poco diffuso nel sito dove è concentrato lungo il versante orientale di Monte Fema. Vista la quota relativamente bassa a cui è insediato si ritiene che subisca negativamente le conseguenze della riduzione del pascolo	2
6210*	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo ( <i>Festuco-Brometalia</i> )	Habitat molto diffuso che interessa gran parte delle aree sommitali di Monte Fema. Essendo di origine secondaria richiede la permanenza di adeguati livelli di pascolo, oggi non presenti, per la sua conservazione.	2
6220*	Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	Habitat segnalato come presente in modo frammentario in alcune aree di 6210 acclivi e con esposizione meridionale. Risente molto negativamente della riduzione della pressione del pascolo.	2
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	Segnalato in modo frammentario all'interno dell'area di 92A0 che si estende lungo il Nera. La principale minaccia sembra poter derivare dagli interventi di manutenzione idraulica.	1
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	Habitat insediato nelle pareti rocciose, molto diffuse nel sito, per il quale non sembrano emergere particolari fattori di minaccia.	0
91AA*	Boschi orientali di quercia bianca	Habitat relativamente diffuso nel sito, in particolare nella valle del Fosso di Fematre. La gestione sembra tutta indirizzata al governo a ceduo (Carta Forestale regionale).	1
9210*	Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>	Habitat relativamente poco diffuso, concentrato soprattutto lungo i versanti della Valle di Visso. La gestione risulta quasi completamente a ceduo tranne alcune aree su Monte Fema (Carta Forestale regionale).	1
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	Habitat piuttosto scarso segnalato esclusivamente lungo il Fiume Nera. La principale minaccia deriva dagli interventi di manutenzione idraulica.	1
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	L'Habitat è molto diffuso all'interno delle Gole del Nera dove si insedia nelle aree più acclivi. In parte è governato a ceduo ma molti tratti sono collocati in situazioni sostanzialmente irraggiungibili.	0

I sostegni che interessano gli habitat naturali comunitari, sono il P13/6 e P13/9 che interessano l'habitat 9340 che si trova in uno stato di conservazione buono. La pressione derivante dall'installazione dei sostegni, non crea minacce tali da compromettere lo stato di conservazione dello stesso, inoltre i sostegni esistenti, anch'essi ricadenti nell'habitat 9340, saranno dismessi con verosimile impatto compensativo e migliorativo, in quanto la linea esistente, avendo un'altezza pari al bosco, si necessita una costante manutenzione e taglio chiome sotto linea.

Per l'habitat 6210\*, il discorso è diverso in quanto lo stato di conservazione è insufficiente a causa della mancanza di adeguati livelli di pascoli.

L'habitat si genera e conserva solo se è presente un pascolo adeguato. L'intervento che certamente insiste sull'habitat comunitario, non crea pressioni tali da generare la perdita o frammentazione dell'habitat poiché questo nasce e si conserva solo se è presente un buon livello di pascolo che può coesistere con la linea in esercizio.

**1.5.5.2 FLORA**

La descrizione della vegetazione forestale, così come quella arbustiva ed erbacea è stata desunta da dati bibliografici e dalle schede dei SIC presenti nella zona.

Tra la vegetazione riscontrabile vi sono boschi ceduati disposti a macchie nei quali prevalgono il leccio (*Quercus ilex*) o il carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), a seconda dell'esposizione. Si possono quindi

individuare ben due associazioni molto ben distinte e precisamente il bosco di sclerofille sempreverdi (*Cephalanthero-Quercetum ilicis*) e il bosco di caducifoglie termofile (*Scutellario-Ostryetum carpinifoliae*). Sulle pareti rocciose calcaree, presenti lungo tutta la Valnerina, sono presenti *Ephedra major ssp. major*, *Trisetum villosum*, *Saxifraga australis* e *Vesicaria utriculata var. graeca*.

Sui ghiaioni e detriti di falda sono frequenti i pulvini di *Drypis spinosa ssp. spinosa* e sporadicamente anche *Linaria purpurea* e *Fibigia clypeata*.

Nel complesso le aree riscontrabili lungo il tracciato dell'elettrodotto sono riconducibili, alle praterie secondarie discontinue, alle macchie di ceduo di Leccio e ai boschi misti con prevalenza di Roverella. Solamente nel primo tratto una parte dell'elettrodotto attraversa il Fiume Nera dove si riscontra una vegetazione di tipo ripariale anche se limitata alle vicinanze del corso d'acqua.

Nello specifico la linea elettrica aerea porterà occupazione del suolo solamente per quanto riguarda i sostegni, infatti non sono previsti tagli periodici lungo il tracciato e in particolare al di sotto dei cavi.

Andando a sovrapporre il tracciato alla carta degli habitat si può notare che solamente alcuni sostegni ricadono in habitat specifici mentre il rimanente è ubicato in terreni coltivati a foraggio per animali con sfalcio dell'erba:

Tabella 33: interferenze elettrodotto variante habitat

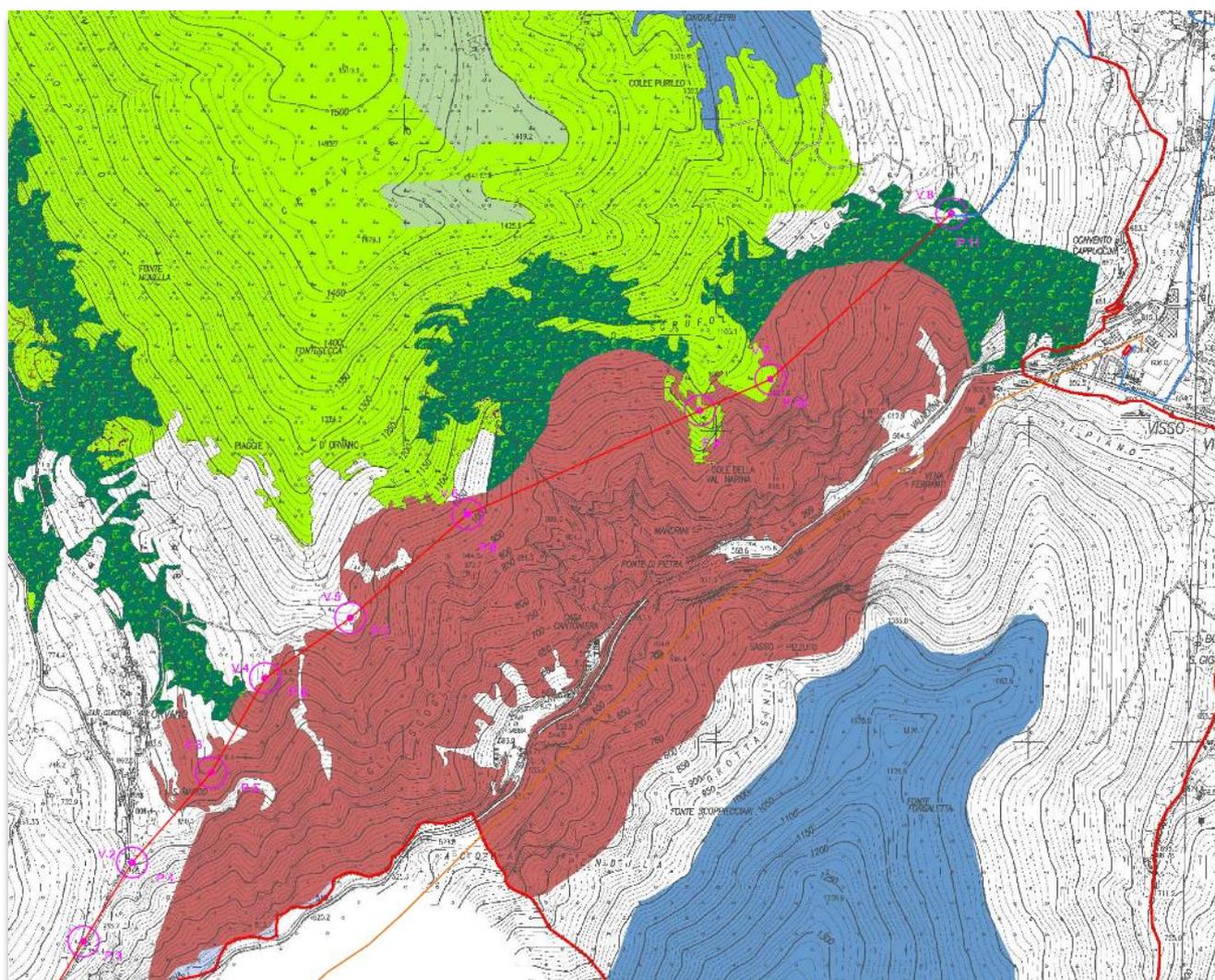
<b>Sostegno</b>	<b>Habitat interessato</b>
13/1	Boscaglia rada di Carpino nero non classificabile come habitat natura 2000
13/2	Boscaglia rada di Carpino nero non classificabile come habitat natura 2000
13/3	Coltivo abbandonato non classificabile come habitat natura 2000
13/4	Coltivo abbandonato non classificabile come habitat natura 2000
13/5	Coltivo abbandonato non classificabile come habitat natura 2000
<b>13/6</b>	<b>Habitat 9340 – Rimboschimento sempre verde a Leccio riconducibile alle Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i></b>
13/7	Coltivo abbandonato non classificabile come habitat natura 2000
13//8	Coltivo abbandonato non classificabile come habitat natura 2000
<b>13/9</b>	<b>Habitat 9340 – Rimboschimento sempre verde a Leccio riconducibile alle Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i></b>
<b>13/10</b>	<b>Habitat 6210* – Prateria aperta discontinua riconducibile alle Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*stupenda fioritura di orchidee)</b>
<b>13/11</b>	<b>Habitat 6210* – Prateria aperta discontinua riconducibile alle Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*stupenda fioritura di orchidee)</b>
13/12	Boscaglia rada di Carpino nero non classificabile come habitat natura 2000

Diverse sono le specie vegetali presenti, che variano a seconda il tipo di suolo, lo stato di naturalizzazione e i passati usi dei terreni su cui crescono. Nei luoghi in cui vi è stato un abbandono recente, anche per motivi di set-aside, la fanno da padrone le specie infestanti come il Rosolaccio (*Papaver rhoeas*), il Centocchio dei campi (*Anagallis arvensis*), l'Ortica comune (*Urtica dioica*), la Gramigna (*Agropyron pungens*, *Cynodon dactylon*), l'Avena selvatica (*Avena fatua*), il Palèo comune (*Brachypodium pinnatum*), il Forasacco (*Bromus erectus*), il Forasacco pendolino (*Bromus squarrosus*),

la Covetta dei prati (*Cynosorus cristatus*), l'Erba mazzolina (*Dactylis glomerata*), l'Orzo selvatico (*Hordeum marinum*), la Fienarole (*Poa bulbosa*, *Poa pratensis*), l'Erba medica lupulina (*Medicago lupulina*), l'Erba medica falcata (*Medicago falcata*), il Meliloto bianco (*Melilotus alba*), il Ginestrino (*Lotus corniculatus*) e la Malva selvatica (*Malva sylvestris*).

*Habitat presenti:*

- 3270 - Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p. e *Bidention* p.p.
- 4090 - Lande oro-mediterranee endemiche a ginestre spinose
- 6110\* - Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'*Alyso-Sedion albi*
- 6170 - Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine
- 6210\* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (\*stupenda fioritura di orchidee)
- 6220\* - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*
- 6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile
- 8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
- 91AA\* - Boschi orientali di quercia bianca
- 9210\* - Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*
- 92A0 - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*
- 9340 - Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*



**Figura 29: HABITAT SIC IT 5330023**

Dall'analisi della cartografia del SIC e degli habitat naturali presenti, si riscontra che solo i sostegni n. P5-P8-P9-P10 ricadono nella perimetrazione degli stessi.

Precisamente i sostegni P5 e P8 ricadono nell'habitat 9340 " Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*", mentre i sostegni P9-P10 ricadono nell'habitat 6210\* " Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (\*stupenda fioritura di orchidee)".

**HABITAT 9340** L'habitat si riferisce ai boschi di leccio (*Quercus ilex*), prevalentemente localizzati sui substrati calcarei, e in stazioni con particolari condizioni edafiche e microclimatiche. Questi boschi, sono costituiti in prevalenza da sclerofille sempreverdi tipiche della macchia mediterranea *Pistacia, terebinthus, Arbutus unedo, Viburnum tinus, Phyllirea media*. Da segnalare inoltre la presenza dell'efedra (*Ephedra major ssp. major*), considerata un paleoendemismo del terziario.

**Sensibilità:** L'Habitat è particolarmente sensibile al rischio di erosione superficiale con perdita del suolo e innesco di processi evolutivi regressivi tanto che spesso si presenta con una struttura da macchia alta.

**Rischio:** Il progetto prevede l'installazione di 2 sostegni in tale habitat. La costruzione non determinerà un aumento dell'erosione superficiale, e gli scavi saranno limitati alla fondazione di circa 50mq. Nell'intorno l'habitat rimarrà intatto.

**Mitigazione degli impatti:** Si potrebbe prevedere l'utilizzo di mezzi leggeri e fornitura dei materiali con elicottero per ridurre al minimo gli impatti nelle aree circostanti al sostegno.

**HABITAT 6210** Praterie secondarie polispecifiche perenni da aride a semimesofile, a dominanza di graminacee emicriptofitiche, con una componente camefitica più o meno consistente, sviluppate su substrati calcarei e calcareo-marnosi, nei piani collinare e montano. L'habitat è considerato prioritario (\*) se il sito ospita un ricco contingente di specie di orchidee, un'importante popolazione di almeno una specie di orchidee ritenuta non molto comune a livello nazionale o una o più specie di orchidee ritenute rare, molto rare o di eccezionale rarità a livello nazionale.

**Sensibilità:** La minaccia prevalente nel territorio regionale è legata alla tendenza all'abbandono delle attività tradizionali di gestione delle praterie secondarie che conduce all'evoluzione della vegetazione, attraverso i naturali processi dinamici della vegetazione, verso stadi arbustivi, pre-forestali e forestali. L'innescarsi di tali processi tende a modificare la composizione floristica e funzionale delle comunità. Inoltre, la presenza di un numero di animali pascolanti non adeguato alla capacità di carico dei pascoli (sovraccarico o sottocarico) o la realizzazione di sfalci con una frequenza non appropriata, conduce all'alterazione floristico-strutturale e funzionale delle comunità.

**Rischio:** Il progetto prevede l'installazione di 2 sostegni in tale habitat. La costruzione determinerà una perdita modestissima di area a prateria, e gli scavi saranno limitati alla fondazione di circa 50mq. Nell'intorno l'habitat rimarrà intatto.

**Mitigazione degli impatti:** Si potrebbe prevedere l'utilizzo di mezzi leggeri e fornitura dei materiali con elicottero per ridurre al minimo gli impatti nelle aree circostanti al sostegno.

Dove i terreni sono più acclivi e la mano dell'uomo non ha potuto incidere in maniera vistosa, si rinvennero specie di prateria secondaria e arbusteti sparsi, segno di una rinaturalizzazione più marcata. In questi luoghi sono state rilevate formazioni discontinue a carattere xerofilo fisionomicamente determinate da *Phleum ambiguum* e *Bromus erectus*.

A queste specie si associano *Festuca circummediterranea, Galium lucidum* e *Koeleria splendens* caratteristiche dell'alleanza Phleo ambigui-Bromion erecti (Biondi, Ballelli, Allegrezza e Zuccarello, 1995).



Figura 30: Prateria aperta discontinua riconducibile all'habitat 6210

Le leccete che si sono riscontrate sono boschi submediterranei e basso-collinari, calcicoli o silicicoli, a dominanza di leccio (*Quercus ilex*), spesso accompagnato da orniello (*Fraxinus ornus*), roverella (*Quercus pubescens* s.l.) e carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) nello strato arboreo.

Tra gli arbusti sono generalmente frequenti *Arbutus unedo*, *Phillyrea latifolia*, *Rhamnus alaternus*, *Pistacia terebinthus*, *Viburnum tinus*, *Erica arborea*, *Asparagus acutifolius* *Emerus majus* subsp. *emeroides*; tra le liane *Rubia peregrina*, *Smilax aspera*, *Lonicera implexa*. Lo strato erbaceo è generalmente molto povero; tra le specie caratterizzanti si possono ricordare *Asplenium onopteris*, *Cyclamen hederifolium*, *C. repandum*, *Carex distachya*, *C. halleriana*, *Limodorum abortivum*.



Figura 31: Boschi misti con presenza di leccio

I boschi interessati dal progetto sono più mesofili e si sviluppa sui versanti più ombrosi e nelle aree di impluvio relativamente fresche e umide, tra circa 700 e 900 m s.l.m., su substrati calcarei o calcareo-marnosi, presentano uno strato arboreo misto con caducifoglie collinari, quali *Ostrya carpinifolia* e *Acer opalus* subsp. *obtusatum*. Lo strato erbaceo presenta un corteggio floristico più ricco, caratterizzato da

specie nemorali mesofile, quali *Cephalanthera longifolia*, *Melica uniflora*, *Melittis melissophyllum*, *Hepatica nobilis* e *Anemone apennina*.

Altro habitat riscontrato è quello a dominanza di roverella (*Quercus pubescens* s.l.), che si sviluppa fino a circa 1.000 m di quota su versanti soleggiati, su substrati di varia natura (calcarei detritici, calcari marnosi, arenarie, peliti-arenacee, peliti-sabbiose, peliti, depositi alluvionali). Nello strato arboreo alla roverella possono associarsi orniello (*Fraxinus ornus*), carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), mentre dello strato arbustivo, spesso abbastanza sviluppato, possono entrare a far parte *Carpinus orientalis*, *Emerus maiussubsp. emeroides*, *Asparagus acutifolius*, *Ruscus aculeatus*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *Ligustrum vulgare*, *Acer monspessulanum*, *Pistacia terebinthus*, *Cotinus coggygria*, *Rosa sempervirens*, *Viburnum tinus*, *Laurus nobilis*. Tra le specie lianose, oltre ad *Hedera helix* sono presenti, negli aspetti più termofili, *Rubia peregrina* e *Smilax aspera*.

Lo strato erbaceo è di solito modesto e caratterizzato da specie quali *Brachypodium rupestre*, *Viola alba* subsp. *dehnehardtii*, *Cyclamen repandum* e *Buglissoides purpureo-caerulea*.

### 1.5.5.3 FAUNA E AVIFAUNA INTERESSATA DAL PROGETTO

Per ciò che concerne la fauna l'area in esame è caratterizzata dalla presenza di spazi verdi utilizzabili come rifugio e corridoi di spostamento lungo i corsi d'acqua o tra i boschi. La conoscenza che si ha della fauna del territorio è limitata dalla mancanza di una ricerca specifica e approfondita, comunque si sono consultate le fonti disponibili, le schede Natura 2000 dei SIC e ZPS, le checklist delle aree IBA e le piattaforme web ornitologiche tipo "Ornitho".

La presenza di vegetazione arborea e spazi aperti aumenta la presenza dei mammiferi legati ai boschi e alle aree seminaturali, come il cinghiale (*Sus Scrofa*), la volpe (*Vulpes vulpes*) carnivoro che si adatta di più alla presenza umana, la faina (*Martes foina*), il riccio (*Erinaceus europeus*) e l'arvicola campestre (*Microtus arvalis*).

I rettili più diffusi in questo territorio sono la Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*), la Lucertola campestre (*Podarcis sicula*) e il Ramarro (*Lacerta viridis*). Nelle zone in cui è presente l'acqua si riscontrano la biscia dal collare (*Natrix natrix*) e la Natrice tassellata (*Natrix tessellata*). Presenti anche il biacco (*Hierophis viridiflavus*), il cervone (*Elaphe quatuorlineata*) e la vipera (*Vipera aspis*).

Per quanto riguarda i possibili impatti sulla fauna è doveroso approfondire l'aspetto legato agli uccelli.

L'avifauna è presente con specie tipiche delle zone aperte alternate a boschi e che sfruttano le aree coltivate o seminaturali come terreni atti alla caccia. Nei prati pascoli è presente l'allodola (*Alauda arvensis*), la tottavilla (*Lullula arborea*) e l'averla piccola (*Lanius collurio*). Nelle boscaglie e nei boschi presenti nell'area di studio le specie aumentano con la presenza del fringuello (*Fringilla coelebs*), della gazza (*Pica pica*), della cornacchia grigia (*Corvus cornix*) e vari passeriformi. Buona anche la presenza dei rapaci come il gheppio (*Falco tinniculus*), la poiana (*Buteo buteo*) e il biancone (*Circaetus gallicus*) per i rapaci diurni; il barbagianni (*Tyto alba*), la civetta (*Athene noctua*) e l'assiolo (*Otus scops*) per i rapaci notturni.

Dalle liste dei SIC, ZPS e IBA sono state censite le seguenti specie:

#### **Specie di interesse comunitario segnalate (uccelli nidificanti)**

- Averla piccola
- Balia dal collare
- Biancone
- Calandro
- Coturnice
- Falco pecchiaiolo
- Falco pellegrino
- Gufo reale

- Lanario
- Martin pescatore
- Ortolano
- Succiacapre
- Tottavilla

**Specie di interesse comunitario segnalate (uccelli migratori e/o svernanti):**

- Albanella minore
- Gracchio corallino

Gli impatti degli elementi di progetto sulle componenti biotiche potenzialmente interessate dal progetto vengono ampiamente descritti nella relazione di valutazione di Incidenza ambientale a cui si rimanda per approfondimenti di dettaglio.

In sintesi la valutazione, a valle di una procedura di screening matriciale, individua due potenziali impatti negativi: **disturbo alle popolazioni animali e perdite di esemplari.**

Per entrambi gli impatti, a seguito di mitigazioni suggerite, e a seguito dell'applicazione di una procedura di valutazione quali-quantitativa, la valutazione di incidenza conclude con l'assunto di **Rischio di impatto nullo** per le specie più sensibili individuate, e disturbo alle popolazioni animali non significative.

**1.5.5.4 MISURE DI MITIGAZIONE SULLA VEGETAZIONE E SULLA FAUNA**

Nell'ambito dello Studio di Incidenza possono essere individuati impatti negativi che, anche se ritenuti accettabili e significativi ai fini della conservazione di habitat e specie, possono essere attenuati mediante misure di mitigazione e/o adeguatamente compensati. La previsione degli interventi di attenuazione è stata quindi realizzata sulla base degli impatti previsti e descritti nella fase di valutazione. In base a quanto indicato nella Guida all'interpretazione dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva Habitat (Commissione Europea, DG Ambiente, 2002), tali misure intendono intervenire per quanto possibile alla fonte dei fattori di perturbazione, eliminando o riducendone gli effetti, come da prospetto seguente:

Tabella 34: principi di mitigazione adottati

<b>Principi di mitigazione</b>	<b>Preferenza</b>
Evitare impatti alla fonte	<b>Massima</b>    <b>Minima</b>
Ridurre impatti alla fonte	
Minimizzare impatti sul Sito	
Minimizzare impatti presso chi li subisce	

Tra le diverse misure di mitigazione possibili (localizzazione spaziale, localizzazione temporale, realizzazione di opere per la riduzione delle interferenze, configurazione dell'impianto, tecnologia utilizzata, azione di controllo in tempo reale) le ultime tre misure interessano il progetto in esame. essere riutilizzato successivamente da riempimento in altra parte dell'area dei lavori. Infatti il volume di terreno da portare a discarica risulterà di valore trascurabile.

Nelle "Misure di conservazione generali e regolamentari" redatte dall'Ente Parco Nazionale "Monti Sibillini" sono riportati i suggerimenti ai fini della tutela delle specie di uccelli di cui all'allegato I alla direttiva 2009/147/CE e in particolar per le linee in Alta Tensione: *la realizzare di nuove linee elettriche ad alta tensione è vietata, fatti salvi gli eventuali casi in cui, come dimostrato dalla valutazione di incidenza o dallo Studio Ambientale, non esistano validi percorsi alternativi esternamente al Parco; in tal caso, la loro realizzazione deve prevedere, qualora tecnicamente possibile, il prioritario interrimento dei*

cavi o comunque la realizzazione di adeguate opere di prevenzione del rischio di collisione e adeguate misure compensative.

Per quanto riguarda le possibili mitigazioni o compensazioni in fase di esercizio che possono essere adottate in caso di disturbo o minaccia alle popolazioni ornitologiche che presidiano l'area di intervento si sono prese in esame linee guida per la costruzione di elettrodotti:

*“È fatto obbligo di mettere in sicurezza, rispetto al rischio di elettrocuzione e impatto degli uccelli, elettrodotti e linee aeree ad alta e media tensione di nuova realizzazione o in manutenzione straordinaria o in ristrutturazione. Sono idonei a tale scopo l'impiego di supporti tipo “Boxer”, l'isolamento di parti di linea in prossimità e sui pali di sostegno, l'utilizzo di cavi aerei di tipo elicord, l'interramento di cavi, l'applicazione di piattaforme di sosta, la posa di spirali di segnalazione, di eliche o sfere luminescenti.”*

Prendendo in esame anche le linee guida dell'ISPRA si suggeriscono le seguenti misure di mitigazione:

- preferenza per l'Elicord o cavi cordati;
- distanze di almeno 150 cm tra i conduttori;
- distanza tra conduttori e mensole di almeno di 75 cm;

Non è stata presa in considerazione la parte cavo interrato in quanto la porzione di SIC attraversata è minima e comunque segue un tracciato stradale esistente senza interferire minimamente con le componenti faunistiche e floristiche censite.

Tra i fattori che maggiormente influenzano il rischio d'elettrocuzione vanno considerati la tipologia della linea e le caratteristiche dei sostegni e degli armamenti (sostegni più isolatori). In Spagna ad esempio, in uno studio realizzato in Catalogna da Mañosa (2001), l'86% degli uccelli morti (n =138) è stato rinvenuto in due tipologie di sostegni, a dimostrazione di quanto sia variabile la pericolosità delle diverse tipologie di armamenti. Le linee a media tensione e, ancor di più, quelle a bassa tensione con cavi nudi, sono le tipologie responsabili con maggior frequenza di episodi di elettrocuzione a causa delle distanze più ravvicinate tra gli elementi conduttori (Garavaglia & Rubolini, 2000).

Vista la distanza tra i conduttori, che superano abbondantemente le misure riportate nelle guide, le linee ad alta tensione rappresentano un rischio per l'avifauna solo per quanto riguarda le collisioni.

Il rischio di collisione aumenta quando i conduttori risultano poco visibili o perché si stagliano contro uno sfondo scuro o per condizioni naturali di scarsa visibilità (buio, nebbia).

Una possibile soluzione al problema è quella di applicare alla linea AT delle spirali di plastica colorata:

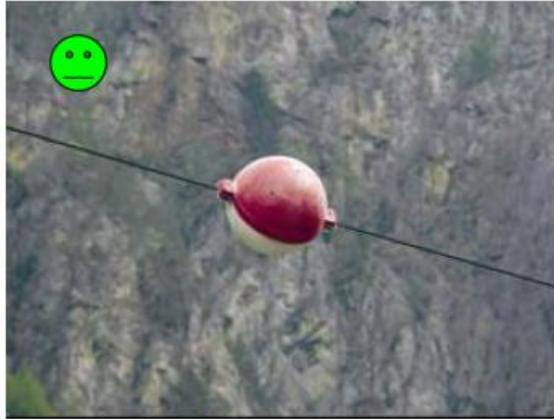


Queste spirali oltre ad aumentare la visibilità dei cavi se colpite da vento producono un sibilo che ne aumenta il rilevamento da parte degli uccelli in volo. Spirali bianche e rosse vanno collocate in alternanza lungo conduttori e funi di guardia ad una distanza tanto più ravvicinata quanto maggiore è il rischio di collisione. Ricerche sperimentali hanno dimostrato che su linee equipaggiate con tali sistemi di avvertimento la mortalità si riduce del 60% (Ferrer & Janss, 1999). Janss & Ferrer (1998) hanno ottenuto, ponendo delle spirali bianche ad un intervallo di 10 m lungo una linea, una riduzione della mortalità dell'81%.

Seguendo queste semplici mitigazioni si riporta, di seguito, il calcolo degli impatti significativi alle specie più sensibili.

In ambienti con inverni rigidi la formazione di ghiaccio sulla spirale può creare dei problemi di sovraccarico dei conduttori. A questo inconveniente si può ovviare utilizzando sfere di poliuretano colorate di rosso e bianco.

L'installazione di sfere di segnalazione sulle linee AT è prevista sui cosiddetti "ostacoli lineari" che comprendono anche impianti funiviari, teleferiche, seggiovie, ecc., per altezze superiori a 60 metri fuori dai centri abitati e a 150 metri all'interno dei centri abitati. Il riferimento è la circolare del 28.03.2001 prot. SQA-133/8373/01 dello Stato Maggiore dell'Aeronautica Militare.



#### **1.5.5.5 VALUTAZIONE DELLA COMPONENTE AMBIENTALE**

I parametri per la valutazione della componente ambientale sono:

A2 "vulnerabilità", la quale può essere:

- Molto alta (coeff. 1)
- Alta (coeff. 0.8)
- Media (coeff. 0.6)
- Bassa (coeff. 0.4)
- Molto bassa (coeff. 0.2)

B2 "qualità" la quale può essere:

- Molto alta (coeff. 1)
- Alta (coeff. 0.8)
- Media (coeff. 0.6)
- Bassa (coeff. 0.4)
- Molto bassa (coeff. 0.2)

C2 "rarietà", la quale può essere:

- Alta (coeff. 1)
- Media (coeff. 0.6)
- Bassa (coeff. 0.2)

Come descritto, la componente risulta poco vulnerabile alla pressione generata dal progetto; Siamo all'interno di aree SIC e ZPS, gli habitat comunitari sono interessati solo nel 30% dei nuovi sostegni (4), ma di contro saranno dismessi ed eliminati da habitat comunitari circa 3 sostegni.

Inoltre gli habitat interessati dall'intervento sono attualmente poco vulnerabili vista la qualità e quantità in cui versano attualmente (habitat 9340), mentre allo stato attuale risulta vulnerabile per l'habitat 6210\*. Quest'ultimo però non soffrirà per la presenza delle fondazioni o dell'elettrodotto, piuttosto per la mancanza di pascolo adeguato, che non dipenderà dalla presenza o meno della linea in variante.

Per questa motivazione si può asserire che l'indice di vulnerabilità per la componente flora-fauna ed ecosistema sia "medio" pari a 0,6.

Considerata la presenza di aree SIC-ZPS e Parco nazionale dei monti sibillini, vista la perimetrazione regionale dell'area floristica AF N.81, degli habitat naturali Natura 2000 presenti nell'area di studio, si associa alla componente in esame un indice di qualità pari a 1 "molto elevato" ed un indice di rarità pari ad 1 "molto elevato".

**Dal prodotto dei tre parametri (A2) x (B2) x (C2) è possibile determinare la stima complessiva della componente analizzata, la quale è pari a  $0.6 \times 1 \times 1 = 0.60$**

#### 1.5.5.6 Confronto tra linea esistente e Variante

Per una valutazione comparativa degli impatti sui Siti Natura 2000 e aree protette si rappresenta la seguente tabella che relaziona l'elettrodotto in variante e l'elettrodotto esistente con i Siti sopra riportati.

Vincolo interessato	Lunghezza Elettrodotto esistente	Lunghezza Elettrodotto in variante	N. Sostegni elettrodotto esistente	N. Sostegni elettrodotto in variante	Differenza
SIC IT5210071 -Monti Sibillini (versante umbro)	2150 m	170	7	1	- 1980m (-6Sostegni)
SIC IT5330023-Gola della Valnerina - Monte Fema	2325	4690 + (860 in cavo)	4	11	+ 2365 (+7 sostegni) + 860 in cavo
ZPS - IT5210071 -Monti Sibillini (versante umbro)	2150 m	170	7	1	- 1980m (-6Sostegni)
IT5330030 - Valnerina, Montagna di Torricchio, Monte Fema e Monte Cavallo	2325	4690 + (860 in cavo)	4	11	+ 2365 (+7 sostegni) + 860 in cavo

La linea in variante riduce fortemente l'impatto sul SIC-ZPS IT5210071 - Monti Sibillini "versante umbro" riducendo sia la lunghezza della linea esistente, che insiste su di essi, che il numero di sostegni. Di contro la variante in progetto aumenta la pressione sul SIC Contiguo IT 5330023 e sull'area ZPS IT 5330030, inserendo 7 nuovi sostegni nel sic e 2,36 km di nuova linea aerea. Questo dato risulta puramente indicativo, in quanto la riduzione dell'impatto sul SIC-ZPS IT 5210071 è sostanziale; la dismissione della linea esistente eviterà continui tagli arborei agli habitat boschivi sotto linea. Nel contempo, per l'incremento dei sostegni e della lunghezza che interessa il SIC IT 5330023 e la ZPS IT 5330030, si segnala che i sostegni saranno posizionati in aree rade, prive di vegetazione arbustiva, e che l'altezza dei conduttori resterà tale da garantire il franco di sicurezza sulla vegetazione, evitando il regolare taglio di habitat naturali per il rispetto dei franchi dei conduttori dalle cime degli alberi.

### 1.5.6 RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI

#### 1.5.6.1 GENERALITA'

Le radiazioni non ionizzanti (NIR) sono forme di radiazioni elettromagnetiche (o campi elettromagnetici) che possiedono l'energia sufficiente a provocare modifiche termiche, meccaniche e bioelettriche (effetti biologici) nella materia costituente gli organismi viventi. Tali effetti, se non compensati dall'organismo umano, possono dar luogo ad un vero e proprio danno per la salute (effetto sanitario).

Gli effetti sanitari si distinguono in effetti a breve termine ed a lungo termine, associati ad esposizioni a campi elettromagnetici di natura diversa in termini di durata ed anche di livelli. Gli effetti a breve termine derivano da una esposizione di breve durata, caratterizzata da elevati livelli di campo, mentre i temuti

effetti a lungo termine sono attribuibili ad esposizioni prolungate (si parla anche di anni) a livelli di campo molto inferiori rispetto a quelli connessi agli effetti a breve termine.

Gli effetti biologici, potenziali effetti sanitari, che scaturiscono dall'interazione materia-campi elettromagnetici sono principalmente di due tipi: effetti derivanti da stimolazione elettrica dei tessuti muscolari e nervosi e gli effetti termici connessi al riscaldamento della materia (assorbimento di energia elettromagnetica).

I campi elettromagnetici si propagano nello spazio sotto forma di onde elettromagnetiche che sono caratterizzate da tre parametri: ampiezza, lunghezza e frequenza. Quest'ultima è strettamente connessa alla lunghezza d'onda e all'energia da essa trasportata: tanto più alta è la frequenza, tanto più è corta la lunghezza d'onda ed elevata l'energia associata. Quando un'onda elettromagnetica incontra un ostacolo cede ad esso parte della sua energia, determinando così una serie di effetti che dipendono dalla frequenza della radiazione e dalla natura dell'ostacolo stesso. Le NIR comprendono le radiazioni ultraviolette (UV), luce visibile, le radiazioni infrarosse (IR), le radiofrequenze (RF) e i campi elettrici e magnetici a frequenze estremamente basse (ELF, dall'inglese Extremely Low Frequency).

### 1.5.6.2 STATO DI FATTO DELLA COMPONENTE

Le principali sorgenti di campi elettromagnetici oggetto degli indicatori che da anni vengono presentati nell'Annuario dei Dati Ambientali sono rappresentate dagli impianti radio televisivi (RTV) e dalle stazioni radio base per la telefonia cellulare (SRB), riguardo alle sorgenti operanti ad alta frequenza (10 kHz – 300 GHz), e dagli impianti di produzione, trasporto, trasformazione e distribuzione dell'energia elettrica (elettrodotti), appartenenti alla categoria delle sorgenti operanti a bassa frequenza (0 Hz - 10 kHz).

Verranno di seguito presentati alcuni indicatori che descrivono le sorgenti di emissione, i cui dati sono contenuti nei database dell'”Osservatorio CEM” di ISPRA.

### Densità di impianti e siti per radio telecomunicazione e potenza complessiva sul territorio nazionale

La Legge Quadro 36/01 sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici prevede l'istituzione di un catasto nazionale delle sorgenti fisse e mobili di campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici e delle zone territoriali interessate, e di catasti regionali realizzati in coordinamento con il catasto nazionale.

Regione	Siti	Impianti	Abitanti	Superficie	Impianti per unità di superficie	Impianti per 10.000 abitanti	Potenza
	n.			km <sup>2</sup>	n./km <sup>2</sup>	n./abitanti	kW
Mache	206	870	1.543.752	9.401,38	0.09	5.64	360,00
Umbria	217	785	891.181	8.464,33	0.09	8,81	460

Tabella 35: Numero di impianti radiotelevisivi (RTV), numero di siti e potenza complessiva associata (2015) - Osservatorio CEM

Regione	Siti	Impianti	Abitanti	Superficie	Impianti per unità di superficie	Impianti per 10.000 abitanti	Potenza
	n.			km <sup>2</sup>	n./km <sup>2</sup>	n./abitanti	kW
Marche	832	3607	1.543.752	9.401,38	0.38	23.37	434

Umbria	652	1721	891.181	8.464,33	0.20	19.31	175
--------	-----	------	---------	----------	------	-------	-----

Tabella 36: Numero di impianti per stazioni radio base (SRB), numero di siti e potenza complessiva associata (2015)

Per le Regioni interessate dalla variante, la densità degli impianti SRB e RTV rispetto al territorio nazionale è inferiore alla media fissata in 0,72 per gli impianti SRB e 0.11 per gli impianti RTV.

**Superamenti dei valori di riferimento normativo per campi elettromagnetici generati da impianti per radio telecomunicazione, azioni di risanamento**

Il DM 381/98 fissa limiti di esposizione, che vanno da 20 a 60 V/m per il campo elettrico, da rispettare in qualunque situazione, e i valori di cautela, pari a 6 V/m, da rispettare nei luoghi in cui si prevede una permanenza superiore a 4 ore: valori confermati dal DPCM 08/07/03 con l'introduzione dell'obiettivo di qualità pari a 6 V/m, in attuazione della Legge 36/01. Il DM 381/98 prevede che, ove si verificano superamenti, debbano essere attuate azioni di risanamento a carico dei titolari degli impianti.

Per questo indicatore i dati pubblicati dall'ISPRA per le due Regioni interessate dalla Variante indicano che per gli impianti Radiotelevisivi, la Regione Marche ha rilevato 37 superamenti, mentre la Regione Umbria ha rilevato 10 superamenti. Per tutti sono stati attivati interventi di risanamento, di cui 32 conclusi e 13 in corso. Per le stazioni Radio-Base, la Regione Marche ha registrato 3 superamenti, mentre la Regione Umbria ha registrato un solo superamento. Per tutti sono stati attivati i necessari interventi di risanamento.

**Superamenti dei limiti per i campi elettrici e magnetici prodotti da elettrodotti, azioni di risanamento**

L'indicatore quantifica le situazioni di non conformità ai limiti fissati dalla normativa per gli elettrodotti (linee elettriche, sottostazioni e cabine di trasformazione).

Per la Regione Umbria non si verificano superamenti dei limiti di esposizione, mentre per la Regione Marche si sono verificati dal 1998 al 2016, 5 superamenti di cui 4 sono stati risanati e un altro è in fase di risanamento.

**1.5.6.3 ANALISI LOCALE SENZA INTERVENTO**

Attualmente nell'area oggetto di studio è presente la stazione RTN di Preci, e la CP di Visso.

Nell'area, sono presenti diversi elettrodotti e linee a bassa e media tensione oltre alla linea AT Preci-Visso. Quest'ultima continuerà ad essere esercitata attraverso la variante di progetto, qui presentata e analizzata, che sostituirà i sostegni dal P.14 al P.25. Lo spostamento della linea non intersecherà nessun recettore sensibile, e si svilupperà, nel suo tracciato aereo, lontano dai centri abitati e dal centro cittadino di Visso, dove invece si inseriva il vecchio tracciato per raggiungere la CP.Visso.

**1.5.6.4 CALCOLO DEI CAMPI ELETTRICI E MAGNETICI - tratto aereo**

Le normative di riferimento nazionali sono il D.P.C.M. dell'8 luglio 2003 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti", ed il DM 29 maggio 2008 (pubblicato in G.U. n. 156 del 05/07/2008 – Supplemento Ordinario n. 160) "Metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti".

La normativa vigente prevede il calcolo delle "fasce di rispetto", definite dalla Legge 22 febbraio 2001 n° 36, ovvero il volume racchiuso dalla curva isolivello a 3 microtesla (3  $\mu$ T), all'interno delle quali non è consentita alcuna destinazione di edifici ad uso residenziale, scolastico, sanitario, ovvero un uso che

comporti una permanenza superiore a 4 ore, da determinare in conformità alla metodologia di cui al D.P.C.M. 08/07/2003.

La linea elettrica durante il suo normale funzionamento genera un campo elettrico ed un campo magnetico. Il primo è proporzionale alla tensione della linea stessa, mentre il secondo è proporzionale alla corrente che vi circola. Entrambi decrescono molto rapidamente con la distanza, come riportato nei grafici seguenti.

### **SCHEMA DEI SOSTEGNI**

Si riportano, qui di seguito gli andamenti del campo elettrico e dell'induzione magnetica calcolati al suolo lungo il tracciato della linea a 150 kV, considerando un sostegno di tipo N a semplice terna con disposizione dei conduttori a triangolo.

Lo schema della geometria dei conduttori risulta la seguente:

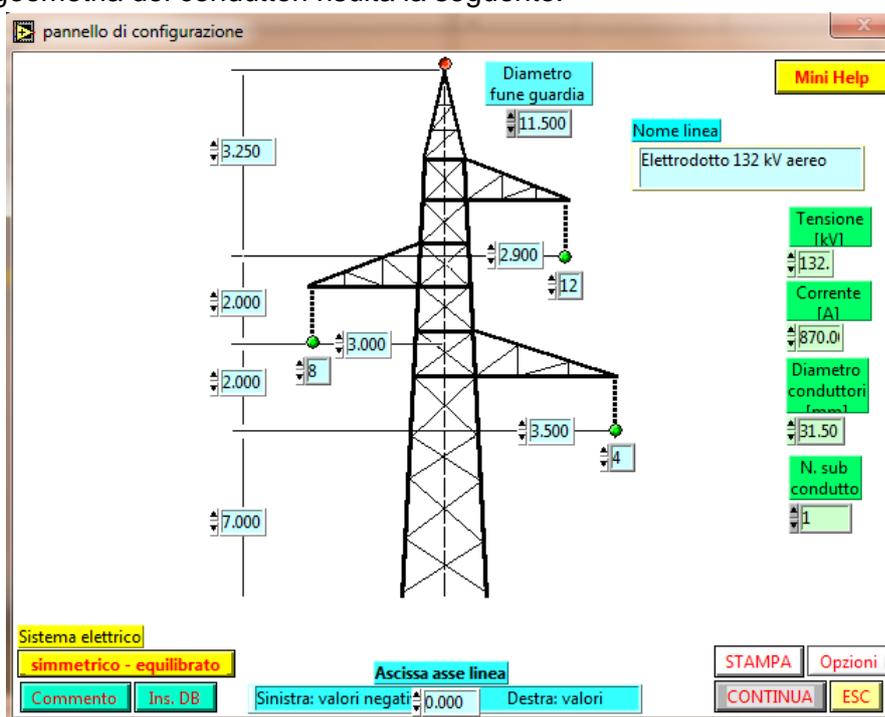


Figura 32:Calcolo geometria sostegno e componenti geometriche

Per il calcolo delle intensità del campo magnetico si è considerata un'altezza dei conduttori dal suolo pari a 7 m. Tale ipotesi è conservativa, in quanto la loro altezza è, per scelta progettuale, sempre maggiore del limite fissato dalla norma stessa.

Per un elettrodotto di nuova costruzione, non potendosi determinare un valore storico della corrente, nelle simulazioni si fa riferimento cautelativamente, in luogo della mediana nelle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio, alla corrente in servizio normale definita dalla CEI 11-60 per il periodo freddo, pari, per il conduttore standard, a 870A per la zona "A" .

Pertanto il calcolo della DpA e dei valori puntuali del Campo Magnetico (in corrispondenza di eventuali recettori), è stato condotto considerando un valore di corrente pari a 870A, corrispondente alla portata del "conduttore standard" definito dalla Norma CEI 11-60 nel periodo freddo in zona A.

Questa scelta è stata effettuata per un'analisi maggiormente cautelativa, essendo la variante all'elettrodotto quasi completamente situata in zona B, per la quale la norma CEI 11-60 stabilisce delle portate più basse.

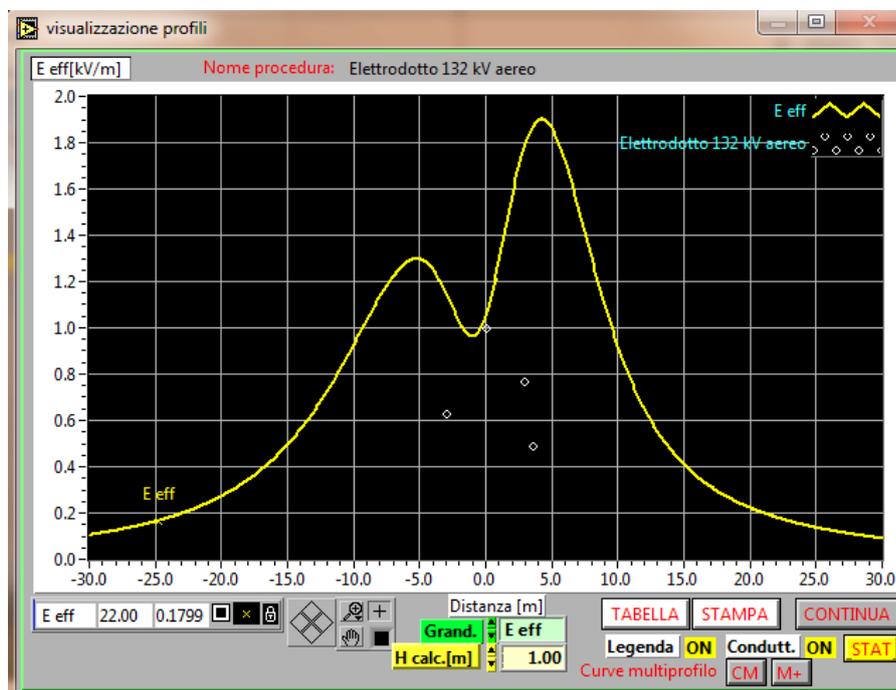
## CAMPO MAGNETICO

Come si vede dal grafico nei casi di carico previsti dalla norma CEI 11-60 si raggiunge l'obiettivo di qualità di  $3 \mu\text{T}$  intorno ai 22 metri dall'asse linea.

Dalle valutazioni su esposte, considerate le distanze delle abitazioni e dei luoghi destinati a permanenza prolungata della popolazione dell'elettrodotto in progetto, si dimostra ovunque il rispetto con ampio margine dei limiti di esposizione stabiliti dalla normativa vigente.

## CAMPO ELETTRICO

L'andamento del campo elettrico è il seguente:



Dal suddetto diagramma risulta che il campo elettrico al suolo è inferiore ai 5 kV/m e quindi nei limiti imposti dalla normativa.

## FASCE DI RISPETTO

Le "fasce di rispetto" si intendono quelle definite dalla Legge 22 febbraio 2001 n. 36, all'interno delle quali non è consentita alcuna destinazione di edifici ad uso residenziale, scolastico, sanitario, ovvero un uso che comporti una permanenza superiore a 4 ore, da determinare in conformità alla metodologia di cui al D.P.C.M. 08/07/2003.

Le fasce di rispetto indicate, nel tracciato di progetto, sono state definite in conformità alla metodologia di calcolo emanata dal decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 29 maggio 2008 e pubblicato sulla G.U. n. 156 del 05.07.08 nel supplemento ordinario della G.U. n° 160.

Nel nostro caso la distanza di prima approssimazione (Dpa) a linea imperturbata è pari a 22 m per lato come risulta dal calcolo della superficie a  $3 \mu\text{T}$  del campo magnetico a quota conduttore e proiettata al suolo.

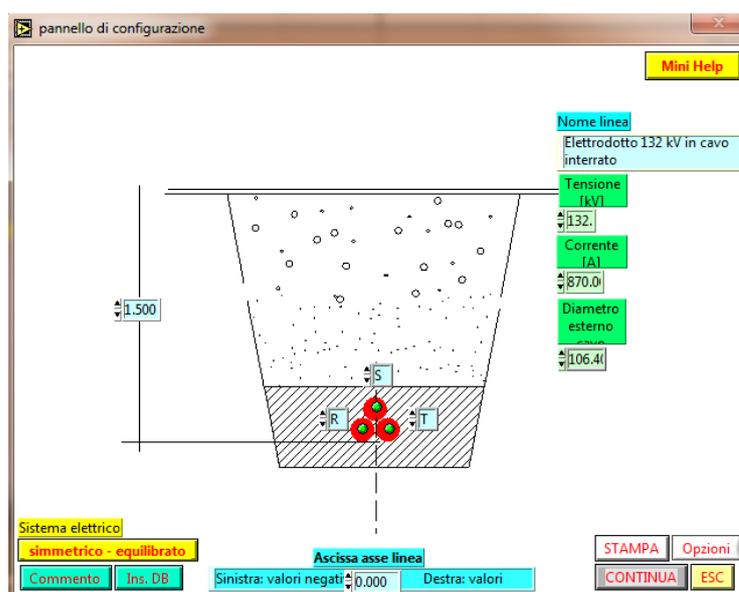
Non si riscontrano parallelismi o incroci con altri elettrodotti.

## 1.5.6.5 CALCOLO DEI CAMPI ELETTRICI E MAGNETICI - tratto in cavo

Il tratto in cavo interrato dell'elettrodotto in variante sarà costituito da una terna di cavi unipolari realizzati con conduttore in alluminio, isolante in XLPE, schermatura in alluminio e guaina esterna in polietilene. Ciascun conduttore di energia avrà una sezione indicativa di circa 1600 mm<sup>2</sup>.

### SCHEMA DI POSA DEL CAVO

In questa sezione si riporta lo schema della tipologia di posa del cavo da installare, utilizzato per il calcolo della distanza di prima approssimazione, per il tratto in cavo interrato.



### VALUTAZIONE DEL CAMPO ELETTRICO TRATTO IN CAVO INTERRATO

La linea elettrica durante il suo normale funzionamento genera un campo elettrico ed un campo magnetico. Il primo è proporzionale alla tensione della linea stessa, mentre il secondo è proporzionale alla corrente che vi circola. Entrambi decrescono molto rapidamente con la distanza dalla linea.

Tuttavia nel caso di cavi interrati, la presenza dello schermo e la relativa vicinanza dei conduttori delle tre fasi elettriche rende di fatto il campo elettrico nullo ovunque. Pertanto il rispetto della normativa vigente in corrispondenza dei recettori sensibili è sempre garantito indipendentemente dalla distanza degli stessi dall'elettrodotto.

Non si riporta rappresentazione del calcolo del campo elettrico prodotto dalla linea in cavo, **poiché il campo elettrico esterno al cavo è nullo.**

### VALUTAZIONE DEL CAMPO MAGNETICO TRATTO IN CAVO INTERRATO

La valutazione del campo magnetico è stata condotta con la seguente metodologia:

1. Modellazione degli elettrodotti interessati nel SW WinEDT – ELF al fine di effettuare una valutazione tridimensionale;
2. Valutazione della distanza di prima approssimazione (DPA), secondo quanto previsto dalla definizione della distanza di prima approssimazione indicata nel DM 29 Maggio 2008, ossia come proiezione a terra della fascia di rispetto. (*“la distanza in pianta sul livello del suolo, dalla proiezione del centro linea, che garantisce che ogni punto la cui proiezione al suolo disti dalla proiezione del centro linea più di Dpa si trovi all'esterno delle fasce di rispetto”*);

3. Individuazione delle strutture che possono rappresentare dei recettori sensibili che ricadono all'interno della DPA;
4. Simulazione tridimensionale del campo di induzione magnetica in corrispondenza delle strutture potenzialmente sensibili che ricadono all'interno della DpA.

### **FASCE DI RISPETTO**

Le "fasce di rispetto" si intendono quelle definite dalla Legge 22 febbraio 2001 n. 36, all'interno delle quali non è consentita alcuna destinazione di edifici ad uso residenziale, scolastico, sanitario, ovvero un uso che comporti una permanenza superiore a 4 ore, da determinare in conformità alla metodologia di cui al D.P.C.M. 08/07/2003.

La DpA per il tratto in cavo interrato di variante è pari a **4 metri** dall'asse linea.

### **1.5.6.6 CONCLUSIONI**

In conclusione, dalle valutazioni effettuate, si conferma che il tracciato di variante, sia nel tratto aereo che nel tratto in cavo interrato, è stato studiato in modo da rispettare i limiti previsti dal DPCM 8 luglio 2003 dai recettori sensibili:

- il valore del **campo elettrico** è sempre inferiore al limite fissato in 5 kV/m
- il valore del **campo di induzione magnetica**, è sempre inferiore a 3  $\mu$ T.

### **1.5.6.7 VALUTAZIONE DELLA COMPONENTE AMBIENTALE**

I parametri per la valutazione della componente ambientale sono:

A2 "vulnerabilità", la quale può essere:

- Molto alta (coeff. 1)
- Alta (coeff. 0.8)
- Media (coeff. 0.6)
- Bassa (coeff. 0.4)
- Molto bassa (coeff. 0.2)

B2 "qualità" la quale può essere:

- Molto alta (coeff. 1)
- Alta (coeff. 0.8)
- Media (coeff. 0.6)
- Bassa (coeff. 0.4)
- Molto bassa (coeff. 0.2)

C2 "rarietà", la quale può essere:

- Alta (coeff. 1)
- Media (coeff. 0.6)
- Bassa (coeff. 0.2)

L'applicazione della metodologia indicata nel decreto ha permesso la definizione delle distanza di prima approssimazione (DPA) all'interno delle quali non è stato individuato alcun recettore sensibile.

A valle delle verifiche effettuate, il valore di induzione magnetica generato dal nuovo elettrodotto si mantiene sempre inferiore a 3  $\mu$ T, in ottemperanza alla normativa vigente.

Inoltre, come si può desumere dai grafici contenuti nel paragrafo precedente, il valore di campo elettrico atteso (ad 1 m dal suolo), sarà comunque sempre inferiore al "limite di esposizione" di 5 kV/m, come definito dal DPCM 08/07/2003.

**Pertanto, dal punto di vista della compatibilità elettromagnetica la variante progettata, come illustrato nel piano tecnico delle opere, è conforme alla normativa vigente.**

La Vulnerabilità per quanto riguarda la Componente RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI dipende dalla densità abitativa e quindi dalla presenza di recettori sensibili. Maggiore è la densità abitativa, con presenza di recettori sensibili, maggiore è la vulnerabilità della componente.

Nel caso della variante di Preci-Visso, l'area individuata come alternativa al tracciato in frana, si colloca in un'area priva di ricettori sensibili, lontano dai centri abitati e dalla case sparse abitate.

Per detto motivo la vulnerabilità della componente analizzata ha un coefficiente "medio" pari a 0,6.

Inoltre per abbattere l'impatto di tale problematica con la popolazione residente in frazione S. Antonio, si è scelta una soluzione progettuale tale da preferire il passaggio della frazione abitata in cavo piuttosto che in aereo.

Per quanto concerne il parametro "qualità" è possibile assumere la qualità della componente radiazioni non ionizzanti monitorate dalle ARPA regionali, quali fattori che fungono da misuratore della qualità globale della componente analizzata. Si è rilevato che nelle Regioni Marche e Umbria, sono pochi i parametri che superano, limitatamente nel tempo, i limiti di legge. È possibile quindi asserire per analogia che il parametro qualità, per la componente analizzata, ottenga un valore pari a 1 "molto alta".

Per l'indice rarità si può asserire che la zona interessata dal progetto di variante non rappresenta una rarità assoluta in ambito provinciale e regionale, ma piuttosto si è nelle condizioni della media regionale di assenza di superamenti presso ricettori sensibili dei limiti di legge. Pertanto si assegna a tale parametro il valore "medio" pari a 0.6.

**Dal prodotto dei tre parametri (A2) x (B2) x (C2) è possibile determinare la stima complessiva della componente analizzata, la quale è pari a  $0.6 \times 1 \times 0.6 = 0.36$ .**

## **1.5.7 RUMORE E VIBRAZIONI**

### **1.5.7.1 GENERALITÀ**

In questo capitolo vengono analizzati gli impatti della componente rumore nella realizzazione della tratta in progetto.

In generale, la costruzione e l'esercizio dell'elettrodotto non comportano vibrazioni.

Dal punto di vista dell'impatto acustico, durante la fase di esercizio, la tensione dei conduttori determina il fenomeno chiamato "effetto corona", che si manifesta con un ronzio avvertibile soltanto nelle immediate vicinanze della linea (pochi metri), mentre in fase di cantiere si avranno dei disturbi legati all'utilizzo dei mezzi meccanici (betoniera, camion, escavatore, elicottero, ecc.).

### **1.5.7.2 STATO DI FATTO DELLA COMPONENTE**

Le fonti di rumore presenti nell'area oggetto di analisi sono principalmente costituite dal traffico "ordinario" legato alla percorrenza viabilistica quotidiana e dal traffico indotto dai mezzi agricoli che lavorano il terreno e che trasportano i prodotti di raccolta.

Riguardo al rumore, si osserva che il maggior abbattimento avviene nell'immediato intorno della sorgente nei primi 50 m, dove si ha un abbattimento del 40%.

Caratterizzazione del clima acustico ante operam

Il clima acustico della zona di indagine dipende esclusivamente dai seguenti fattori:

- il traffico veicolare, che interessa essenzialmente:

1. la S.S. 209 Valnerina;
  2. Strada comunale per Orvano
  3. Strada Comunale Visso-S. Antonio;
- il rumore prodotto dai mezzi agricoli che operano sul territorio circostante la fascia dell'elettrodotto.

La viabilità locale, legata al flusso veicolare sulle strade interpoderali è da ritenere irrilevante.

La viabilità principale presente nell'area, costituita da:

• S.S. 209(209 Valnerina), costituita da una carreggiata a due corsie, una per senso di marcia, si colloca a distanza, dalle aree interessate, tale da ritenere che il traffico veicolare che interessa le strade di cui al precedente elenco, influenza in modo poco significativo il clima acustico presso i recettori. Principalmente sono presenti strade locali, nelle due estremità della linea, piste sterrate e strade poderali. Infine, poiché la zona interessata dalla variante è prevalentemente caratterizzata da bosco e pascolo, l'influenza dei mezzi agricoli si fa sentire solo per brevi periodi e limitatamente a piccole zone rimaste agricole, mentre di maggior rilievo è il fruscio delle foglie e della vegetazione in prossimità delle aree boscate o alberate in prossimità della linea.

### **1.5.7.3 VALUTAZIONE DELLA COMPONENTE AMBIENTALE**

I parametri per la valutazione della componente ambientale sono:

A2 "vulnerabilità", la quale può essere:

- Molto alta (coeff. 1)
- Alta (coeff. 0.8)
- Media (coeff. 0.6)
- Bassa (coeff. 0.4)
- Molto bassa (coeff. 0.2)

B2 "qualità" la quale può essere:

- Molto alta (coeff. 1)
- Alta (coeff. 0.8)
- Media (coeff. 0.6)
- Bassa (coeff. 0.4)
- Molto bassa (coeff. 0.2)

C2 "rarietà", la quale può essere:

- Alta (coeff. 1)
- Media (coeff. 0.6)
- Bassa (coeff. 0.2)

Nel complesso, dunque, il traffico che interessa le arterie stradali presenti sul territorio non risulta significativo. Il clima acustico di zona è, pertanto, influenzato essenzialmente dal vento che insiste sull'area e dal fruscio delle piante.

La Vulnerabilità della componente RUMORE dipende dalla presenza di attività antropiche nel territorio; in assenza di fonti di pressione di tipo rumoroso essa è capace di meglio sopportare un incremento derivante da un progetto, infatti più è bassa la soglia del rumore di fondo più lontana è la soglia di legge. Maggiore è la presenza di attività antropiche produttrici di rumore, maggiore è la vulnerabilità della componente.

Per queste considerazioni è possibile asserire che il parametro vulnerabilità la componente analizzata ha un coefficiente pari a 0,6 "Media".

Per quanto concerne il parametro “qualità” è possibile assumere la qualità acustica monitorate dalle ARPA regionali, quali fattori che fungono da misuratore della qualità globale della componente analizzata. Si è rilevato che la zona è priva di attività produttive, lontana da grosse arterie di traffico e lontana da aree di alta frequenza antropica. È possibile quindi asserire che il parametro qualità, per la componente analizzata, ottenga un valore pari a 1 “molto alta”.

Nel corso del paragrafo si è provveduto ad analizzare la componente rispetto ai contesti provinciali in cui si inserisce ed è stato rilevato che le condizioni acustiche dell'area sono, a meno di aree cittadine di traffico, di ottima qualità e pertanto la zona non è di rarità per questa componente ambientale. Per questo motivo pertanto il parametro rarità ottiene un coefficiente pari a 0.8 medio-alta.

**Dal prodotto dei tre parametri (A2) x (B2) x (C2) è possibile determinare la stima complessiva della componente analizzata, la quale è pari a  $0.6 \times 1 \times 0.8 = 0.48$**

#### **1.5.7.4 ANALISI PREVISIVA CON INTERVENTO**

L'inquinamento acustico è definito dalla Legge 447 del 26/10/1995 come *“l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi”*. Esso rappresenta un'importante problematica ambientale, in particolare nelle aree urbane e, nonostante sia spesso ritenuto meno rilevante rispetto ad altre forme di inquinamento, suscita sempre più reazioni da parte della popolazione esposta, che considera il rumore come una delle cause del peggioramento della qualità della vita.

Nel caso in esame le fonti d'inquinamento acustico sono da ricercare principalmente nelle attività di cantiere, relative alla fase di realizzazione dei sostegni e conseguente dismissione della linea esistente. L'ubicazione media del tracciato si colloca, in zone non abitate e la realizzazione dei sostegni avverrà mediante l'utilizzo degli appositi mezzi di cantiere, posti nei micro-cantieri in cui verranno realizzate le lavorazioni necessarie.

A tal fine, il progetto prevede la realizzazione di un solo cantiere “base”, da installare eventualmente (si rimanda alla fase esecutiva) in prossimità di una delle due Stazioni elettriche, di Preci o CP Visso, o in alternativa, in una posizione baricentrica, comunque in una zona non abitata e lontano da ricettori sensibili.

Il periodo di lavoro prevede la realizzazione di un unico lotto, per una durata complessiva di 12 mesi.

Qualitativamente, l'impatto del rumore in fase di cantiere, sarà principalmente legato alle seguenti fonti:

- mezzi di trasporto lungo la viabilità principale per il trasporto del materiale e dei mezzi ai cantieri base;
- viaggi dell'elicottero dal cantiere base alla quota di realizzazione dei sostegni, per la tesatura della linea;
- montaggio e smontaggio sostegni.

Relativamente alla produzione di rumore da parte di un elettrodotto in esercizio, essa è dovuta essenzialmente a due fenomeni fisici: il vento e l'effetto corona. Il vento, se particolarmente intenso, può provocare il “fischio” dei conduttori, fenomeno peraltro locale e di modesta entità.

L'effetto corona, invece, è responsabile del leggero ronzio che viene talvolta percepito nelle immediate vicinanze dell'elettrodotto, soprattutto in condizioni di elevata umidità dell'aria.

Per quanto riguarda l'emissione acustica di una linea a 150 kV di configurazione standard, misure sperimentali effettuate in condizioni controllate, alla distanza di 15 m dal conduttore più esterno, in condizioni di simulazione di pioggia, hanno fornito valori pari a 40 dB(A).

Occorre rilevare che il rumore si attenua con la distanza in ragione di 3 dB(A) al raddoppiare della distanza stessa (*cf. propagazione in campo libero: sorgente lineare*) e che, a detta attenuazione, va aggiunta quella provocata dalla vegetazione e/o dai manufatti.

In queste condizioni, tenendo conto dell'attenuazione con la distanza, si riconosce che già a poche decine di metri dalla linea risultano rispettati anche i limiti più severi tra quelli di cui al d.p.c.m. Marzo 1991, e alla Legge quadro sull'inquinamento acustico (Legge n. 447 del 26/10/1995).

Per una corretta analisi dell'esposizione della popolazione al rumore prodotto dall'elettrodotto in fase di esercizio, si deve infine tenere conto del fatto che il livello del fenomeno è sempre modesto e che l'intensità massima è legata a cattive condizioni meteorologiche (vento forte e pioggia battente) alle quali corrispondono una minore propensione della popolazione alla vita all'aperto e l'aumento del naturale rumore di fondo (sibilo del vento, scroscio della pioggia, tuoni). Fattori, questi ultimi, che riducono sia la percezione del fenomeno che il numero delle persone interessate.

In fase di dismissione le fonti di rumore saranno i mezzi di trasporto e demolizione per la rimozione dei sostegni.

In questa fase, i sostegni verranno opportunamente smontati sul posto. L'utilizzo di macchine flessibili potrà essere reso necessario per tagliare la parte di sostegno fuori terra. Tali lavorazioni saranno di brevissima durata (al massimo 2 giorni per ciascun sostegno) e non apporteranno pertanto un significativo impatto negativo sulla componente.

Verranno comunque adottati tutti i particolari accorgimenti per ridurre l'impatto, sia in fase di realizzazione della nuova tratta, sia in fase di dismissione dell'opera. È per tale motivo che verrà ottimizzato il n° di trasporti previsti sia per l'elicottero che per i mezzi pesanti. Occorre tenere in considerazione il fatto che, per l'accesso alle aree di cantiere, si utilizzeranno prevalentemente le arterie viabilistiche esistenti, in corrispondenza delle quali non sarà avvertito un forte aumento del traffico imputabile alla realizzazione dell'elettrodotto. In fase di dismissione si prevede un numero di automezzi mediamente limitato, l'aumento del flusso veicolare e l'emissione rumorose prodotti, sono da ritenersi poco significativi e trascurabili, sia in fase di cantiere che di smantellamento.

In conclusione, le fonti di rumore associate al progetto in oggetto sono da individuare nella fase di cantiere e dismissione, e sono essenzialmente costituiti da:

- dagli impatti relativi all'utilizzo dell'elicottero;
- dagli impatti acustici relativi alla demolizione dei sostegni;
- dagli impatti acustici prodotti dai mezzi impiegati per allontanare i materiali di risulta.

È opportuno sottolineare che le fasi di cantiere e dismissione sono attività temporanee, le fonti di rumore introdotte nell'ambiente saranno percepite dalla popolazione per un periodo limitato rispetto alla vita nominale dell'opera.

Tali considerazioni permettono quindi di concludere affermando che la componente rumore avrà un impatto complessivo nullo sulla popolazione, poichè definita poco significativa nelle fasi di cantiere, di esercizio e dismissione.

### **1.5.8 PAESAGGIO**

Il paesaggio può essere definito come "*forma dell'ambiente*", intendendo per ambiente tutti quegli aspetti della realtà con i quali, direttamente o indirettamente, ognuno di noi entra in relazione.

Il Paesaggio designa una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni (art.1, Convenzione Europea per il Paesaggio).

Dal punto di vista paesaggistico, i caratteri essenziali e costitutivi dei luoghi non sono comprensibili attraverso l'individuazione di singoli elementi, letti come in una sommatoria (i rilievi, gli insediamenti, i beni storici architettonici, le macchie boscate, ecc.) ma, piuttosto, attraverso la comprensione delle relazioni molteplici e specifiche che legano le parti: relazioni funzionali, storiche, visive, culturali, simboliche, ecologiche, sia storiche che recenti e che hanno dato luogo e danno luogo a dei sistemi culturali e fisici di organizzazione e/o costruzione dello spazio (sistemi di paesaggio).

Essi hanno origine dalle diverse logiche progettuali (singole e/o collettive, realizzate con interventi eccezionali o nel corso del tempo), che hanno guidato la formazione e trasformazione dei luoghi, intrecciandosi e sovrapponendosi nei secoli.

Essi caratterizzano, insieme ai caratteri naturali di base (geomorfologia, clima, idrografia, ecc.), gli assetti fisici dell'organizzazione dello spazio, l'architettura dei luoghi. In altre parole i luoghi possiedono: una specifica organizzazione fisica tridimensionale; sono caratterizzati da specifici materiali e tecniche costruttive; hanno un'organizzazione funzionale espressione attuale o passata di strutture sociali ed economiche; trasmettono significati culturali; sono in costante trasformazione nel tempo, sia per l'azione dell'uomo che della natura.

Ogni paesaggio ha un proprio equilibrio che non è statico né monotono e può essere definito come: *un insieme di elementi estetici a cui ci abituiamo.*

Il Paesaggio è dunque un fenomeno culturale di notevole complessità, che rende particolarmente problematica la valutazione delle sue componenti e l'individuazione di indicatori che ne attestino di caso in caso il livello qualitativo.

Non a caso, nel tempo, numerose scuole di pensiero hanno evidenziato, spesso senza nette distinzioni, vari aspetti predominanti del paesaggio quali:

- Il valore puramente estetico (aspetto esteriore della bellezza).
- Il valore insito principalmente nei beni storico/culturali (conservazione delle testimonianze del passato).
- L'insieme geografico in continua trasformazione, con l'interazione degli aspetti naturalistici con quelli antropici.
- I valori visivamente percepibili ( caratteri di fruibilità del paesaggio).

La qualità del paesaggio è pertanto determinata attraverso le analisi riguardanti:

- Il paesaggio nei suoi dinamismi spontanei attraverso l'esame delle componenti naturali.
- Le attività agricole, residenziali, produttive, turistiche, ricreative, le presenze infrastrutturali e la loro stratificazione ed incidenza nel sistema oggetto di studio.
- Le condizioni naturali ed umane che hanno generato l'evoluzione del paesaggio.
- Lo studio strettamente visivo o culturale del rapporto tra soggetto ed ambiente, nonché delle radici della trasformazione e creazione del paesaggio da parte dell'uomo.
- I Piani paesistici e territoriali
- I vincoli ambientali, archeologici, architettonici, artistici, e storici.

Ad oggi la competenza relativamente alla progettazione del paesaggio, limitatamente ai beni paesaggistici di cui all' articolo 143, comma 1, lettere b), c) e d) del Codice BB.CC., è della Regione congiuntamente con il Ministero per i beni e le attività culturali.

Mentre i piani territoriali di coordinamento provinciali, attuativi della Convenzione europea del paesaggio, devono essere finalizzati alla valorizzazione paesaggistica dell' intero territorio regionale, redatti in

coerenza con il Piano Territoriale Regionale e concorrenti alla definizione del piano paesaggistico relativo ai succitati beni paesaggistici di cui all'articolo 143.

#### **1.5.8.1 DESCRIZIONE DEGLI AMBITI TERRITORIALI IN CUI RICADE L'OPERA**

Il territorio dell'Umbria mostra una forte asimmetria orografica tra il settore occidentale, prevalentemente collinare, quello centrale (in buona parte pianeggiante, ma ricco di rilievi collinari e interessato dalla lunga catena dei monti Martani) e il settore orientale, esclusivamente montuoso, talvolta aspro e scosceso. L'analisi degli aspetti geolitologici, vegetazionali e dell'uso del suolo, integrati dalla altimetria e clivometria, contenuta nei Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale (PTCP), ha permesso l'individuazione delle macroconfigurazioni strutturali del sistema ambientale e territoriale. Queste macroconfigurazioni non solo sono il riferimento certo delle relazioni e connessioni biologiche del sistema ambientale dell'Umbria, ma svolgono precise funzioni di regolazione dell'equilibrio ecologico dello stesso sistema territoriale. Si ritiene di fondamentale importanza l'individuazione di queste strutture e la corretta lettura della loro dinamica, per essere in grado di attivare politiche territoriali di equilibrio e connessione tra le strutture naturali e antropiche. Le aree montuose e alto collinari della regione si sviluppano con fasce regolari, con andamento Nord-Sud, delimitando ampie valli fluviali; le aste fluviali all'interno del bacino del Tevere si articolano in sistemi e/o sottobacini di elevato valore ecologico. In queste macroconfigurazioni strutturali sono comprese le aree collinari e vallive<sup>1</sup>, che sono state nel tempo oggetto di trasformazioni nell'uso e consumo di suolo, tese a una forte specializzazione e semplificazione degli ecosistemi agricoli. Le aree vallive, con una superficie non superiore al 10%, si configurano per la ricchezza d'acqua, come i luoghi generatori della vita antropica e oggetto quindi di forti interventi di urbanizzazione, spesso lineare, che insieme alle infrastrutture stradali vanno a costruire delle solide barriere di grave ostacolo allo scambio ecologico degli ecosistemi. La lettura ha portato all'individuazione delle seguenti macroconfigurazioni strutturali:

- 1- Grande corridoio ecologico dell'Appennino centrale, che si configura come una dorsale boschiva con una precisa linearità NO-SE che, partendo da Nord, comprende le dorsali dei monti Cucco, Serra Santa, Penna, Pennino, Morione e Patino fino alla catena dei Sibillini (con la cima del monte Redentore, o Scoglio del Lago, 2.448 m s.l.m.). All'altezza di Nocera Umbra a questa lunga catena se ne affiancano altre due a occidente: la prima che si sviluppa dai monti Faeto, Burano, Santo Stefano, Brunette, Serano, Maggiore, Galenne, ai monti Fionchi e Solenne; la seconda, divisa dalla prima dalla stretta valle del Nera, che comprende i gruppi dei monti Coscerno, Civitella, Aspra, Pizzuto e Alvagnano e del monte della Pelosa. Questo lunga e complessa dorsale assume il ruolo di serbatoio di naturalità e di corridoio ecologico in grado di favorire gli scambi e le connessioni di tipo biologico sia al proprio interno, sia al proprio esterno. È in questa macroconfigurazione che ricade l'area di intervento
- 2- Corridoio ecologico preappenninico Alpe della Luna (Poggio del Romito) - La catena delle Serre, i monti di Gubbio.
- 3- Corridoio ecologico dei monti Narnesi e monti Amerini.
- 4- Corridoio ecologico dei monti Martani.
- 5- Macchia boschiva settentrionale dei monte Peglia e monte Piatto.
- 6- Macchia boschiva meridionale dei monti Miranda-Stroncone.
- 7- Corona di macchie a elevata eterogeneità monte Santa Maria Tiberina - monte Favalto - monte Civitella, monte Malbe, monte Tezio - monte Acuto.
- 8- Serbatoio di naturalità del monte Subasio.
- 9- Corridoi ecologici d'acqua, articolati nei quattro sistemi fluviali del Tevere, del Chiascio-Topino, del Paglia-Chiani e del Nera-Velino. È nel corridoio d'acqua del Nera-Velino che si inserisce l'area di intervento.

Il paesaggio della Regione Marche, nel cui territorio ricade la quasi totalità dell'intervento, è segnato dall'atavica pratica agricola cui è stato destinato ogni lembo di territorio coltivabile sino ai limiti subappenninici. A segnare lo spazio dell'agricoltura vi sono gli oltre 106.000 poderi. La crescita demografica avvenuta a partire dal XVII sec. Ha prodotto la progressiva erosione degli spazi a maggiore naturalità (alberature e prati naturali) per cedere il posto all'elemento sinantropico e ai pascoli. L'elemento dominante del paesaggio marchigiano è, dunque, quello dell'agricoltura, che per molti aspetti conserva i tratti di quello di 50 anni fa. I poderi e i piccoli agglomerati abitativi (in numero rispettivamente 106.000 e 750ca) punteggiano il territorio, unitamente ai comuni. Nei centri urbani maggiori sono modeste le tracce del passato romano, mentre domina lo stile neoclassico impostosi tra il 1750 e il 1945. La città marchigiana è altresì caratterizzata dalla cintura urbana con porte, secondo un modello intramoenia che vede al centro i grandi edifici pubblici civili e religiosi. All'esterno, lungo le strade di accesso alle porte, si allungano i borghi, che a partire dall'ottocento, hanno segnato le principali direttrici dello sviluppo abitativo mediante l'utilizzo prevalente della casa a schiera. Il terzo elemento del paesaggio marchigiano è costituito dalla contrapposizione mare-monte, o costa-Appennino, con escursione da quota zero slm a 2000 m slm in soli 40-50 km. Il rettangolo costituito dal territorio regionale, è tagliato da oltre 20 corsi d'acqua che si susseguono ogni 8-9 m in media, dando luogo a valli e vallicole, sia perpendicolari ai monti sia laterali ad essi. Le strisce vallive sono tuttavia poco percepibili nella globalità montuosa della regione.

L'intervento ricade nell'ambito paesaggistico dei Monti Sibillini. L'ambito confina a Nord, per tutta la sua lunghezza, con l'alto corso del Fiume Chienti; a Sud con l'alta valle del fiume Tronto che separa il territorio dei Sibillini da quello dei monti della Laga; a Ovest con la parte di Regione Umbria compresa tra il Comune di Foligno e quello di Norcia, in provincia di Perugia; a Est con l'ambito delle colline interne del Piceno. Il territorio dei Sibillini è prevalentemente montuoso e presenta un paesaggio aspro e selvaggio. Molte vette superano i 2000 metri di quota: Monte Vettore (m 2476 s.l.m.), Monte Priora, Monte Bove, Monte Sibilla, Monte Argentella e altre ancora. Dal punto di vista geologico le formazioni calcaree sono prevalenti e determinano una morfologia varia e pittoresca caratterizzata da diffusi fenomeni carsici e glaciali, pareti rocciose verticali, gole e orridi, valli incise e vasti altopiani coperti da praterie. Il versante marchigiano è il più esteso e impervio: è qui che si trovano le cime più alte e i paesaggi più aspri quali le gole dell'Infernaccio e del Fiastrone; la Valle di Panico, la valle del Fluvione e quella dell'Ambro; lo scoglio del Diavolo e Pizzo Berro. Le antiche glaciazioni hanno dato origine al Lago di Pilato, posto ai piedi del Monte Vettore (m 1941 m.s.l.m.), Lago di Pilato che costituisce uno dei luoghi simbolo dell'intero ambito. La morfologia del versante Umbro

è meno acclive ed è caratterizzata dalla presenza di vasti altopiani, situati nei dintorni di Caselluccio di Norcia, che sono ciò che resta del bacino di un lago, le cui acque confluirono in un inghiottitoio attivo ancora oggi (Piano Grande, Pian Perduto, Piano dei Pantani). La vegetazione, di tipo appenninico, è molto varia ed è influenzata dalla morfologia della zona. Alle quote più basse (dai 500 ai 1000 metri) si trovano boschi querce caducifoglie; più in alto (dai 1000 ai 1700 metri) sono presenti faggi misti a tassi, aceri di monte e agrifogli; sopra i 1700 metri ci sono vaste praterie con cespugli di ginepro nano e specie endemiche quali viola di Eugenia, genepi dell'Appennino, adonide distorta e genziana dinarica. Su alcune cime scoscese, tra cui il monte Vettore e il monte Argentella, si trova la rara stella alpina appenninica, presente solo sul Gran Sasso, sulla Maiella e sui monti Ernici. Particolarmente suggestivo e importante ai fini paesaggistici è il fenomeno delle fioriture che all'inizio dell'estate, con i loro colori sgargianti, infiammano le praterie d'alta quota e richiamano un gran numero di ammiratori. La fauna locale è molto interessante, sebbene nel corso del tempo numerose specie tra cui l'orso, la linca, la lontra e il grifone, si siano estinte. Sono tuttavia ancora presenti varie specie di interesse protezionistico quali il lupo, il gatto selvatico e l'istrice.

Negli ultimi anni l'Ente parco ha curato, con successo, la reintroduzione del capriolo, del cervo e del camoscio appenninico. Per quanto riguarda l'avifauna va segnalata l'esistenza dell'aquila reale e di

numerose altre specie di uccelli rapaci (poiana, falco pellegrino, allocco, spartiviero e alcuni esemplari di gufo reale); sono presenti inoltre la coturnice, il gracchio il fringuello alpino e il raro piviere tortolino. Occorre infine ricordare il chirocefalo del Marchesini, un crostaceo unico al mondo che vive esclusivamente nel lago di Pilato. Gli antichi borghi e il sistema insediativo I sistemi insediativi storici presenti nell'ambito rispecchiano per molti aspetti l'asprezza dei luoghi. L'elemento distintivo dei manufatti più antichi è la pietra calcarea utilizzata sia per realizzare sia i ricoveri dei pastori che gli edifici presenti nei centri abitati. In molti centri storici ci sono ancora numerosi edifici realizzati con questo materiale (Visso, Arquata del Tronto, Castelsantangelo sul Nera). Nonostante l'istituzione del Parco è proseguito, sia pure con minore intensità, il calo demografico che

continua ad interessare anche i centri maggiori (Visso, Amandola e Montefortino). In assenza del piano del parco la crescita urbanistica in queste zone è avvenuta utilizzando, a volte in modo invasivo, le poche aree pianeggianti disponibili. A partire dagli anni '70 in molte località si è dato corso alla costruzione di insediamenti turistici legati agli sport invernali, di scarsa qualità sia architettonica che urbanistica. Eremi, romitori abbazie, santuari tra gole e grotte I culti pagani e religiosi hanno pervaso la storia di questi luoghi

il cui nome deriva proprio dalla mitica Sibilla Alcuna. Il territorio è ricco di risorse storico architettoniche e di testimonianze culturali: molti sono i romitori, le abbazie e gli antichi santuari (Grotta dei Frati, Romitorio di San Lorenzo, Eremo del Beato Ugolino, Abbazia di San Salvatore di Rio Sacro, Santuario di Macereto, Madonna dell'Ambro). Sui crinali sono posizionati castelli e torri fortificate (Rocca di Arquata del Tronto, castello di Montalto, castello di Norcia); antichi molini e altri edifici manifatturieri sono collocati in prossimità dei corsi d'acqua da cui traevano la necessaria forza motrice. Le case torri, strategiche per la difesa del territorio, sono presenti un po' ovunque (Amandola, e Montefortino). Numerosi sono infine i siti paleontologici e archeologici, concentrati nelle parti del territorio, più accessibili e favorevoli all'agricoltura e ai commerci.

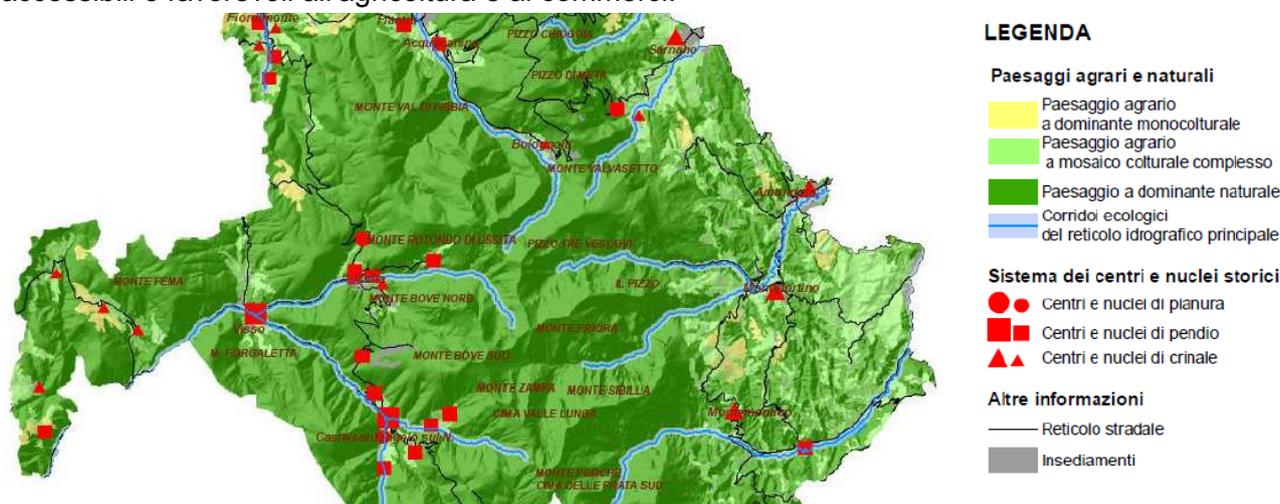


Figura 33: paesaggi agrari, naturali e insediamenti storici - fonte PPR Marche

L'intervento ricade in un'area rappresentata come paesaggio a dominante naturale.

Il territorio del comune di Visso, nel quale rientra l'intervento, presenta i tipici caratteri della fascia altocollinare e montana della dorsale umbro-marchigiana con numerose valli che contraddistinguono la fisionomia generale della zona; i rilievi montuosi presentano cime di media altezza che non superano mai i 1600 metri di quota, tranne i versanti nord occidentali che salgono verso la cima di Monte Cardosa (1800 mslm). Tra le altre sommità più importanti, va ricordato il Monte Fema (1575 mslm), Monte Murlo (1359 mslm), Monte Careschio (1350 mslm), Monte Banditella (1585 mslm), Colle Cerrete (1246 mslm),

M.Cavolese (1491 mslm). La vegetazione potenziale fa riferimento a formazioni di caducifoglie riferibili agli Ordini: Quercetalia pubescenti-petraea e Fagetalia sylvaticae.

Le pendici dei principali rilievi sono riccamente coperte da formazioni boschive e il territorio nel suo insieme presenta un elevato indice di boscosità. Circa il tipo di governo dei boschi, il ceduo semplice rappresenta quello predominante, seguono le fustaie e i cedui composti. Delle fitocenosi originarie si conservano superfici boschive abbastanza estese. Il territorio comprende anche zone aree che interessano il piano alto collinare sulle cui sommità, nei tratti meno acclivi sono ancora presenti aree agricole con attività prevalente dedicata alla pratica della fienagione, come nei dintorni di Croce, Fematre.

### 1.5.8.2 VISIBILITÀ DELLE OPERE E IMPATTI SUL PAESAGGIO

A causa della complessa morfologia dei luoghi, caratterizzata da ripide pareti montuose prospicienti profonde incisioni e strette valli, l'elettrodotto in variante risulta poco o per nulla visibile dagli elementi antropici presenti nell'area. La linea oggetto di intervento si attesta sulla sommità della parete Sud-Est del Monte Fema, e precisamente a strapiombo sulla stretta vallecchia incisa dal passaggio del Fiume Nera a Sud e la valle del Torrente Ussita a Est. Nella zona pianeggiante alla confluenza tra i due citati corpi idrici sorge il Comune di Visso.

Gli elementi morfologici e orografici dell'area in esame assumono quindi un ruolo preminente rispetto alla visibilità delle opere. L'elettrodotto in variante è posto a una quota altimetrica compresa tra i 760 m ca slm (nei pressi del sostegno P13/2), e 970 m ca slm (in corrispondenza dell'ultimo sostegno) e si estende per l'intera lunghezza del crinale. I lati rispettivamente a Sud a Ovest e a Est della parete sulla quale si attestano le opere sono caratterizzati da strapiombi con pendenze rilevanti, mentre a Nord trova luogo un pianoro con quote dolcemente crescenti sino alla sommità del Monte Fema.

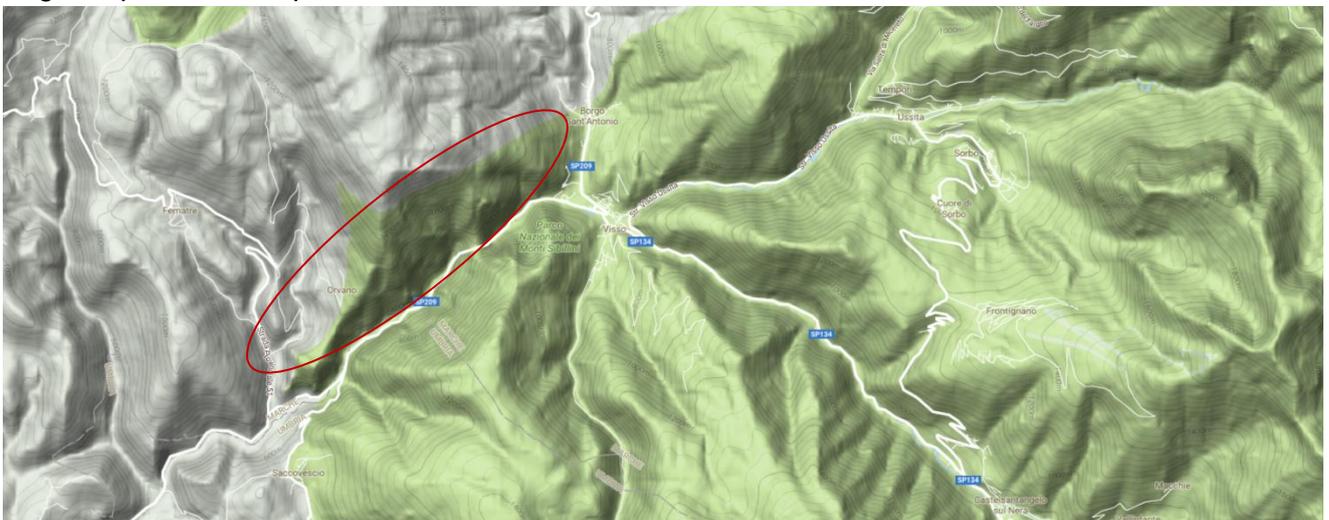


Figura 34: parete del monte Fema sulla cui sommità si colloca l'elettrodotto in variante

Gli elementi antropici rilevanti si collocano ai piedi del promontorio sul quale insistono le opere di progetto:

- a Sud del tracciato proposto la SP 209 segue l'incisione del Fiume Nera e rispetto alle opere si trova ad una distanza che varia tra i 300 e i 600 metri lineari caratterizzati da 300 m ca di dislivello;
- a Est i centri di Visso e di Borgo Sant'Antonio si inseriscono nella valle formata dalla confluenza del Torrente Ussita con il Fiume Nera, anche in questo caso essi si trovano a distanze comprese tra i 300 e i 600 m lineari ca dalle opere in oggetto, con dislivelli di oltre 300 metri, il sostegno più prossimo ai due centri, si colloca a una quota altimetrica di 970 m slm ca mentre il Borgo Sant'Antonio si trova a quota 640 m slm ca e Visso a quota 610 m slm ca.

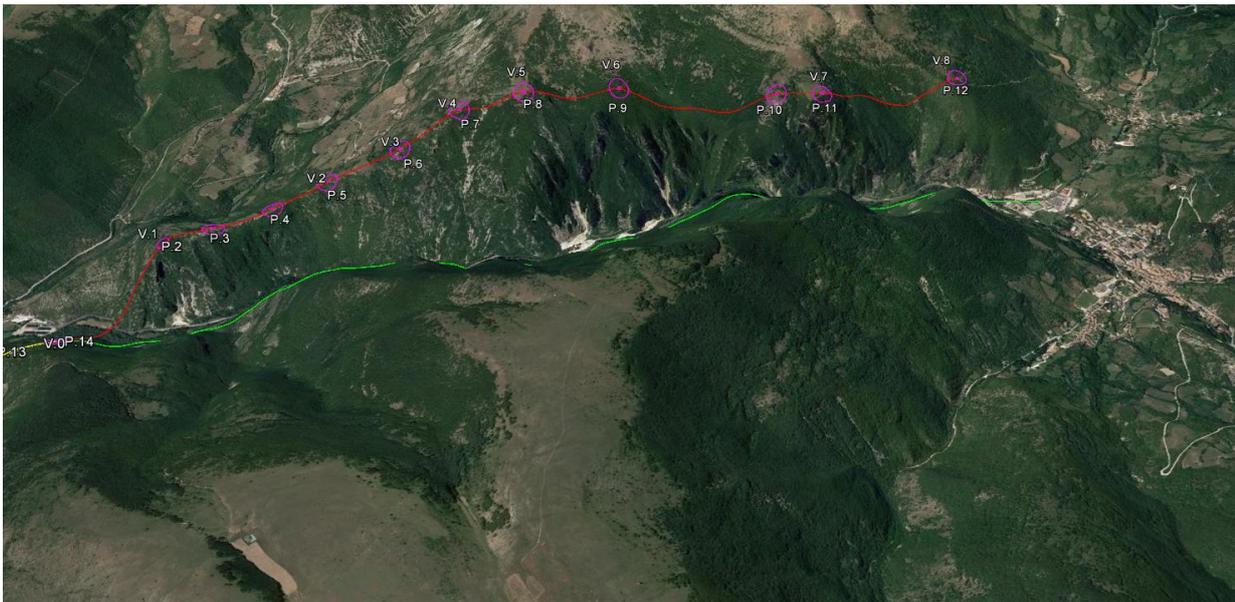


Figura 35: elettrodotto in variante rispetto agli elementi morfologici e antropici

A nord dell'intervento non insistono elementi antropici rilevanti, eccezion fatta per la Frazione di Orvano. Risulta tuttavia impossibile cogliere visivamente le aree oggetto dell'intervento dalla frazione di Orvano trovando lo sviluppo lungo la direttrice stradale secondo uno schema ripetitivo per il quale le case si dispongono ad Ovest della strada e a Est trova sede un fitto filare di alberi che non consente l'apertura della visuale sull'area di intervento.

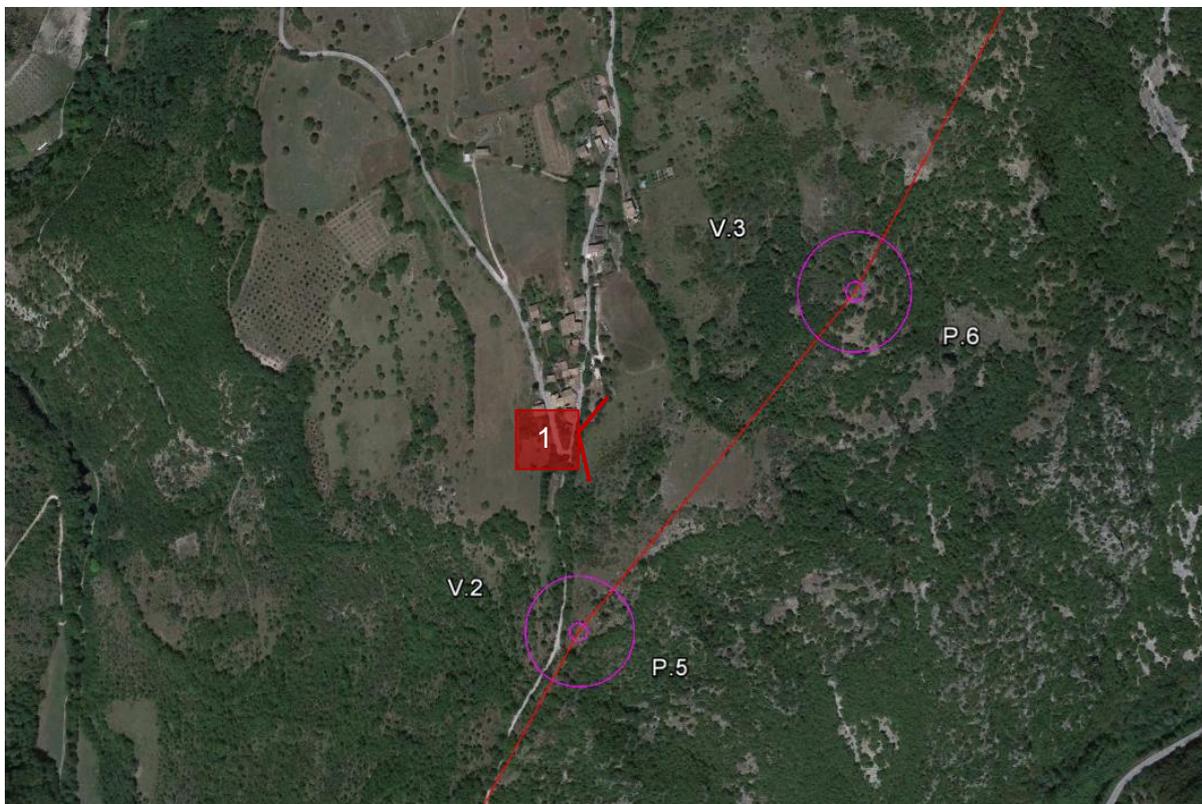


Figura 36: cono ottico da Orvano



Figura 37: panoramica da Orvano orientata verso le opere

L'unico punto di normale fruizione dal quale è possibile asserire che le opere in oggetto sono visibile (limitatamente ai sostegni denominati P1 e P2) è dalla SP 209 a Ovest dell'area di intervento. Tuttavia da quel particolare punto è possibile cogliere allo stato dell'arte anche due tralicci della linea esistente della quale si prevede la dismissione in virtù della realizzazione dell'elettrodotto proposto.

Nel complesso è possibile asserire che l'elettrodotto in variante non presenta maggiori o diversi impatti visivi rispetto allo stato dell'arte, altresì è possibile ipotizzare la quasi perfetta compensazione degli impatti sul paesaggio tra le azioni aventi segno positivo (dismissione elettrodotto esistente in frana), e le azioni aventi segno negativo (realizzazione nuovo elettrodotto).

### 1.5.8.3 VISIBILITA' DELL'INTERVENTO "TIPO"

Per favorire la comprensione della visibilità reale di un sostegno al variare della distanza rispetto all'osservatore, si fornisce un esempio fotografico di un sostegno (da intendere come "sostegno tipo") e di come questo si percepisca effettivamente a distanze predefinite di m 250, m 500, m 1.000 e m 1.500.



Figura 38: rappresentazione fotografica tipologica della visibilità di un traliccio troncopiramidale ad una distanza di 250 m dall'osservatore



Figura 39: rappresentazione fotografica tipologica della visibilità di un traliccio troncopiramidale ad una distanza di 500 m dall'osservatore



Figura 40: rappresentazione fotografica tipologica della visibilità di un traliccio troncopiramidale ad una distanza di 1500 m dall'osservatore

Dalle immagini proposte è possibile desumere che, se a 500 metri dal punto di osservazione il traliccio risulta visibile ma non invasivo a 1500 metri esso risulta quasi non rilevabile. Inoltre l'ambito di intervento presenta estensione relativamente ridotta, essendo interessata un'area avente raggio di circa 600 metri (compresa l'area interessata dall'ampliamento della sottostazione). Per tali osservazioni si è ritenuto opportuno selezionare i punti bersaglio – in corrispondenza dei quali localizzare il cono di ripresa fotografica orientato verso le aree di intervento – nelle aree di avvicinamento a quella di studio.

#### **1.5.8.4 VALUTAZIONE DELLA COMPONENTE AMBIENTALE**

I parametri per la valutazione della componente ambientale sono:

A2 "vulnerabilità", la quale può essere:

- Molto alta (coeff. 1)
- Alta (coeff. 0.8)
- Media (coeff. 0.6)
- Bassa (coeff. 0.4)
- Molto bassa (coeff. 0.2)

B2 “qualità” la quale può essere:

- Molto alta (coeff. 1)
- Alta (coeff. 0.8)
- Media (coeff. 0.6)
- Bassa (coeff. 0.4)
- Molto bassa (coeff. 0.2)

C2 “rarietà”, la quale può essere:

- Alta (coeff. 1)
- Media (coeff. 0.6)
- Bassa (coeff. 0.2)

Dall’analisi del contesto paesaggistico in cui si inserisce l’opera è stato possibile evincere che essa ricade in un’area caratterizzata da una dominante naturale. Il territorio in oggetto presenta i tipici caratteri della fascia alto – collinare e montana della dorsale umbro – marchigiana, segnata da strette valli, per lo più percorse da corsi d’acqua, agli incroci dei quali si inseriscono gli insediamenti antropici. Gli elementi antropici si piegano all’elemento strutturante e ne seguono le forme e gli andamenti. In un contesto siffatto, dove l’intervento umano appare secondario rispetto alla componente naturale, è possibile immaginare serenamente che il grado di vulnerabilità rispetto all’azione antropica sia molto alto, mitigato solo dalla certa resilienza e resistenza di un ambiente fortemente consolidato, stabile e maturo. Dall’analisi invece degli strumenti di tutela è emerso che sull’area vigono una serie di norme e di piani multilivello in seno ai quali non è possibile stabilire un rapporto gerarchico di cogenza, e si configurano vincoli che si sovrappongono che vanno dal vincolo di immodificabilità a quello di modificabilità previa deroga o autorizzazione. Pertanto a partire dall’analisi dei luoghi, congiuntamente a quella degli strumenti di gestione del territorio, la vulnerabilità A2 ottiene un punteggio “Alto” di 0.8.

Sicuramente il contesto in predicato presenta dei caratteri di rarità sia nel contesto regionale che nazionale, confermato, tra l’altro, dalla prolifera produzione di piani e strumenti atti alla tutela e alla gestione oculata delle risorse che caratterizzano tale territorio, pertanto otterrà un punteggio per il parametro C2 “Alto” ossia 1.

Infine è possibile apprezzare le qualità paesaggistiche dell’area, che non presenta nessun segno di degrado e nessun elemento perturbante le leggibilità e la riconoscibilità del contesto. Tali qualità sono decantate anche nelle varie descrizioni che i piani dedicano all’area. Per tali ragioni è possibile asserire che anche il parametro B2 “qualità” ottenga un punteggio “Alto” pari a 0.8.

**Dal prodotto dei tre parametri (A2) x (B2) x (C2) è possibile determinare la stima complessiva della componente analizzata, la quale è pari a  $0.8 \times 0.8 \times 1 = 0.64$**

#### 1.5.8.5 MODELLO DI VALUTAZIONE DELL’INSERIMENTO DELL’OPERA NEL PAESAGGIO

Il modello di valutazione del paesaggio elaborato all’interno della relazione paesaggistica si articola in due livelli, caratterizzati da gradi crescenti di dettaglio, così definiti:

- Primo livello: definizione delle zone di influenza visiva attraverso la costruzione di una “carta della intervisibilità” per definire l’ambito geografico all’interno del quale risulta teoricamente visibile il progetto.
- Secondo livello: rappresentazione di alcuni *ambiti di percezione visiva*, attraverso coni ottici fotografici, con valutazione *quantitativa* delle qualità paesaggistiche *ex ante* e calcolo della loro variazione in seguito alla realizzazione dell’elettrodotto. Tale valutazione confluisce nella analisi delle possibili situazioni di *out ranking* o di *surclassamento* mediante l’utilizzo del metodo

statistico *Electre III*. In ultimo è quindi possibile analizzare sia il dato singolo sugli impatti generati sul cono ottico e sulla relativa compatibilità dell'intervento (non sussistenza di situazioni di surclassamento ex post sulla condizione ex ante), che il dato aggregato sulla compatibilità globale dell'intervento.

Di seguito si riportano in modo sintetico le metodologie di attribuzione della qualità paesaggistica ex ante ed ex post, e si rimanda per una completa determinazione dell'interferenza dell'opera con il paesaggio, alla Relazione Paesaggistica.

#### **1.5.8.6 PRIMO LIVELLO: LA MAPPA DI INTERVISIBILITÀ TEORICA E L'AREA DI IMPATTO POTENZIALE**

Le Mappe di Intervisibilità Teorica vengono ampiamente trattate nella letteratura internazionale ed il loro utilizzo viene segnalato anche nelle *Linee Guida per l'inserimento paesaggistico degli interventi di trasformazione territoriale* del Ministero per i Beni e le Attività Culturali.

La Mappa di Intervisibilità Teorica (MIT), infatti, rappresenta uno strumento fondamentale nella progettazione e nella valutazione di un impianto. Essa permette di evidenziare, all'interno della "zona di influenza visiva" o "area di impatto potenziale" (AIP), al cui centro è posizionato l'impianto, le aree dalle quali esso può teoricamente essere visto, in base alla morfologia del territorio.

L'estensione dell'AIP dipende da diversi fattori quali, in particolare, le dimensioni del sostegno.

Il DPCM 12/12/2005, richiede di valutare, mediante simulazioni fotografiche, le modificazioni indotte dal progetto ad un determinato *ambito di percezione visiva*, ovvero all'interno di una porzione di territorio così come può essere vista dall'occhio umano (cono ottico). La mappa di intervisibilità, quindi, è del tutto strumentale alla successiva valutazione dell'impatto visivo all'interno di un determinato cono ottico.

Bisogna tenere presente che la percezione di un oggetto dipende dalla distanza di questo dall'osservatore, e l'immagine raccolta dall'occhio diminuisce rapidamente di dimensione all'aumentare di questa distanza. Un traliccio che, osservato da 50 m, occuperà tutto il campo visivo, già ad una distanza di 1 km ne occuperà solo la decima parte.

Utilizzando un software GIS è possibile effettuare delle elaborazioni tridimensionali di modellazione del territorio (*Digital Elevation Model*) che permette di avere un modello del terreno 3D associato ad un database di informazioni (ad ogni cella del raster è associata una classe di valori di altitudine).

L'Analisi Spaziale di Superficie (Surface Analysis), partendo dal modello digitale del terreno di una certa area, permette di generare tramite una serie di funzionalità, dei layers tematici in formato raster relativi alle caratteristiche altimetriche, clivo metriche, di esposizione e di visibilità dell'area interessata dall'analisi.

Nell'ambito degli strumenti e funzionalità resi disponibili dall'analisi spaziale di superficie è da ritenersi fondamentale per lo studio, il contributo dei tools Viewshed ed Observer Point per la costruzione degli scenari di visibilità.

Infatti la funzione Viewshed produce un risultato di visibilità così spiegato "definito uno o più punti di interesse (A1,A2 A3 ecc), la funzione stabilisce se da uno o più altri punti di interesse (B1,B2,B3 ecc.) è possibile avere la visibilità dei punti stabiliti A1 A2 ecc.."

La funzione Observer Point, invece, produce un risultato di visibilità così spiegato "definito uno o più punti di interesse (A1,A2 A3 ecc), la funzione stabilisce le aree da cui è possibile vedere i punti stabiliti". Inoltre da ogni area il programma definisce il numero di punti complessivi visibili.

I dati di base utilizzati per la realizzazione di questo tipo di analisi sono il Modello Digitale del Terreno (prodotto a partire dalle curve di livello 3d con passo 25 mt) e una feature class puntuale che rappresenta la posizione del traliccio.

L'analisi "Observer Point" esamina ogni cella del DTM per stabilire se è presente una linea di vista libera in corrispondenza di ognuna di queste celle, basandosi sulla presenza o meno di celle con valori di quota maggiori che possono ostacolarla.

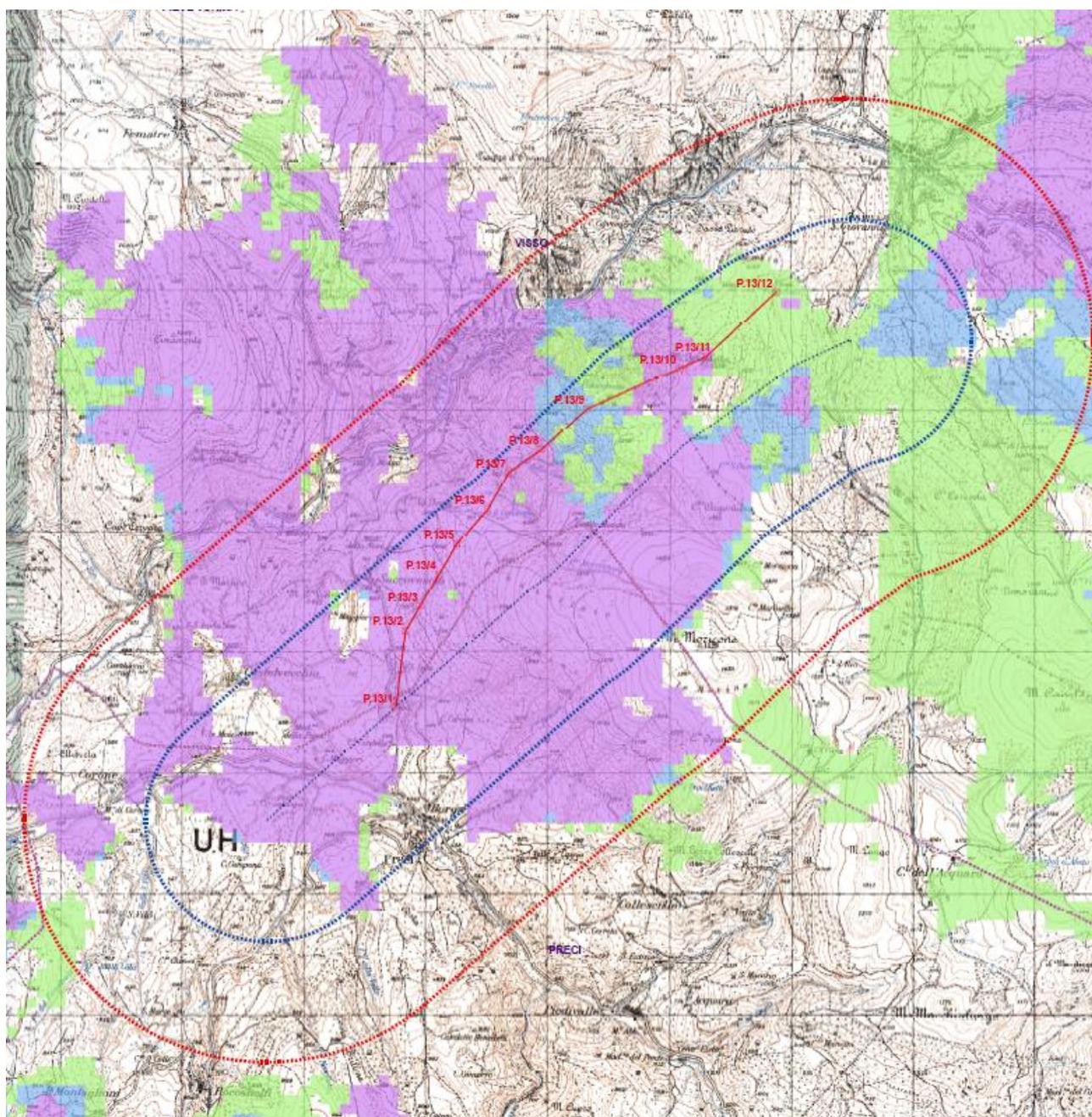


Figura 41: carta della intervisibilità potenziale ed indicazione dei punti visuali

### 1.5.8.7 SECONDO LIVELLO: GLI AMBITI DI PERCEZIONE VISIVA

Utilizzare il concetto di *ambito di percezione visiva* significa considerare una porzione di territorio così come può essere vista dall'occhio umano. L'utilizzo delle tecniche fotografiche capaci di riprodurre viste panoramiche ("campo", di seguito chiamato cono ottico), fornisce uno strumento utile per la comprensione delle caratteristiche qualitative del cono visivo.

Il campo visivo, per ciascun cono ottico, deve essere definito utilizzando angoli di ripresa verticali ed orizzontali tali da riprodurre in modo realistico la visione dell'occhio umano in condizioni normali, come indicano le Linee Guida Ministeriali.

Ai fini valutativi la definizione del valore della qualità del paesaggio di un determinato cono ottico è frutto dalla visione di ciò che entra nel cono ottico oggetto di valutazione.

## LA SCELTA DEGLI AMBITI

Nella scelta degli ambiti di indagine, come anticipato, sono stati considerati i luoghi ad alta frequentazione, come strade e centri abitati. Uno dei criteri fondamentali per la scelta dei punti di vista prioritari, infatti, è la presenza umana stabile.

In base a tale criterio, ed alla mappa di intervisibilità appena esposta, sono stati individuati tutti i centri storici e nuclei urbani all'interno dell'Area di Influenza visiva nei quali risulta teoricamente visibile la linea di progetto e dai quali, pertanto, effettuare le valutazioni *ex-ante* ed *ex-post*.

Nella fattispecie già a partire dall'analisi del contesto paesaggistico in cui si inseriscono le opere è stato possibile comprendere come l'elemento morfologico influenzi l'effettiva visibilità delle opere a partire dai ricettori antropici principali (la SP 209, i centri abitati di Visso e Borgo Sant'Antonio, la frazione di Orvano), tale peculiarità è confermata dalla carta delle intervisibilità. Non si sono potuti quindi individuare ricettori sensibili in senso stretto, in quanto nessuno dei coni ottici individuati è posto in corrispondenza di luoghi di normale frequentazione. In generale è possibile asserire che **l'intervento non è visibile da nessun luogo di normale frequentazione, non è possibile individuare quindi ricettori sensibili statici in senso stretto, mentre è visibile da un solo punto della SP 209, nel punto in cui la campata P13/1 – P13/2 attraversa la SP**. I ricettori statici considerati sono tutti in aree di avvicinamento e hanno la finalità di cogliere le fattezze dell'intervento e gli impatti che esso genera. **La parte di elettrodotto interrata non è considerata ai fini della visibilità non essendo visibile**. Le stesse osservazioni sono fatte a valere del tracciato che si intende dismettere, sebbene esso presenti un profilo di maggiore visibilità rispetto al ricettore dinamico rappresentato dalla SP 209 essendo localizzato a mezza costa anziché sul crinale come la variante.

Sono stati scelti quattro coni ottici, due per la variante all'elettrodotto esistente, e due per l'elettrodotto da dismettere.

Si rimanda alla relazione paesaggistica per una descrizione puntuale dei punti di vista

### 1.5.8.8 CRITERI PER LA LETTURA DELLA QUALITÀ PAESAGGISTICA

Il DPCM 12 dicembre 2005, individua i parametri di lettura della qualità paesaggistica per lo stato di fatto, definendoli come segue:

- **diversità:** riconoscimento di caratteri/elementi peculiari e distintivi, naturali e antropici, storici, culturali, simbolici;
- **integrità:** permanenza dei caratteri distintivi di sistemi naturali e di sistemi antropici storici (relazioni funzionali, visive, spaziali, simboliche, ecc. tra gli elementi costitutivi);
- **qualità visiva:** presenza di particolari qualità sceniche, panoramiche, ecc.;
- **rarietà:** presenza di elementi caratteristici, esistenti in numero ridotto e/o concentrati in alcuni siti o aree particolari;
- **degrado:** perdita, deturpazione di risorse naturali e di caratteri culturali, storici, visivi, morfologici, testimoniali.

Ai fini della scientificità del metodo di valutazione paesaggistica elaborato, così come per qualsiasi modello di valutazione ambientale, è necessario attribuire dei giudizi di valore (quantificazioni) sulla base di criteri esplicitati. Quindi, ai criteri generali per la valutazione dei parametri di qualità paesaggistica, sopra descritti, vengono assegnati dei valori da -5 a +5, ogni parametro è suddiviso in criteri desunti dal medesimo DPCM sul quale si definisce il peso locale, la somma dei pesi locali determina il peso globale che ha il parametro all'interno della valutazione. Le modalità di assegnazione dei pesi locali sono rese chiaramente a priori.

La valutazione della qualità paesaggistica *ex post* deriva, ovviamente, dalla modifica della qualità paesaggistica dello stato di fatto (*ex ante*). Tale variazione, viene determinata dagli impatti (positivi o negativi) e/o modifiche generati sul paesaggio dalla realizzazione del progetto. I principali tipi di

modifiche che possono incidere con maggior rilevanza sul paesaggio vengono, anch'essi, delineati dal DPCM 12/12/2005.

Detti criteri consentono di identificare la qualità del paesaggio *ex post*, declinata per ogni criterio generale (diversità, integrità, qualità visiva, rarità e degrado) definito dal DPCM.

Rispetto alla gamma delle possibili modificazioni nell'ambito indagato si sono verificate solamente le due tipologie di seguito riportate:

- Modificazioni dello skyline naturale o antropico (profilo dei crinali, profilo dell'insediamento);
- Modificazioni dell'assetto percettivo, scenico o panoramico.

#### **1.5.8.9 DEFINIZIONE DELLE CLASSI DI PAESAGGIO**

Una volta assegnato il valore di giudizio di qualità ad ogni singolo cono visivo analizzato sia per lo stato dei luoghi *ex-ante* che per lo stato *ex-post* si procede con la valutazione della compatibilità dell'intervento con l'ambito considerato. Per tanto si opererà un confronto tra i due scenari mediante l'utilizzo di delle classi di paesaggio.

La definizione delle "classi di paesaggio" è sostanziale ai fini dell'espressione di un giudizio di compatibilità paesaggistica dell'intervento, in quanto come asserito in precedenza il concetto di "compatibilità paesaggistica" si riferisce a quegli interventi che, pur dando luogo ad una modificazione del valore della qualità paesaggistica, non modificano la complessiva classe qualitativa del paesaggio in cui ricade l'ambito territoriale oggetto di analisi. Per valutare la performance degli Scenari *ex-ante* ed *ex-post* si è deciso di avvalersi del metodo Electre III a soglie (rank).

Il metodo di valutazione utilizzato si basa sull'idea dell'*outranking*, per la quale se lo scenario *ex-post* si colloca all'interno delle classi in una posizione migliore o uguale rispetto allo scenario *ex ante* è compatibile paesaggisticamente, mentre se lo scenario *ex-post* si colloca a soglie inferiori rispetto allo scenario *ex ante* (*outranking*) non è compatibile.

Per la definizione delle soglie si è partiti dalla considerazione che il campo può raggiungere un punteggio (il valore numerico della qualità del paesaggio dato dalla sommatoria dei punteggi ottenuti per i singoli parametri) compreso entro un range che va da -5 (caso di minima qualità paesaggistica e massimo degrado) a +20 (caso di massima qualità paesaggistica e minimo degrado) e sul quale sono definite le classi del paesaggio così come segue:

- Classe 1, punteggio compreso tra -5 e -1,9: livello di qualità del paesaggio negativo
- Classe 2, punteggio compreso tra 0 e 4,9: livello di qualità del paesaggio basso
- Classe 3, punteggio compreso tra 5 e 9,9: livello di qualità del paesaggio medio
- Classe 4, punteggio compreso tra 10 e 14,9: livello di qualità del paesaggio alto
- Classe 5, punteggio compreso tra 15 e 20: livello di qualità del paesaggio molto alto

#### **1.5.8.10 VALUTAZIONE DELLA QUALITÀ PAESAGGISTICA**

I risultati ottenuti dalla valutazione dei diversi cono ottici, assegnando degli indici numerici come definito nel paragrafo precedente, vengono opportunamente aggregati al fine di determinare la qualità paesaggistica complessiva dello stato di fatto (*ex ante*) e di quello progettuale (*ex post*). La tabella successiva raccoglie i valori, attribuiti per i quattro criteri (*diversità, integrità, qualità visiva, rarità*) di qualità del paesaggio rappresentati dal valore positivo, assegnati ad ogni cono ottico.

Risultati della Valutazione quali-quantitativa			
Cono Ottico	Totale ANTE	EX- Totale POST	EX-
Cono ottico n. 1	10.1	6.1	
Cono ottico n. 2	12.2	6.6	
Cono ottico n. 3	6.6	12.0	
Cono ottico n. 4	6.4	11.8	
<b>PUNTEGGIO GLOBALE</b>	<b>35.3</b>	<b>36.5</b>	
<b>PUNTEGGIO MEDIO GLOBALE</b>	<b>8.82</b>	<b>9.12</b>	

Tabella 37: tabella riassuntiva dei risultati ottenuti

I risultati ottenuti assumono significato nel momento in cui vengono collocati e confrontati all'interno di una scala di valori che hanno un preciso ordinamento (range). Come illustrato vi sono 5 classi di paesaggio ricomprese in un range che va da -5 a +20. I risultati ottenuti vengono ordinati nel grafico che segue.

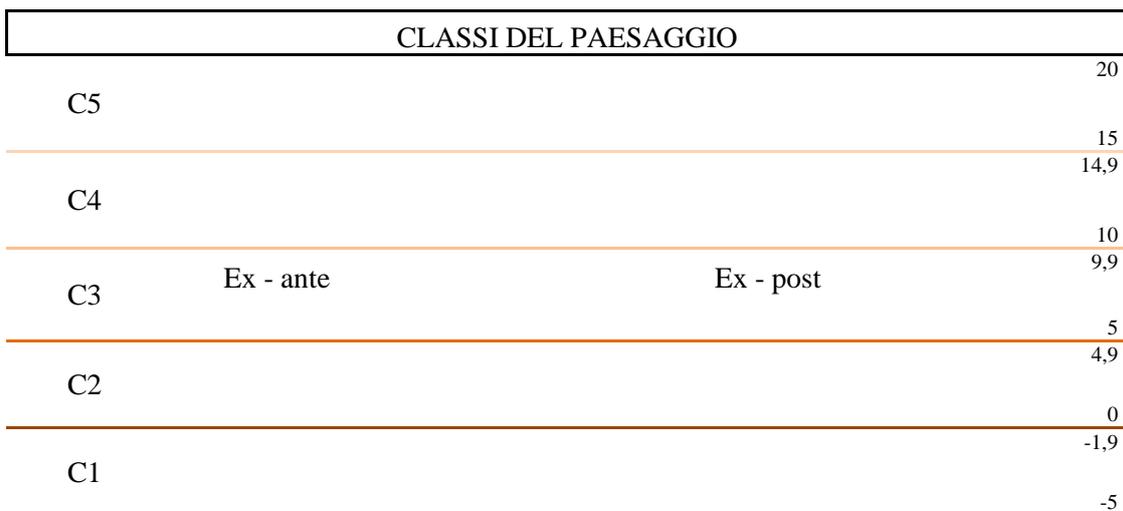


Tabella 38- posizionamento dei risultati ottenuti nello schema Electre

Come è possibile notare dal grafico proposto lo scenario ex-post si colloca nello schema di ranking nella stessa posizione dello scenario ex-ante. Non sussistono quindi situazioni di outranking o di surclassamento. Per cui **l'intervento è compatibile dal punto di vista paesaggistico, complessivamente la qualità paesaggistica ex post risulta essere perfettamente equivalente nello stato ex ante rispetto a quello ex post, consistendo l'intervento di due azioni perfettamente compensative l'una rispetto all'altra.**

## **2 VALUTAZIONE DELL'IMPATTO AMBIENTALE – METODO MATRICIALE**

La valutazione degli impatti ambientali di un'opera sull'ambiente può essere condotta mediante diverse metodologie: metodi ad hoc, overlay mapping, metodi causa - condizioni - effetto, come i network e le matrici coassiali, ed i metodi matriciali classici. Questi ultimi sono i più utilizzati per la facilità di rappresentazione delle relazioni che intercorrono tra le azioni legate al progetto e gli impatti ambientali, che esse generano sulle diverse componenti ambientali. Difatti esse mettono in relazione le azioni di progetto, chiamati fattori ambientali, con le componenti ambientali (e.g. atmosfera, ambiente idrico, salute pubblica etc.) in modo da evidenziare gli incroci in cui si ha un potenziale impatto.

Le matrici sono un metodo quali - quantitativo di valutazione degli impatti ambientali molto diffuso, poiché sono di semplice applicazione, anche se non tengono conto delle sequenze temporali e presentano in alcuni casi una soggettività nella scelta dei fattori e delle componenti ambientali; tuttavia è doveroso osservare che poiché la casistica di applicazioni con il metodo matriciale è in rapida crescita la soggettività può essere controllata dal confronto con altri studi di impatti ambientali su opere analoghe.

Altri metodi di valutazione degli impatti ambientali come l'analisi del ciclo di vita sono stati proposti negli ultimi anni al fine di superare la soggettività nella scelta dei fattori e delle componenti ambientali fornendo una stima quantitativa ed oggettiva degli impatti ambientali.

Pertanto definite le componenti ambientali nei paragrafi precedenti si procederà in quelli successivi alla definizioni dei fattori di potenziale impatto ed alla loro valutazione con il metodo matriciale.

### **2.1 INDICAZIONI METODOLOGICHE**

Tra i metodi atti a stimare le interazioni, in termini di impatti (positivi o negativi), tra progetto e ambiente in cui si inserisce vi è quello delle matrici di interrelazione. Tali matrici mettono in relazione dei network i quali rappresentano le catene di impatti generati dalle attività di progetto e delle check list di indicatori e parametri. Tale metodologia consente di evidenziare tanto le conseguenze dirette generate dalle azioni di progetto quanto gli effetti indiretti.

Naturalmente quelli che sono i processi e le catene di impatto del progetto descritti attraverso i network sebbene riesca a rappresentare in modo efficace le relazioni di causa – effetto, spesso può risultare di difficile lettura, essendo molto spesso, la rete di interazioni possibili, molto complessa.

La check-list invece rappresenta un elenco selezionato di fattori ambientali (da quelli naturali a quelli antropici che consentono di guidare l'analisi. Si distinguono in semplici, spesso standardizzate per tipo di progetto o di area insediativa, e descrittive, nel caso in cui forniscano i criteri metodologici per la valutazione della qualità di ogni componente ambientale e dell'impatto che si manifesta su tali componenti per effetto delle azioni progettuali.

Alcune liste di controllo rappresentano metodi altamente strutturati che consentono di costruire graduatorie delle alternative prese in considerazione, poiché per ciascuna risorsa ambientale riportano i criteri atti a determinare i valori limite o le soglie di interesse della quantità o qualità desiderabile (scaling check-list); altre consentono di misurare, ponderare in termini di importanza relativa, e, attraverso una scala di valori prefissata, aggregare gli impatti elementari in indici sintetici (weighting-scaling check-list).

In ultimo le matrici di interrelazione sono tabelle a doppia entrata in cui vengono messe in relazione le azioni di progetto con le componenti ambientali interferite nelle fasi di costruzione, esercizio e di dismissione dell'opera consentendo di identificare le relazioni causa-effetto tra le attività di progetto e i fattori ambientali.

All'incrocio delle righe con le colonne si configurano gli impatti potenziali.

Con l'utilizzo delle matrici di tipo quantitativo non solo viene evidenziata l'esistenza dell'impatto ma ne vengono stimate l'intensità e l'importanza nell'ambito del caso oggetto di studio mediante l'attribuzione di un punteggio numerico. Queste matrici presentano numerosi problemi sia di carattere gestionale, a causa della numerosità delle azioni e degli aspetti ambientali considerati, che di metodo, in quanto

consentono di mettere in evidenza soltanto l'impatto delle azioni elementari sulle componenti ambientali, mentre vengono trascurati gli impatti di ordine superiore.

Per risolvere i problemi di carattere gestionale possono essere realizzate matrici specifiche con un numero di azioni e componenti dimensionato sulla base del caso oggetto di studio. Per l'individuazione degli impatti di ordine superiore possono essere utilizzate matrici a più livelli cioè i sistemi di matrici.

Essi sono costituiti da più matrici tra loro interagenti. La prima matrice mette in relazione le azioni progettuali con le componenti ambientali suscettibili di impatto e permette pertanto di individuare gli impatti diretti generati dalla realizzazione dell'opera in progetto. Nella seconda matrice vengono confrontati gli impatti individuati nella prima con le componenti ambientali allo scopo di identificare gli impatti di ordine successivo. La procedura consente di seguire la catena di eventi innescata dalle azioni di progetto sull'ambiente, configurandosi pertanto come strumento intermedio tra le matrici tradizionali ed i networks.

Uno degli esempi più conosciuti di matrice di interrelazione è la Matrice di Leopold che contiene un elenco di 100 azioni di progetto e 88 componenti ambientali riunite in 4 categorie principali; la matrice prevede pertanto 8.800 possibili impatti.

Lo studio in esame è stato condotto proprio attraverso l'applicazione della Matrice di Leopold, ancora oggi l'approccio più diffuso nel campo della Valutazione di Impatto Ambientale, e, pur con le limitazioni imposte dalla generalità dello strumento di indagine, capace di offrire sufficienti garanzie di successo, oltre ad una ormai consolidata applicazione e una palese semplicità di lettura.

Detta matrice, a due dimensioni, come accennato in precedenza, offre una serie di righe atte ad individuare i fattori ambientali e socio-economici a fronte di un insieme di colonne costituito dalle azioni caratteristiche, suscettibili, almeno potenzialmente, di determinare effetti ambientali.

Quando la matrice è completa, è un sommario visivo delle caratteristiche degli impatti.

La Matrice di Leopold, certamente di grande elasticità, si presenta con un ampio spettro, talchè è stata applicata in qualsiasi condizione ambientale. Ad ogni impatto potenziale su ciascuna componente ambientale, a seguito di una determinata azione progettuale, diretta o conseguente, corrisponde, ovviamente, un elemento matriciale individuato da una casella ove viene indicata la misura dell'impatto.

Occorre stabilire in qualche modo la relazione funzionale tra valore dell'impatto e la qualità ambientale. Ciò normalmente si effettua trasformando gli impatti in indici che rappresentano la qualità ambientale.

In particolare occorrerà stabilire se un aumento o una diminuzione dell'effetto esterno (impatto) determina un aumento o una diminuzione della qualità ambientale; successivamente occorrerà stabilire come varia l'indice di qualità ambientale al variare del valore dell'effetto esterno.

Per fare ciò per ogni singolo aspetto ambientale si definiscono delle funzioni di qualità ambientale che esprimono come varia il valore dell'indice al variare del valore dell'effetto esterno.

In generale la valutazione di un impatto può consistere in un semplice esame qualitativo delle caratteristiche del progetto in attuazione e dell'area entro la quale esso si inserirà, al fine di fornire un giudizio di compatibilità dell'intervento con le esigenze di salvaguardia dell'ambiente, secondo i principi della sostenibilità ambientale. A tale valutazione qualitativa può essere fatta corrispondere una rigorosa analisi quantitativa che, attraverso l'utilizzo di strumenti opportuni, stabilisce una stima delle dimensioni delle alterazioni causate dalla realizzazione del progetto.

Come evidenziato la valutazione della qualità ambientale non può prescindere dall'identificazione e dalla selezione degli impatti ambientali che generano o possono generare delle alterazioni della qualità stessa delle risorse; tale analisi si esplicita attraverso la valutazione della significatività di ciascun impatto e delle relazioni con le altre pressioni ambientali e con il contesto territoriale.

Gli impatti, che costituiscono il complesso delle modificazioni causate da un determinato intervento alle condizioni ambientali preesistenti all'attuazione del progetto stesso, possono essere ascrivibili direttamente o indirettamente alle azioni progettuali che li hanno generati, e avere dunque dimensioni

più o meno ampie. Ad essi si aggiungono gli impatti cumulativi o sinergici e gli effetti che si originano dall'interazione tra due o più impatti potenziali.

Non esiste una metodologia di valutazione universalmente conosciuta e utilizzata. A causa della soggettività della scelta, chi esegue lo Studio di Impatto Ambientale deve descrivere e motivare chiaramente le metodologie e gli strumenti adottati. Tali variazioni possono essere definite per mezzo di opportuni Indicatori ed Indici ambientali.

La fase successiva alla stima degli impatti potenziali si pone lo scopo di valutarne la significatività in termini qualitativi e/o quantitativi. Si tratta di stabilire se le modificazioni dei diversi indicatori produrranno una variazione (significativa) della qualità ambientale. A tal scopo è necessario indicare l'entità degli impatti potenziali rispetto ad una scala omogenea che consenta di individuare le criticità ambientali mediante la comparazione dei vari impatti. Le scale di significatività utilizzate nella valutazione degli impatti attesi si possono distinguere in qualitative o simboliche e quantitative cardinali. Nelle prime gli impatti vengono classificati in base a parametri qualitativi espressi mediante l'utilizzo di parole chiave, tra le quali le più comuni sono: trascurabile / lieve / rilevante / molto rilevante, molto basso / basso / medio / alto / molto alto, trascurabile / sensibile / elevato, in riferimento alle caratteristiche di intensità e rilevanza, mentre per la valutazione qualitativa delle caratteristiche temporali degli impatti si utilizzano termini quali reversibile a breve termine / reversibile a lungo termine / irreversibile.

E' doveroso precisare fin d'ora che, a seguito di un attento esame della Matrice di Leopold così come definita nella sua generalità, è emersa l'assoluta inesistenza, anche potenziale, di alcuni impatti fra i definiti fattori ambientali e le individuate azioni. Ciò ha indotto a definire una Matrice di Leopold semplificata, particolarmente aderente al caso in esame.

Sono state considerate due opzioni:

1. Alternativa zero
2. Implementazione delle opere di progetto

Della situazione di cui al precedente n. 2 si sono distinte le fasi di cantiere da quelle di esercizio. Per ciascuna di esse è stata eseguita la compilazione di una matrice e la procedura adottata è stata quella qui di seguito riferita:

- identificazione delle azioni costituenti il progetto proposto o in ogni caso da esse dipendenti;
- marcatura dell'elemento matriciale corrispondente a ciascuna delle componenti ambientali suscettibili d'impatto;
- trascrizione nella casella corrispondente a ciascun elemento di un voto, relativo alla grandezza del possibile impatto.

Tale voto scaturisce dall'analisi contenuta in ciascuna scheda di cui la matrice risulta corredata. Tali schede sono inerenti ad ogni singola valutazione degli impatti e, per ciascun ragionevole elemento di interferenza tra azione e componente ambientale, motivano i valori attribuiti all'impatto.

Le matrici riguardano:

- La valutazione dell'azione di progetto e/o di cantiere
- La valutazione della componente ambientale
- La valutazione dei caratteri dell'impatto.

La **valutazione dell'azione di progetto** in fase di esercizio e/o in fase di cantiere è stata condotta attraverso l'analisi di n. 2 parametri

A1 - incisività, la quale può essere:

- Molto alta: coeff. 1
- Alta: coeff. 0.8
- Media: coeff. 0.6
- Bassa coeff. 0.4
- Molto bassa coeff. 0.2

C1 – durata, la quale può essere:

- Permanente: coeff. 1
- Medio termine: coeff. 0.4
- Breve termine: coeff. 0.2

Il prodotto dei parametri A1xC1 determina la stima dell'azione considerata rapportata ai termini numerici V1.

La **valutazione della componente ambiente**, sulla stregua di quanto descritto all'interno del presente studio, è stata condotta mediante l'analisi di tre indicatori (o parametri):

A2 – vulnerabilità, la quale può essere:

- Molto alta: coeff. 1
- Alta: coeff. 0.8
- Media: coeff. 0.6
- Bassa: coeff. 0.2
- Molto bassa: coeff. 0.2

B2 – qualità, la quale può essere:

- Molto alta: coeff. 1
- Alta: coeff. 0.8
- Media: coeff. 0.6
- Bassa: coeff. 0.2
- Molto bassa: coeff. 0.2

C2 – rarità, la quale può essere:

- Alta: coeff. 1
- Media: coeff. 0.6
- Bassa: coeff. 0.2

Il prodotto dei tre parametri (A2) x (B2) x (C2) determina la stima della componente ambientale (V2).

La **valutazione dei caratteri dell'impatto** è stata condotta attraverso l'analisi di due parametri:

(B1) Probabilità, la quale può essere:

- certa coeff.=1.00
- alta coeff.=0.80
- media coeff.=0.40
- bassa coeff.=0.20
- nulla coeff.=0.00

(D1) Localizzazione, la quale può essere:

- locale coeff.=1.00
- esterna coeff.=1.00
- entrambe coeff.=1.30.

Il prodotto di (B1) x (D1) determina la stima dei caratteri dell'impatto V3.

**La stima del valore assoluto dell'impatto si ottiene dal prodotto (V1) x (V2) x (V3) accanto al quale viene riportato il segno (Positivo o Negativo).**

La misura e la ponderazione, costituiscono gli elementi di una sommatoria al fine del calcolo dell'impatto ambientale complessivo del progetto in esame.

E' stata formulata una gerarchia di importanza dei molteplici aspetti indagati, attribuendo i pesi maggiori alle tematiche ritenute più sensibili.

A tale aspetto è stata attribuita una rilevante importanza poiché connessa alla salvaguardia dell'insediamento residenziale limitrofo alla costa, nonché a questioni sociali ed economiche, nel rispetto di alcuni valori ambientali in senso stretto relativi alle acque litoranee, capaci, di innescare processi produttivi importanti legati all'uso del mare.

Gli impatti sul paesaggio e, più in generale, sul territorio, sono stati collocati su un livello di particolare importanza.

Si è altresì introdotta la fondamentale distinzione tra gli impatti di natura generale, capaci di investire globalmente l'ambiente indagato e quelli a carattere locale ai quali è stato, ovviamente, attribuito un peso minore.

## **2.2 INDIVIDUAZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI E DELLE AZIONI DI PROGETTO**

Di seguito vengono individuate le componenti ambientali e i fattori ambientali (intesi come azioni di progetto) che interessano l'esecuzione delle opere. Le voci evidenziate nel presente paragrafo saranno incrociate nelle matrici elementari di Leopold per essere poi sintetizzate nella matrice di riepilogo degli impatti a doppia entrata.

Le componenti ambientali sono state descritte ed analizzate nel corso del quadro ambientale. Esse sono:

### A1. Atmosfera

- A1.a. qualità dell'aria
- A1.b. condizioni meteo climatiche
- A1.c. temperatura
- A1.d. piovosità

### A2. Ambiente idrico

- A2.a. idrografia, idrologia, idraulica
- A2.b. regime idrografico
- A2.c. qualità delle acque superficiali
- A2.d. qualità delle acque sotterranee

### A3. Suolo e sottosuolo

- A3.a. geologia
- A3.b. idrografia e idrogeologia
- A3.c. caratteristiche sismiche
- A3.d. uso del suolo

### A4. Flora, fauna, ecosistemi

- A4.a. vegetazione
- A4.b. habitat
- A4.c. zone SIC, ZPS, EUAP e IBA
- A4.d. fauna e avifauna

### A5. Paesaggio

- A5.a. patrimonio culturale naturale
- A5.b. patrimonio culturale antropico
- A5.c. qualità paesaggistica

### A6. Rumore e vibrazioni

### A7. Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti

- A7.a. radiazioni ionizzanti
- A7.b. radiazioni non ionizzanti
- A8. Aspetti socio economici
  - A8.a. caratteri demografici
  - A8.b. caratteri occupazionali
  - A8.c. caratteri socio economici
- A9. Salute pubblica

Le azioni di progetto si distinguono nelle tre fasi di cantiere, di esercizio e di dismissione. Le azioni in fase di cantiere sono le seguenti

**FASE DI CANTIERE**

- C1. Allestimento cantiere (tracciamenti, recinzioni, spianamenti, pulizia)
- C2. Realizzazione delle fondazioni;
- C3. Montaggio sostegni;
- C4. Stendimento conduttori e tesatura;
- C5. Sistemazione/spianamento aree di lavoro e realizzazione vie di accesso;
- C6. Smobilitazione del cantiere e smaltimento rifiuti.

**FASE DI DISMISSIONE**

- D1. Recupero dei conduttori, delle funi di guardia e degli armamenti;
- D2. Smontaggio della carpenteria metallica;
- D3. Demolizione delle fondazioni e dei sostegni;

**FASE DI ESERCIZIO**

- E1. Funzionamento;
- E2. Manutenzione;
- E3. Restituzione a precedenti usi delle aree occupate dalla linea dismessa.

**2.3 STIMA DEGLI IMPATTI DETERMINATI DALL'ALTERNATIVA DI PROGETTO**

In prima istanza sono stimati quantitativamente gli impatti determinati dalle opere dell'alternativa di progetto selezionata ed analizzata nel corso del presente Studio per poi confrontarla con l'alternativa Zero.

Per effettuare l'analisi vengono descritti gli impatti che ogni singola azione elementare esercita sulla singola componente ambientale. Per ogni incrocio viene descritto il fattore di impatto individuato di cui poi si opera la stima quantitativa.

**2.3.1 IMPATTI IN FASE DI CANTIERE**

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1a qualità dell'aria	
<b>Azione C1 "allestimento cantiere"</b>		
<b>Fattore di impatto: emissione in atmosfera e sollevamento polveri</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.4	0.08
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.48
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	

Stima valore assoluto	<b>0.00768</b>
-----------------------	----------------

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1b condizioni meteorologiche	
<b>Azione C1 "allestimento cantiere"</b>		
<b>Fattore di impatto: alterazioni delle condizioni dovute a emissioni in atmosfera e sollevamento polveri</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.36
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.6	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.00288</b>

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1c temperatura	
<b>Azione C1 "allestimento cantiere"</b>		
<b>Fattore di impatto: alterazioni condizioni per emissione in atmosfera e sollevamento polveri</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.2	0.12
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.6	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.00288</b>

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1c piovosità	
<b>Azione C1 "allestimento cantiere"</b>		
<b>Fattore di impatto: alterazioni condizioni per emissione in atmosfera</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.2	0.08
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.00064</b>

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2a idrografia, idrologia, idraulica	
<b>Azione C1 "allestimento cantiere"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si riscontrano impatti sulla componente</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2b regime idrografico	
<b>Azione C1 "allestimento cantiere"</b>		
<b>Fattore di impatto: l'azione non ha entità tale da incidere sul regime idrografico</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2c qualità acque superficiali	
<b>Azione C1 "allestimento cantiere"</b>		
<b>Fattore di impatto: sversamenti accidentali</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.00512</b>

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2c qualità acque superficiali	
<b>Azione C1 "allestimento cantiere"</b>		
<b>Fattore di impatto: sversamenti accidentali</b>		
<b>indicatore</b>	<b>coefficiente</b>	<b>stima</b>
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.00512</b>

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2d qualità acque sotterranee	
<b>Azione C1 "allestimento cantiere"</b>		
<b>Fattore di impatto: sversamenti accidentali</b>		
<b>indicatore</b>	<b>coefficiente</b>	<b>stima</b>
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.00512</b>

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3a geologia	
<b>Azione C1 "allestimento cantiere"</b>		
<b>Fattore di impatto: modifica assetti geologici</b>		
<b>indicatore</b>	<b>coefficiente</b>	<b>stima</b>
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	1
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.008</b>

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3b idrogeologia	
<b>Azione C1 "allestimento cantiere"</b>		
<b>Fattore di impatto: modifica assetti idrogeologici</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.8
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0064</b>

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3c caratteristiche sismiche	
<b>Azione C1 "allestimento cantiere"</b>		
<b>Fattore di impatto: aggravio antropico in aree sismiche</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.2
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0016</b>

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3d uso del suolo	
<b>Azione C1 "allestimento cantiere"</b>		
<b>Fattore di impatto: occupazione di suolo a matrice naturale</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.4	0.08
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	1
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.08</b>

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4a vegetazione	
<b>Azione C1 "allestimento cantiere"</b>		
<b>Fattore di impatto: depauperazione della componente a seguito dell'occupazione di suolo</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.4	0.08
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.6
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.048</b>

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4b habitat	
<b>Azione C1 "allestimento cantiere"</b>		
<b>Fattore di impatto: riduzione e interruzione degli habitat</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.4	0.08
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.6
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.048</b>

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4c SIC ZPS EUAP IBA	
<b>Azione C1 "allestimento cantiere"</b>		
<b>Fattore di impatto: interferenze con le aree naturali protette</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.4	0.08
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.6
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.048</b>

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4d fauna e avifauna	
<b>Azione C1 "allestimento cantiere"</b>		
<b>Fattore di impatto: disturbo della fauna e dell'avifauna</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.8	0.16
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.6
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.096</b>

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5a patrimonio culturale naturale	
<b>Azione C1 "allestimento cantiere"</b>		
<b>Fattore di impatto: depauperazione del patrimonio culturale</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.6	0.12
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0768</b>

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5b patrimonio culturale antropico	
<b>Azione C1 "allestimento cantiere"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si rilevano impatti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5c qualità paesaggistica	
<b>Azione C1 "allestimento cantiere"</b>		
<b>Fattore di impatto: visibilità del cantiere</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.6	0.12
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.6	0.6
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.04608</b>

Componente Ambientale	Cat. A6	
	Sottocat. A6 rumore e vibrazioni	
<b>Azione C1 "allestimento cantiere"</b>		
<b>Fattore di impatto: aumento della rumorosità per azioni di cantiere</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.6	0.12
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.48
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.6	0.6
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.03456</b>

Componente Ambientale	Cat. A7	
	Sottocat. A7a radiazioni ionizzanti	
<b>Azione C1 "allestimento cantiere"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si prevede l'emissioni di radiazioni ionizzanti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.12
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.36
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.6	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A7	
	Sottocat. A7b radiazioni non ionizzanti	
<b>Azione C1 "allestimento cantiere"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si prevede l'emissioni di radiazioni non ionizzanti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.12
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.36
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.6	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8a caratteri demografici	
<b>Azione C1 "allestimento cantiere"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si incide sui caratteri demografici</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.12
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8b caratteri occupazionali	
<b>Azione C1 "allestimento cantiere"</b>		
<b>Fattore di impatto: utilizzo di imprese e manodopera</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1.3
D1 Localizzazione	1.3	
Stima valore assoluto		<b>0.001664</b>

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8c caratteri socio economici	
<b>Azione C1 "allestimento cantiere"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si prevedono impatti socio economici</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1.3	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A9	
	Sottocat. A9 salute pubblica	
<b>Azione C1 "allestimento cantiere"</b>		
<b>Fattore di impatto: aumento emissioni in atm, sollevamento polveri, aumento rumore</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.6
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0048</b>

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1a qualità dell'aria	
<b>Azione C2 "realizzazione fondazioni"</b>		
<b>Fattore di impatto: emissione in atmosfera e sollevamento di polveri</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.6	0.12
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.48
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.4	0.4
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.02304</b>

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1b condizioni meteorologiche	
<b>Azione C2 "realizzazione fondazioni"</b>		
<b>Fattore di impatto: emissione in atmosfera, sollevamento polveri e sottrazioni di suolo agricolo</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.4	0.08
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.36
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.6	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.00576</b>

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1c temperatura	
<b>Azione C2 "realizzazione fondazioni"</b>		
<b>Fattore di impatto: alterazioni condizioni per emissione in atmosfera, sollevamento polveri</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.4	0.08
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.2	0.12
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.6	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.00192</b>

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1c piovosità	
<b>Azione C2 "realizzazione fondazioni"</b>		
<b>Fattore di impatto: alterazioni condizioni per emissione in atmosfera</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.2	0.08
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.00064</b>

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2a idrografia, idrologia, idraulica	
<b>Azione C2 "realizzazione fondazioni"</b>		
<b>Fattore di impatto: l'azione non incide sulla idrografia dei luoghi né ha riscontri sull'idraulica</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2b regime idrografico	
<b>Azione C2 "realizzazione fondazioni"</b>		
<b>Fattore di impatto: l'azione non ha entità tale da incidere sul regime idrografico</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2c qualità acque superficiali	
<b>Azione C2 "realizzazione fondazioni"</b>		
<b>Fattore di impatto: sversamenti accidentali</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.00512</b>

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2d qualità acque sotterranee	
<b>Azione C2 "realizzazione fondazioni"</b>		
<b>Fattore di impatto: sversamenti accidentali</b>		
<b>indicatore</b>	<b>coefficiente</b>	<b>stima</b>
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.00512</b>

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3a geologia	
<b>Azione C2 "realizzazione fondazioni"</b>		
<b>Fattore di impatto: modifica assetti geologici</b>		
<b>indicatore</b>	<b>coefficiente</b>	<b>stima</b>
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.2
C1 durata	1	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	1
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.04</b>

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3b idrogeologia	
<b>Azione C2 "realizzazione fondazioni"</b>		
<b>Fattore di impatto: modifica assetti idrogeologici</b>		
<b>indicatore</b>	<b>coefficiente</b>	<b>stima</b>
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.2
C1 durata	1	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.8
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.032</b>

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3c caratteristiche sismiche	
<b>Azione C2 "realizzazione fondazioni"</b>		
<b>Fattore di impatto: aggravio antropico in aree sismiche</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.2
C1 durata	1	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.2
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.008</b>

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3d uso del suolo	
<b>Azione C2 "realizzazione fondazioni"</b>		
<b>Fattore di impatto: occupazione di suolo a matrice naturale</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.2
C1 durata	1	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	1
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.04</b>

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4a vegetazione	
<b>Azione C2 "realizzazione fondazioni"</b>		
<b>Fattore di impatto: depauperazione della componente a seguito dell'occupazione di suolo</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.2
C1 durata	1	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.6
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.12</b>

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4b habitat	
<b>Azione C2 "realizzazione fondazioni"</b>		
<b>Fattore di impatto: interruzione e modifiche degli habitat</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.2
C1 durata	1	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.6
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.12</b>

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4c SIC ZPS EUAP IBA	
<b>Azione C2 "realizzazione fondazioni"</b>		
<b>Fattore di impatto: interferenze con le aree naturali protette</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.2
C1 durata	1	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.6
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.12</b>

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4d fauna e avifauna	
<b>Azione C2 "realizzazione fondazioni"</b>		
<b>Fattore di impatto: disturbo della fauna e dell'avifauna sottrazione di habitat</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.6	0.6
C1 durata	1	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.6
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.12</b>

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5a patrimonio culturale naturale	
<b>Azione C2 "realizzazione fondazioni"</b>		
<b>Fattore di impatto: riduzione del patrimonio culturale naturale</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.6	0.12
C1 durata	1	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0768</b>

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5b patrimonio culturale antropico	
<b>Azione C2 "realizzazione fondazioni"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si rilevano impatti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	1	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5c qualità paesaggistica	
<b>Azione C2 "realizzazione fondazioni"</b>		
<b>Fattore di impatto: le opere non sono visibili, non inficiano la qualità paesaggistica</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A6	
	Sottocat. A6 rumore e vibrazioni	
<b>Azione C2 "realizzazione fondazioni"</b>		
<b>Fattore di impatto: aumento della rumorosità</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.4	0.08
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.48
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.4	0.4
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.01536</b>

Componente Ambientale	Cat. A7	
	Sottocat. A7a radiazioni ionizzanti	
<b>Azione C2 "realizzazione fondazioni"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si prevede l'emissioni di radiazioni ionizzanti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.12
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.36
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.6	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A7	
	Sottocat. A7b radiazioni non ionizzanti	
<b>Azione C2 "realizzazione fondazioni"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si prevede l'emissioni di radiazioni non ionizzanti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.12
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.36
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.6	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8a caratteri demografici	
<b>Azione C2 "realizzazione fondazioni"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si incide sui caratteri demografici</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.12
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8b caratteri occupazionali	
<b>Azione C2 "realizzazione fondazioni"</b>		
<b>Fattore di impatto: utilizzo di imprese e manodopera</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1.3
D1 Localizzazione	1.3	
Stima valore assoluto		<b>0.001664</b>

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8c caratteri socio economici	
<b>Azione C2 "realizzazione fondazioni"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si prevedono impatti socio economici</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1.3	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A9	
	Sottocat. A9 salute pubblica	
<b>Azione C2 "realizzazione fondazioni"</b>		
<b>Fattore di impatto: aumento emissioni in atm, sollevamento polveri, aumento rumore</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.6
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0048</b>

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1a qualità dell'aria	
<b>Azione C3 "montaggio sostegni"</b>		
<b>Fattore di impatto: emissione in atmosfera</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.48
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.00384</b>

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1b condizioni meteorologiche	
<b>Azione C3 "montaggio sostegni"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si prevedono impatti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.36
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.6	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1c temperatura	
<b>Azione C3 "montaggio sostegni"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si prevedono impatti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.2	0.12
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.6	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1c piovosità	
<b>Azione C3 "montaggio sostegni"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si prevedono impatti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.2	0.0.8
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2a idrografia, idrologia, idraulica	
<b>Azione C3 "montaggio sostegni"</b>		
<b>Fattore di impatto: l'azione non incide sulla idrografia dei luoghi né ha riscontri sull'idraulica</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2b regime idrografico	
<b>Azione C3 "montaggio sostegni"</b>		
<b>Fattore di impatto: l'azione non ha entità tale da incidere sul regime idrografico</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2c qualità acque superficiali	
<b>Azione C3 "montaggio sostegni"</b>		
<b>Fattore di impatto: l'azione non impatta sulla qualità delle acque superficiali</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2d qualità acque sotterranee	
<b>Azione C3 "montaggio sostegni"</b>		
<b>Fattore di impatto: l'azione non impatta sulla qualità delle acque sotterranee</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3a geologia	
<b>Azione C3 "montaggio sostegni"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si ravvisano impatti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	1
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3b idrogeologia	
<b>Azione C3 "montaggio sostegni"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si ravvisano impatti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.8
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3c caratteristiche sismiche	
<b>Azione C3 "montaggio sostegni"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si ravvisano impatti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.2
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.2
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3d uso del suolo	
<b>Azione C3 "montaggio sostegni"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si ravvisano impatti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.2
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	1
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4a vegetazione	
<b>Azione C3 "montaggio sostegni"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si ravvisano impatti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.6
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4b habitat	
<b>Azione C3 "montaggio sostegni"</b>		
<b>Fattore di impatto: disturbo degli habitat</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.6
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0048</b>

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4c SIC ZPS EUAP IBA	
<b>Azione C3 "montaggio sostegni"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si rilevano impatti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0
C1 durata	1	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.6
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4d fauna e avifauna	
<b>Azione C3 "montaggio sostegni"</b>		
<b>Fattore di impatto: disturbo della fauna e dell'avifauna</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.4	0.08
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.6
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.6	0.6
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0288</b>

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5a patrimonio culturale naturale	
<b>Azione C3 "montaggio sostegni"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si rilevano impatti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5b patrimonio culturale antropico	
<b>Azione C3 "montaggio sostegni"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si rilevano impatti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5c qualità paesaggistica	
<b>Azione C3 "montaggio sostegni"</b>		
<b>Fattore di impatto: visibilità delle gru atte al montaggio</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.6	0.12
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.6	0.6
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.04608</b>

Componente Ambientale	Cat. A6	
	Sottocat. A6 rumore e vibrazioni	
<b>Azione C3 "montaggio sostegni"</b>		
<b>Fattore di impatto: aumento della rumorosità</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.4	0.08
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.48
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.4	0.4
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.01536</b>

Componente Ambientale	Cat. A7	
	Sottocat. A7a radiazioni ionizzanti	
<b>Azione C3 "montaggio sostegni"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si prevede l'emissioni di radiazioni ionizzanti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.12
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.36
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.6	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A7	
	Sottocat. A7b radiazioni non ionizzanti	
<b>Azione C3 "montaggio sostegni"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si prevede l'emissioni di radiazioni non ionizzanti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.12
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.36
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.6	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8a caratteri demografici	
<b>Azione C3 "montaggio sostegni"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si incide sui caratteri demografici</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.12
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8b caratteri occupazionali	
<b>Azione C3 "montaggio sostegni"</b>		
<b>Fattore di impatto: utilizzo di imprese e manodopera</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1.3
D1 Localizzazione	1.3	
Stima valore assoluto		<b>0.001664</b>

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8c caratteri socio economici	
<b>Azione C3 "montaggio sostegni"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si prevedono impatti socio economici</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1.3	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A9	
	Sottocat. A9 salute pubblica	
<b>Azione C3 "montaggio sostegni"</b>		
<b>Fattore di impatto: aumento emissioni in atm, sollevamento polveri, aumento rumore</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.6
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0048</b>

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1a qualità dell'aria	
<b>Azione C4 "stendimento conduttori e tesatura"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si creano impatti sulla qualità dell'aria</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.48
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1b condizioni meteorologiche	
<b>Azione C4 "stendimento conduttori e tesatura"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si creano impatti sulle condizioni meteorologiche</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.36
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.6	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1c temperatura	
<b>Azione C4 "stendimento conduttori e tesatura"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si inducono variazioni della temperatura</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.2	0.12
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.6	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1c piovosità	
<b>Azione C4 "stendimento conduttori e tesatura"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si prevedono impatti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.2	0.0.8
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2a idrografia, idrologia, idraulica	
<b>Azione C4 "stendimento conduttori e tesatura"</b>		
<b>Fattore di impatto: l'azione non modifica l'idrografia né l'assetto idraulico</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2b regime idrografico	
<b>Azione C4 "stendimento conduttori e tesatura"</b>		
<b>Fattore di impatto: l'azione non ha entità tale da incidere sul regime idrografico</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2c qualità acque superficiali	
<b>Azione C4 "stendimento conduttori e tesatura"</b>		
<b>Fattore di impatto: l'azione non impatta sulla qualità delle acque superficiali</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2d qualità acque sotterranee	
<b>Azione C4 "stendimento conduttori e tesatura"</b>		
<b>Fattore di impatto: l'azione non impatta sulla qualità delle acque sotterranee</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3a geologia	
<b>Azione C4 "stendimento conduttori e tesatura"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si ravvisano impatti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	1
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3b idrogeologia	
<b>Azione C4 "stendimento conduttori e tesatura"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si ravvisano impatti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.8
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3c caratteristiche sismiche	
<b>Azione C4 "stendimento conduttori e tesatura"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si ravvisano impatti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.2
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.2
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3d uso del suolo	
<b>Azione C4 "stendimento conduttori e tesatura"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si ravvisano impatti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.2
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	1
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4a vegetazione	
<b>Azione C4 "stendimento conduttori e tesatura"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si ravvisano impatti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.6
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4b habitat	
<b>Azione C4 "stendimento conduttori e tesatura"</b>		
<b>Fattore di impatto: disturbo degli habitat</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.6
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0048</b>

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4c SIC ZPS EUAP IBA	
<b>Azione C4 "stendimento conduttori e tesatura"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si rilevano impatti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0
C1 durata	1	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.6
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4d fauna e avifauna	
<b>Azione C4 "stendimento conduttori e tesatura"</b>		
<b>Fattore di impatto: disturbo della fauna e dell'avifauna</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.4	0.08
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.6
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.6	0.6
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0288</b>

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5a patrimonio culturale naturale	
<b>Azione C4 "stendimento conduttori e tesatura"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si rilevano impatti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5b patrimonio culturale antropico	
<b>Azione C4 "stendimento conduttori e tesatura"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si rilevano impatti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5c qualità paesaggistica	
<b>Azione C4 "stendimento conduttori e tesatura"</b>		
<b>Fattore di impatto: visibilità dei conduttori</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.6	0.6
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.01536</b>

Componente Ambientale	Cat. A6	
	Sottocat. A6 rumore e vibrazioni	
<b>Azione C4 "stendimento conduttori e tesatura"</b>		
<b>Fattore di impatto: aumento della rumorosità</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.48
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.00384</b>

Componente Ambientale	Cat. A7	
	Sottocat. A7a radiazioni ionizzanti	
<b>Azione C4 "stendimento conduttori e tesatura"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si prevede l'emissioni di radiazioni ionizzanti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.12
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.36
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.6	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A7	
	Sottocat. A7b radiazioni non ionizzanti	
<b>Azione C4 "stendimento conduttori e tesatura"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si prevede l'emissioni di radiazioni non ionizzanti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.12
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.36
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.6	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8a caratteri demografici	
<b>Azione C4 "stendimento conduttori e tesatura"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si incide sui caratteri demografici</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.12
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8b caratteri occupazionali	
<b>Azione C4 "stendimento conduttori e tesatura"</b>		
<b>Fattore di impatto: utilizzo di imprese e manodopera</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1.3
D1 Localizzazione	1.3	
Stima valore assoluto		<b>0.001664</b>

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8c caratteri socio economici	
<b>Azione C4 "stendimento conduttori e tesatura"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si prevedono impatti socio economici</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1.3	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A9	
	Sottocat. A9 salute pubblica	
<b>Azione C4 "stendimento conduttori e tesatura"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si prevedono impatti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.6
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1a qualità dell'aria	
<b>Azione C5 "sistemazione aree lavoro e vie di accesso"</b>		
<b>Fattore di impatto: emissione in atmosfera e sollevamento polveri</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.48
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.00384</b>

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1b condizioni meteorologiche	
<b>Azione C5 "sistemazione aree lavoro e vie di accesso"</b>		
<b>Fattore di impatto: alterazioni condizioni per emissione in atmosfera , sollevamento polveri sottrazione suoli</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.4	0.08
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.36
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.6	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.00576</b>

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1c temperatura	
<b>Azione C5 "sistemazione aree lavoro e vie di accesso"</b>		
<b>Fattore di impatto: alterazioni condizioni per emissione in atmosfera , sollevamento polveri sottrazione suoli</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.2	0.12
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.6	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.00096</b>

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1c piovosità	
<b>Azione C5 "sistemazione aree lavoro e vie di accesso"</b>		
<b>Fattore di impatto: alterazioni condizioni per emissione in atmosfera</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.2	0.08
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2a idrografia, idrologia, idraulica	
<b>Azione C5 "sistemazione aree lavoro e vie di accesso"</b>		
<b>Fattore di impatto: l'azione non modifica l'idrografia né l'assetto idraulico</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2b regime idrografico	
<b>Azione C5 "sistemazione aree lavoro e vie di accesso"</b>		
<b>Fattore di impatto: l'azione non ha entità tale da incidere sul regime idrografico</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2c qualità acque superficiali	
<b>Azione C5 "sistemazione aree lavoro e vie di accesso"</b>		
<b>Fattore di impatto: sversamenti accidentali</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.00512</b>

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2d qualità acque sotterranee	
<b>Azione C5 "sistemazione aree lavoro e vie di accesso"</b>		
<b>Fattore di impatto: sversamenti accidentali</b>		
<b>indicatore</b>	<b>coefficiente</b>	<b>stima</b>
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.00512</b>

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3a geologia	
<b>Azione C5 "sistemazione aree lavoro e vie di accesso"</b>		
<b>Fattore di impatto: modifica assetti geologici</b>		
<b>indicatore</b>	<b>coefficiente</b>	<b>stima</b>
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	1
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.008</b>

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3b idrogeologia	
<b>Azione C5 "sistemazione aree lavoro e vie di accesso"</b>		
<b>Fattore di impatto: modifica assetti idrogeologici</b>		
<b>indicatore</b>	<b>coefficiente</b>	<b>stima</b>
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.8
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0064</b>

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3c caratteristiche sismiche	
<b>Azione C5 "sistemazione aree lavoro e vie di accesso"</b>		
<b>Fattore di impatto: aggravio antropico in aree sismiche</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.2
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0016</b>

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3d uso del suolo	
<b>Azione C5 "sistemazione aree lavoro e vie di accesso"</b>		
<b>Fattore di impatto: occupazione suolo a matrice naturale</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.08
C1 durata	0.4	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	1
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.016</b>

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4a vegetazione	
<b>Azione C5 "sistemazione aree lavoro e vie di accesso"</b>		
<b>Fattore di impatto: depauperazione componente per eliminazione manto vegetale</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.2
C1 durata	1	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.6
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.12</b>

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4b habitat	
<b>Azione C5 "sistemazione aree lavoro e vie di accesso"</b>		
<b>Fattore di impatto: disturbo e riduzione degli habitat</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.08
C1 durata	0.4	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.6
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0096</b>

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4c SIC ZPS EUAP IBA	
<b>Azione C5 "sistemazione aree lavoro e vie di accesso"</b>		
<b>Fattore di impatto: interferenze con le aree naturali protette e riduzione delle stesse</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.12
C1 durata	0.6	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.6
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.8	0.8
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0576</b>

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4d fauna e avifauna	
<b>Azione C5 "sistemazione aree lavoro e vie di accesso"</b>		
<b>Fattore di impatto: disturbo della fauna e dell'avifauna e riduzione habitat</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.4	0.24
C1 durata	0.6	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.6
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.6	0.6
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0864</b>

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5a patrimonio culturale naturale	
<b>Azione C5 "sistemazione aree lavoro e vie di accesso"</b>		
<b>Fattore di impatto: depauperazione e riduzione del patrimonio culturale naturale</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.4	0.08
C1 durata	0.4	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.6	0.6
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.03072</b>

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5b patrimonio culturale antropico	
<b>Azione C5 "sistemazione aree lavoro e vie di accesso"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si rilevano impatti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.4	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5c qualità paesaggistica	
<b>Azione C5 "sistemazione aree lavoro e vie di accesso"</b>		
<b>Fattore di impatto: visibilità delle opere</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.4	0.4
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.01024</b>

Componente Ambientale	Cat. A6	
	Sottocat. A6 rumore e vibrazioni	
<b>Azione C5 "sistemazione aree lavoro e vie di accesso"</b>		
<b>Fattore di impatto: aumento della rumorosità</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.4	0.16
C1 durata	0.4	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.48
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.01536</b>

Componente Ambientale	Cat. A7	
	Sottocat. A7a radiazioni ionizzanti	
<b>Azione C5 "sistemazione aree lavoro e vie di accesso"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si prevede l'emissioni di radiazioni ionizzanti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.12
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.36
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.6	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A7	
	Sottocat. A7b radiazioni non ionizzanti	
<b>Azione C5 "sistemazione aree lavoro e vie di accesso"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si prevede l'emissioni di radiazioni non ionizzanti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.12
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.36
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.6	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8a caratteri demografici	
<b>Azione C5 "sistemazione aree lavoro e vie di accesso"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si incide sui caratteri demografici</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.12
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8b caratteri occupazionali	
<b>Azione C5 "sistemazione aree lavoro e vie di accesso"</b>		
<b>Fattore di impatto: utilizzo di imprese e manodopera</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1.3
D1 Localizzazione	1.3	
Stima valore assoluto		<b>0.001664</b>

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8c caratteri socio economici	
<b>Azione C5 "sistemazione aree lavoro e vie di accesso"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si prevedono impatti socio economici</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1.3	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A9	
	Sottocat. A9 salute pubblica	
<b>Azione C5 "sistemazione aree lavoro e vie di accesso"</b>		
<b>Fattore di impatto: emissioni in atm, sollevamento polveri, aumento rumore</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.6
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0048</b>

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1a qualità dell'aria	
<b>Azione C6 "smobilitazione cantiere e smaltimento rifiuti"</b>		
<b>Fattore di impatto: emissione in atmosfera e sollevamento polveri</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.4	0.08
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.48
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.4	0.4
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.01536</b>

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1b condizioni meteorologiche	
<b>Azione C6 "smobilitazione cantiere e smaltimento rifiuti"</b>		
<b>Fattore di impatto: emissione in atmosfera e sollevamento polveri</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.4	0.08
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.36
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.6	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.00576</b>

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1c temperatura	
<b>Azione C6 "smobilitazione cantiere e smaltimento rifiuti"</b>		
<b>Fattore di impatto: alterazioni condizioni per emissione in atmosfera , sollevamento polveri</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.2	0.12
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.6	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.00096</b>

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1c piovosità	
<b>Azione C6 "smobilitazione cantiere e smaltimento rifiuti"</b>		
<b>Fattore di impatto: alterazioni condizioni per emissione in atmosfera , sollevamento polveri</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.2	0.0.8
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.00064</b>

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2a idrografia, idrologia, idraulica	
<b>Azione C6 "smobilitazione cantiere e smaltimento rifiuti"</b>		
<b>Fattore di impatto: l'azione non modifica l'idrografia né l'assetto idraulico</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2b regime idrografico	
<b>Azione C6 "smobilitazione cantiere e smaltimento rifiuti"</b>		
<b>Fattore di impatto: l'azione non ha entità tale da incidere sul regime idrografico</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2c qualità acque superficiali	
<b>Azione C6 "smobilitazione cantiere e smaltimento rifiuti"</b>		
<b>Fattore di impatto: sversamenti accidentali</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.00512</b>

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2d qualità acque sotterranee	
<b>Azione C6 "smobilitazione cantiere e smaltimento rifiuti"</b>		
<b>Fattore di impatto: sversamenti accidentali</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.00512</b>

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3a geologia	
<b>Azione C6 "smobilitazione cantiere e smaltimento rifiuti"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si ravvisano impatti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	1
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3b idrogeologia	
<b>Azione C6 "smobilitazione cantiere e smaltimento rifiuti"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si ravvisano impatti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.8
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3c caratteristiche sismiche	
<b>Azione C6 "smobilitazione cantiere e smaltimento rifiuti"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si ravvisano impatti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.2
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3d uso del suolo	
<b>Azione C6 "smobilitazione cantiere e smaltimento rifiuti"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si ravvisano impatti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.4	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	1
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4a vegetazione	
<b>Azione C6 "smobilitazione cantiere e smaltimento rifiuti"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si ravvedono impatti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.6
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4b habitat	
<b>Azione C6 "smobilitazione cantiere e smaltimento rifiuti"</b>		
<b>Fattore di impatto: disturbo degli habitat</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.6
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0048</b>

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4c SIC ZPS EUAP IBA	
<b>Azione C6 "smobilitazione cantiere e smaltimento rifiuti"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si rilevano impatti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.6	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.6
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4d fauna e avifauna	
<b>Azione C6 "smobilitazione cantiere e smaltimento rifiuti"</b>		
<b>Fattore di impatto: disturbo della fauna e dell'avifauna</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.4	0.08
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.6
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.6	0.6
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0288</b>

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5a patrimonio culturale naturale	
<b>Azione C6 "smobilitazione cantiere e smaltimento rifiuti"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si rilevano impatti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5b patrimonio culturale antropico	
<b>Azione C6 "smobilitazione cantiere e smaltimento rifiuti"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si rilevano impatti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5c qualità paesaggistica	
<b>Azione C6 "smobilitazione cantiere e smaltimento rifiuti"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si rilevano impatti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A6	
	Sottocat. A6 rumore e vibrazioni	
<b>Azione C6 "smobilitazione cantiere e smaltimento rifiuti"</b>		
<b>Fattore di impatto: aumento della rumorosità</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.4	0.16
C1 durata	0.4	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.48
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.4	0.4
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.03072</b>

Componente Ambientale	Cat. A7	
	Sottocat. A7a radiazioni ionizzanti	
<b>Azione C6 "smobilitazione cantiere e smaltimento rifiuti"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si prevede l'emissione di radiazioni ionizzanti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.12
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.36
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.6	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A7	
	Sottocat. A7b radiazioni non ionizzanti	
<b>Azione C6 "smobilitazione cantiere e smaltimento rifiuti"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si prevede l'emissioni di radiazioni non ionizzanti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.12
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.36
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.6	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8a caratteri demografici	
<b>Azione C6 "smobilitazione cantiere e smaltimento rifiuti"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si incide sui caratteri demografici</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.12
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8b caratteri occupazionali	
<b>Azione C6 "smobilitazione cantiere e smaltimento rifiuti"</b>		
<b>Fattore di impatto: utilizzo di imprese e manodopera</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1.3
D1 Localizzazione	1.3	
Stima valore assoluto		<b>0.001664</b>

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8c caratteri socio economici	
<b>Azione C6 "smobilitazione cantiere e smaltimento rifiuti"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si prevedono impatti socio economici</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1.3	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A9	
	Sottocat. A9 salute pubblica	
<b>Azione C6 "smobilitazione cantiere e smaltimento rifiuti"</b>		
<b>Fattore di impatto: emissioni in atm, sollevamento polveri, aumento rumore</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.6
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0048</b>

### 2.3.2 IMPATTI IN FASE DI DISMISSIONE

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1a qualità dell'aria	
<b>Azione D1 "recupero conduttori, funi di guardia e armamenti"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si creano impatti sulla qualità dell'aria</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.00
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.48
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1b condizioni meteorologiche	
<b>Azione D1 "recupero conduttori, funi di guardia e armamenti"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si creano impatti sulle condizioni meteorologiche</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.36
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.6	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1c temperatura	
<b>Azione D1 "recupero conduttori, funi di guardia e armamenti"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si creano impatti sulla temperatura</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.2	0.12
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.6	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1c piovosità	
<b>Azione D1 "recupero conduttori, funi di guardia e armamenti"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si creano impatti sulla piovosità</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.2	0.0.8
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2a idrografia, idrologia, idraulica	
<b>Azione D1 "recupero conduttori, funi di guardia e armamenti"</b>		
<b>Fattore di impatto: l'azione non modifica l'idrografia né l'assetto idraulico</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2b regime idrografico	
<b>Azione D1 "recupero conduttori, funi di guardia e armamenti"</b>		
<b>Fattore di impatto: l'azione non ha entità tale da incidere sul regime idrografico</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2c qualità acque superficiali	
<b>Azione D1 "recupero conduttori, funi di guardia e armamenti"</b>		
<b>Fattore di impatto: l'azione non impatta sulla qualità delle acque superficiali</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2d qualità acque sotterranee	
<b>Azione D1 "recupero conduttori, funi di guardia e armamenti"</b>		
<b>Fattore di impatto: l'azione non impatta sulla qualità delle acque sotterranee</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3a geologia	
<b>Azione D1 "recupero conduttori, funi di guardia e armamenti"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si ravvisano impatti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	1
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3b idrogeologia	
<b>Azione D1 "recupero conduttori, funi di guardia e armamenti"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si ravvisano impatti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.8
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3c caratteristiche sismiche	
<b>Azione D1 "recupero conduttori, funi di guardia e armamenti"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si ravvisano impatti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.2
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3d uso del suolo	
<b>Azione D1 "recupero conduttori, funi di guardia e armamenti"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si ravvisano impatti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.4	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	1
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4a vegetazione	
<b>Azione D1 "recupero conduttori, funi di guardia e armamenti"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si ravvedono impatti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.6
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4b habitat	
<b>Azione D1 "recupero conduttori, funi di guardia e armamenti"</b>		
<b>Fattore di impatto: disturbo degli habitat</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.6
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0048</b>

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4c SIC ZPS EUAP IBA	
<b>Azione D1 "recupero conduttori, funi di guardia e armamenti"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si rilevano impatti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.6	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.6
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale		Cat. A4	
		Sottocat. A4d fauna e avifauna	
<b>Azione D1 "recupero conduttori, funi di guardia e armamenti"</b>			
<b>Fattore di impatto: disturbo della fauna e dell'avifauna</b>			
indicatore	coefficiente	stima	
<i>Valutazione dell'azione</i>			
A1 Incisività	0.4	0.08	
C1 durata	0.2		
<i>Valutazione della componente ambientale</i>			
A2 Vulnerabilità	0.6	0.6	
B2 Qualità	1		
C2 Rarità	1		
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>			
B1 Probabilità	0.6	0.6	
D1 Localizzazione	1		
Stima valore assoluto		<b>0.0288</b>	

Componente Ambientale		Cat. A5	
		Sottocat. A5a patrimonio culturale naturale	
<b>Azione D1 "recupero conduttori, funi di guardia e armamenti"</b>			
<b>Fattore di impatto: non si rilevano impatti</b>			
indicatore	coefficiente	stima	
<i>Valutazione dell'azione</i>			
A1 Incisività	0.0	0.0	
C1 durata	0.2		
<i>Valutazione della componente ambientale</i>			
A2 Vulnerabilità	0.8	0.64	
B2 Qualità	0.8		
C2 Rarità	1		
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>			
B1 Probabilità	0.0	0.0	
D1 Localizzazione	1		
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>	

Componente Ambientale		Cat. A5	
		Sottocat. A5b patrimonio culturale antropico	
<b>Azione D1 "recupero conduttori, funi di guardia e armamenti"</b>			
<b>Fattore di impatto: non si rilevano impatti</b>			
indicatore	coefficiente	stima	
<i>Valutazione dell'azione</i>			
A1 Incisività	0.0	0.0	
C1 durata	0.2		
<i>Valutazione della componente ambientale</i>			
A2 Vulnerabilità	0.8	0.64	
B2 Qualità	0.8		
C2 Rarità	1		
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>			
B1 Probabilità	0.0	0.0	
D1 Localizzazione	1		
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>	

Componente Ambientale		Cat. A5	
		Sottocat. A5c qualità paesaggistica	
<b>Azione D1 "recupero conduttori, funi di guardia e armamenti"</b>			
<b>Fattore di impatto: ingombro visivo macchine sviluppate in altezza</b>			
indicatore	coefficiente	stima	
<i>Valutazione dell'azione</i>			
A1 Incisività	0.2	0.04	
C1 durata	0.2		
<i>Valutazione della componente ambientale</i>			
A2 Vulnerabilità	0.8	0.64	
B2 Qualità	0.8		
C2 Rarità	1		
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>			
B1 Probabilità	0.4	0.4	
D1 Localizzazione	1		
Stima valore assoluto		<b>0.01024</b>	

Componente Ambientale		Cat. A6	
		Sottocat. A6 rumore e vibrazioni	
<b>Azione D1 "recupero conduttori, funi di guardia e armamenti"</b>			
<b>Fattore di impatto: aumento della rumorosità</b>			
indicatore	coefficiente	stima	
<i>Valutazione dell'azione</i>			
A1 Incisività	0.2	0.04	
C1 durata	0.2		
<i>Valutazione della componente ambientale</i>			
A2 Vulnerabilità	0.6	0.48	
B2 Qualità	1		
C2 Rarità	0.8		
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>			
B1 Probabilità	0.2	0.2	
D1 Localizzazione	1		
Stima valore assoluto		<b>0.00384</b>	

Componente Ambientale		Cat. A7	
		Sottocat. A7a radiazioni ionizzanti	
<b>Azione D1 "recupero conduttori, funi di guardia e armamenti"</b>			
<b>Fattore di impatto: non si prevede l'emissione di radiazioni ionizzanti</b>			
indicatore	coefficiente	stima	
<i>Valutazione dell'azione</i>			
A1 Incisività	0.0	0.12	
C1 durata	0.2		
<i>Valutazione della componente ambientale</i>			
A2 Vulnerabilità	0.6	0.36	
B2 Qualità	1		
C2 Rarità	0.6		
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>			
B1 Probabilità	0.0	0.0	
D1 Localizzazione	1		
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>	

Componente Ambientale	Cat. A7	
	Sottocat. A7b radiazioni non ionizzanti	
<b>Azione D1 "recupero conduttori, funi di guardia e armamenti"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si prevede l'emissioni di radiazioni non ionizzanti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.12
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.36
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.6	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8a caratteri demografici	
<b>Azione D1 "recupero conduttori, funi di guardia e armamenti"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si incide sui caratteri demografici</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.12
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8b caratteri occupazionali	
<b>Azione D1 "recupero conduttori, funi di guardia e armamenti"</b>		
<b>Fattore di impatto: utilizzo di imprese e manodopera</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1.3
D1 Localizzazione	1.3	
Stima valore assoluto		<b>0.001664</b>

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8c caratteri socio economici	
<b>Azione D1 "recupero conduttori, funi di guardia e armamenti"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si prevedono impatti socio economici</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1.3	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A9	
	Sottocat. A9 salute pubblica	
<b>Azione D1 "recupero conduttori, funi di guardia e armamenti"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si prevedono impatti sulla componente</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.6
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1a qualità dell'aria	
<b>Azione D2 "smontaggio carpenteria"</b>		
<b>Fattore di impatto: emissioni in atmosfera, sollevamento polveri</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.48
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.00384</b>

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1b condizioni meteorologiche	
<b>Azione D2 "smontaggio carpenteria"</b>		
<b>Fattore di impatto: alterazioni condizioni per emissioni in atmosfera, sollevamento polveri</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.36
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.6	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.00288</b>

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1c temperatura	
<b>Azione D2 "smontaggio carpenteria"</b>		
<b>Fattore di impatto: alterazioni condizioni per emissioni in atmosfera, sollevamento polveri</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.2	0.12
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.6	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.00096</b>

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1c piovosità	
<b>Azione D2 "smontaggio carpenteria"</b>		
<b>Fattore di impatto: alterazioni condizioni per emissioni in atmosfera, sollevamento polveri</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.2
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.2	0.08
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2a idrografia, idrologia, idraulica	
<b>Azione D2 "smontaggio carpenteria"</b>		
<b>Fattore di impatto: l'azione non modifica l'idrografia né l'assetto idraulico</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2b regime idrografico	
<b>Azione D2 "smontaggio carpenteria"</b>		
<b>Fattore di impatto: l'azione non ha entità tale da incidere sul regime idrografico</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2c qualità acque superficiali	
<b>Azione D2 "smontaggio carpenteria"</b>		
<b>Fattore di impatto: l'azione non impatta sulla qualità delle acque superficiali</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2d qualità acque sotterranee	
<b>Azione D2 "smontaggio carpenteria"</b>		
<b>Fattore di impatto: l'azione non impatta sulla qualità delle acque sotterranee</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3a geologia	
<b>Azione D2 "smontaggio carpenteria"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si ravvisano impatti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	1
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3b idrogeologia	
<b>Azione D2 "smontaggio carpenteria"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si ravvisano impatti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.8
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3c caratteristiche sismiche	
<b>Azione D2 "smontaggio carpenteria"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si ravvisano impatti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.2
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3d uso del suolo	
<b>Azione D2 "smontaggio carpenteria"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si ravvisano impatti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.4	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	1
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4a vegetazione	
<b>Azione D2 "smontaggio carpenteria"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si ravvedono impatti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.6
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4b habitat	
<b>Azione D2 "smontaggio carpenteria"</b>		
<b>Fattore di impatto: disturbo degli habitat</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.6
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0048</b>

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4c SIC ZPS EUAP IBA	
<b>Azione D2 "smontaggio carpenteria"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si rilevano impatti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.6	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.6
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4d fauna e avifauna	
<b>Azione D2 "smontaggio carpenteria"</b>		
<b>Fattore di impatto: disturbo della fauna e dell'avifauna</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.4	0.08
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.6
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.6	0.6
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0288</b>

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5a patrimonio culturale naturale	
<b>Azione D2 "smontaggio carpenteria"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si rilevano impatti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5b patrimonio culturale antropico	
<b>Azione D2 "smontaggio carpenteria"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si rilevano impatti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5c qualità paesaggistica	
<b>Azione D2 "smontaggio carpenteria"</b>		
<b>Fattore di impatto: ingombro visivo macchine</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.4	0.4
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.01024</b>

Componente Ambientale	Cat. A6	
	Sottocat. A6 rumore e vibrazioni	
<b>Azione D2 "smontaggio carpenteria"</b>		
<b>Fattore di impatto: aumento della rumorosità</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.4	0.08
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.48
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.00768</b>

Componente Ambientale	Cat. A7	
	Sottocat. A7a radiazioni ionizzanti	
<b>Azione D2 "smontaggio carpenteria"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si prevede l'emissione di radiazioni ionizzanti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.12
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.36
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.6	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A7	
	Sottocat. A7b radiazioni non ionizzanti	
<b>Azione D2 "smontaggio carpenteria"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si prevede l'emissioni di radiazioni non ionizzanti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.12
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.36
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.6	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8a caratteri demografici	
<b>Azione D2 "smontaggio carpenteria"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si incide sui caratteri demografici</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.12
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8b caratteri occupazionali	
<b>Azione D2 "smontaggio carpenteria"</b>		
<b>Fattore di impatto: utilizzo di imprese e manodopera</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1.3
D1 Localizzazione	1.3	
Stima valore assoluto		<b>0.001664</b>

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8c caratteri socio economici	
<b>Azione D2 "smontaggio carpenteria"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si prevedono impatti socio economici</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1.3	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A9	
	Sottocat. A9 salute pubblica	
<b>Azione D2 "smontaggio carpenteria"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si prevedono impatti sulla componente</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.6
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1a qualità dell'aria	
<b>Azione D3 "demolizione fondazioni e sostegni"</b>		
<b>Fattore di impatto: emissioni in atmosfera, sollevamento polveri</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.6	0.24
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.48
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.4	0.4
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.04608</b>

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1b condizioni meteorologiche	
<b>Azione D3 "demolizione fondazioni e sostegni"</b>		
<b>Fattore di impatto: alterazione condizione per emissioni in atmosfera, sollevamento polveri</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.4	0.08
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.36
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.6	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.00576</b>

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1c temperatura	
<b>Azione D3 "demolizione fondazioni e sostegni"</b>		
<b>Fattore di impatto: alterazioni condizioni per emissioni in atmosfera, sollevamento polveri</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.2	0.12
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.6	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.00096</b>

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1c piovosità	
<b>Azione D3 "demolizione fondazioni e sostegni"</b>		
<b>Fattore di impatto: alterazioni condizioni per emissioni in atmosfera, sollevamento polveri</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.2
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.2	0.0.8
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2a idrografia, idrologia, idraulica	
<b>Azione D3 "demolizione fondazioni e sostegni"</b>		
<b>Fattore di impatto: l'azione non modifica l'idrografia né l'assetto idraulico</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2b regime idrografico	
<b>Azione D3 "demolizione fondazioni e sostegni"</b>		
<b>Fattore di impatto: l'azione non ha entità tale da incidere sul regime idrografico</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2c qualità acque superficiali	
<b>Azione D3 "demolizione fondazioni e sostegni"</b>		
<b>Fattore di impatto: sversamenti accidentali</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.00512</b>

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2d qualità acque sotterranee	
<b>Azione D3 "demolizione fondazioni e sostegni"</b>		
<b>Fattore di impatto: sversamenti accidentali</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.00512</b>

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3a geologia	
<b>Azione D3 "demolizione fondazioni e sostegni"</b>		
<b>Fattore di impatto: posizionamento macchine e aree di cantiere in aree di dissesto</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	1
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.008</b>

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3b idrogeologia	
<b>Azione D3 "demolizione fondazioni e sostegni"</b>		
<b>Fattore di impatto: posizionamento macchine e aree di cantiere in aree idrogeologiche sensibili</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.8
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0064</b>

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3c caratteristiche sismiche	
<b>Azione D3 "demolizione fondazioni e sostegni"</b>		
<b>Fattore di impatto: posizionamento macchine e aree di cantiere in aree sismiche</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.2
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0016</b>

Componente Ambientale		Cat. A3	
		Sottocat. A3d uso del suolo	
<b>Azione D3 "demolizione fondazioni e sostegni"</b>			
<b>Fattore di impatto: occupazione temporaneo di suolo</b>			
indicatore	coefficiente	stima	
<i>Valutazione dell'azione</i>			
A1 Incisività	0.2	0.04	
C1 durata	0.2		
<i>Valutazione della componente ambientale</i>			
A2 Vulnerabilità	1	1	
B2 Qualità	1		
C2 Rarità	1		
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>			
B1 Probabilità	1	1	
D1 Localizzazione	1		
Stima valore assoluto		<b>0.04</b>	

Componente Ambientale		Cat. A4	
		Sottocat. A4a vegetazione	
<b>Azione D3 "demolizione fondazioni e sostegni"</b>			
<b>Fattore di impatto: non si ravvedono impatti</b>			
indicatore	coefficiente	stima	
<i>Valutazione dell'azione</i>			
A1 Incisività	0.0	0.0	
C1 durata	0.2		
<i>Valutazione della componente ambientale</i>			
A2 Vulnerabilità	0.6	0.6	
B2 Qualità	1		
C2 Rarità	1		
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>			
B1 Probabilità	0.0	0.0	
D1 Localizzazione	1		
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>	

Componente Ambientale		Cat. A4	
		Sottocat. A4b habitat	
<b>Azione D3 "demolizione fondazioni e sostegni"</b>			
<b>Fattore di impatto: disturbo degli habitat</b>			
indicatore	coefficiente	stima	
<i>Valutazione dell'azione</i>			
A1 Incisività	0.2	0.04	
C1 durata	0.2		
<i>Valutazione della componente ambientale</i>			
A2 Vulnerabilità	0.6	0.6	
B2 Qualità	1		
C2 Rarità	1		
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>			
B1 Probabilità	0.2	0.2	
D1 Localizzazione	1		
Stima valore assoluto		<b>0.0048</b>	

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4c SIC ZPS EUAP IBA	
<b>Azione D3 "demolizione fondazioni e sostegni"</b>		
<b>Fattore di impatto: impegno di ulteriori aree naturali protette temporaneamente</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.6
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0480</b>

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4d fauna e avifauna	
<b>Azione D3 "demolizione fondazioni e sostegni"</b>		
<b>Fattore di impatto: disturbo della fauna e dell'avifauna</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.4	0.08
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.6
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.6	0.6
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0288</b>

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5a patrimonio culturale naturale	
<b>Azione D3 "demolizione fondazioni e sostegni"</b>		
<b>Fattore di impatto: occupazione temporanea di ulteriori aree naturali</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.00512</b>

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5b patrimonio culturale antropico	
<b>Azione D3 "demolizione fondazioni e sostegni"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si rilevano impatti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5c qualità paesaggistica	
<b>Azione D3 "demolizione fondazioni e sostegni"</b>		
<b>Fattore di impatto: visibilità macchinari necessari alle operazioni</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.00512</b>

Componente Ambientale	Cat. A6	
	Sottocat. A6 rumore e vibrazioni	
<b>Azione D3 "demolizione fondazioni e sostegni"</b>		
<b>Fattore di impatto: aumento della rumorosità</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.4	0.08
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.48
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.00768</b>

Componente Ambientale	Cat. A7	
	Sottocat. A7a radiazioni ionizzanti	
<b>Azione D3 "demolizione fondazioni e sostegni"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si prevede l'emissione di radiazioni ionizzanti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.12
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.36
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.6	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A7	
	Sottocat. A7b radiazioni non ionizzanti	
<b>Azione D3 "demolizione fondazioni e sostegni"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si prevede l'emissioni di radiazioni non ionizzanti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.12
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.36
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.6	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8a caratteri demografici	
<b>Azione D3 "demolizione fondazioni e sostegni"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si incide sui caratteri demografici</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.12
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8b caratteri occupazionali	
<b>Azione D3 "demolizione fondazioni e sostegni"</b>		
<b>Fattore di impatto: utilizzo di imprese e manodopera</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1.3
D1 Localizzazione	1.3	
Stima valore assoluto		<b>0.001664</b>

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8c caratteri socio economici	
<b>Azione D3 "demolizione fondazioni e sostegni"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si prevedono impatti socio economici</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1.3	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A9	
	Sottocat. A9 salute pubblica	
<b>Azione D3 "demolizione fondazioni e sostegni"</b>		
<b>Fattore di impatto: emissioni in atm, sollevamento polveri, aumento rumore</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.6
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0048</b>

### 2.3.3 IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1a qualità dell'aria	
<b>Azione E1 "funzionamento"</b>		
<b>Fattore di impatto: sottrazione di aree naturali e riduzione delle capacità di assorbimento inquinanti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.2
C1 durata	1	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.48
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.00384</b>

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1b condizioni meteorologiche	
<b>Azione E1 "funzionamento"</b>		
<b>Fattore di impatto: alterazioni condizioni per occupazione suolo</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.2
C1 durata	1	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.36
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.6	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0144</b>

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1c temperatura	
<b>Azione E1 "funzionamento"</b>		
<b>Fattore di impatto: alterazioni condizioni per occupazione suolo</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.2
C1 durata	1	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.2	0.12
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.6	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0048</b>

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1c piovosità	
<b>Azione E1 "funzionamento"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si prevedono impatti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.2	0.0.8
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2a idrografia, idrologia, idraulica	
<b>Azione E1 "funzionamento"</b>		
<b>Fattore di impatto: l'azione non modifica l'idrografia né l'assetto idraulico</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2b regime idrografico	
<b>Azione E1 "funzionamento"</b>		
<b>Fattore di impatto: l'azione non ha entità tale da incidere sul regime idrografico</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2c qualità acque superficiali	
<b>Azione E1 "funzionamento"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si prevedono impatti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2d qualità acque sotterranee	
<b>Azione E1 "funzionamento"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si prevedono impatti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3a geologia	
<b>Azione E1 "funzionamento"</b>		
<b>Fattore di impatto: impegno di aree geologicamente rare</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.2
C1 durata	1	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	1
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.2</b>

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3b idrogeologia	
<b>Azione E1 "funzionamento"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si prevedono impatti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	1	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.8
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3c caratteristiche sismiche	
<b>Azione E1 "funzionamento"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si prevedono impatti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	1	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.2
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3d uso del suolo	
<b>Azione E1 "funzionamento"</b>		
<b>Fattore di impatto: occupazione di suolo</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.4	0.4
C1 durata	01	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	1
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.4</b>

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4a vegetazione	
<b>Azione E1 "funzionamento"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si ravvedono impatti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.6
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4b habitat	
<b>Azione E1 "funzionamento"</b>		
<b>Fattore di impatto: disturbo e interruzione degli habitat (mitigata dalla posizione al limite dell'unità ecologica)</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.4	0.4
C1 durata	1	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.6
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.4	0.4
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.048</b>

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4c SIC ZPS EUAP IBA	
<b>Azione E1 "funzionamento"</b>		
<b>Fattore di impatto: interferenze eterogenee con le aree naturali protette</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.8	0.8
C1 durata	1	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.6
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.48</b>

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4d fauna e avifauna	
<b>Azione E1 "funzionamento"</b>		
<b>Fattore di impatto: disturbo della fauna e dell'avifauna e riduzione habitat</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.8	0.8
C1 durata	1	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.6
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.8	0.8
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.384</b>

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5a patrimonio culturale naturale	
<b>Azione E1 "funzionamento"</b>		
<b>Fattore di impatto: depauperamento patrimonio naturale</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.4	0.4
C1 durata	1	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.256</b>

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5b patrimonio culturale antropico	
<b>Azione E1 "funzionamento"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si rilevano impatti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5c qualità paesaggistica	
<b>Azione E1 "funzionamento"</b>		
<b>Fattore di impatto: visibilità dell'elettrodotto</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.8	0.8
C1 durata	1	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.4	0.4
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.2048</b>

Componente Ambientale	Cat. A6	
	Sottocat. A6 rumore e vibrazioni	
<b>Azione E1 "funzionamento"</b>		
<b>Fattore di impatto: rumorosità dei conduttori al passaggio del vento</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.4	0.4
C1 durata	1	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.48
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.192</b>

Componente Ambientale	Cat. A7	
	Sottocat. A7a radiazioni ionizzanti	
<b>Azione E1 "funzionamento"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si prevede l'emissione di radiazioni ionizzanti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.12
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.36
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.6	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A7	
	Sottocat. A7b radiazioni non ionizzanti	
<b>Azione E1 "funzionamento"</b>		
<b>Fattore di impatto: emissione radiazioni non ionizzanti entro i limiti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.2
C1 durata	1	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.36
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.6	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.072</b>

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8a caratteri demografici	
<b>Azione E1 "funzionamento"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si incide sui caratteri demografici</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.12
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8b caratteri occupazionali	
<b>Azione E1 "funzionamento"</b>		
<b>Fattore di impatto: l'azioni non ha risvolti occupazionali</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1.3	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8c caratteri socio economici	
<b>Azione E1 "funzionamento"</b>		
<b>Fattore di impatto: garanzia erogazione servizio elettrico in sicurezza</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	1	1
C1 durata	1	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1.3
D1 Localizzazione	1.3	
Stima valore assoluto		<b>0.0416</b>

Componente Ambientale	Cat. A9	
	Sottocat. A9 salute pubblica	
<b>Azione E1 "funzionamento"</b>		
<b>Fattore di impatto: garanzia erogazione del servizio in sicurezza elettrica</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	1	1
C1 durata	1	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.6
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.6</b>

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1a qualità dell'aria	
<b>Azione E2 "manutenzione"</b>		
<b>Fattore di impatto: emissioni in atmosfera</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.48
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.00384</b>

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1b condizioni meteorologiche	
<b>Azione E2 "manutenzione"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si prevedono impatti sulle condizioni meteorologiche</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.36
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.6	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1c temperatura	
<b>Azione E2 "manutenzione"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si prevedono impatti sulla temperatura</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.2
C1 durata	1	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.2	0.12
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.6	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1c piovosità	
<b>Azione E2 "manutenzione"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si prevedono impatti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.2	0.0.8
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2a idrografia, idrologia, idraulica	
<b>Azione E2 "manutenzione"</b>		
<b>Fattore di impatto: l'azione non modifica l'idrografia né l'assetto idraulico</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2b regime idrografico	
<b>Azione E2 "manutenzione"</b>		
<b>Fattore di impatto: l'azione non ha entità tale da incidere sul regime idrografico</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2c qualità acque superficiali	
<b>Azione E2 "manutenzione"</b>		
<b>Fattore di impatto: sversamenti accidentali</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.00512</b>

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2d qualità acque sotterranee	
<b>Azione E2 "manutenzione"</b>		
<b>Fattore di impatto: sversamenti accidentali</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.00512</b>

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3a geologia	
<b>Azione E2 "manutenzione"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si prevedono impatti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	1	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	1
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3b idrogeologia	
<b>Azione E2 "manutenzione"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si prevedono impatti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	1	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.8
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3c caratteristiche sismiche	
<b>Azione E2 "manutenzione"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si prevedono impatti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	1	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.2
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3d uso del suolo	
<b>Azione E2 "manutenzione"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si ravvisano impatti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.4	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	1
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4a vegetazione	
<b>Azione E2 "manutenzione"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si ravvedono impatti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.6
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4b habitat	
<b>Azione E2 "manutenzione"</b>		
<b>Fattore di impatto: disturbo degli habitat</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.6
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.4
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0048</b>

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4c SIC ZPS EUAP IBA	
<b>Azione E2 "manutenzione"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si rilevano impatti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	1	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.6
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4d fauna e avifauna	
<b>Azione E2 "manutenzione"</b>		
<b>Fattore di impatto: disturbo della fauna e dell'avifauna e riduzione habitat</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.4	0.08
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.6
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.4	0.4
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0192</b>

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5a patrimonio culturale naturale	
<b>Azione E2 "manutenzione"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si rilevano impatti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5b patrimonio culturale antropico	
<b>Azione E2 "manutenzione"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si rilevano impatti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5c qualità paesaggistica	
<b>Azione E2 "manutenzione"</b>		
<b>Fattore di impatto: visibilità dei macchinari necessari alla manutenzione</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.00512</b>

Componente Ambientale	Cat. A6	
	Sottocat. A6 rumore e vibrazioni	
<b>Azione E2 "manutenzione"</b>		
<b>Fattore di impatto: aumento immissioni acustiche durante le manutenzioni</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.48
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.6	0.6
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.01152</b>

Componente Ambientale	Cat. A7	
	Sottocat. A7a radiazioni ionizzanti	
<b>Azione E2 "manutenzione"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si prevede l'emissione di radiazioni ionizzanti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.12
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.36
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.6	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A7	
	Sottocat. A7b radiazioni non ionizzanti	
<b>Azione E2 "manutenzione"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si prevede emissione radiazioni non ionizzanti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	1	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.36
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.6	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8a caratteri demografici	
<b>Azione E2 "manutenzione"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si incide sui caratteri demografici</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.12
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8b caratteri occupazionali	
<b>Azione E2 "manutenzione"</b>		
<b>Fattore di impatto: utilizzo di imprese e manodopera</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1.3
D1 Localizzazione	1.3	
Stima valore assoluto		<b>0.001664</b>

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8c caratteri socio economici	
<b>Azione E2 "manutenzione"</b>		
<b>Fattore di impatto: garanzia erogazione servizio elettrico in sicurezza</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	1	1
C1 durata	1	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1.3
D1 Localizzazione	1.3	
Stima valore assoluto		<b>0.0416</b>

Componente Ambientale		Cat. A9	
		Sottocat. A9 salute pubblica	
<b>Azione E2 "manutenzione"</b>			
<b>Fattore di impatto: garanzia erogazione del servizio in sicurezza elettrica</b>			
indicatore	coefficiente	stima	
<i>Valutazione dell'azione</i>			
A1 Incisività	1	1	
C1 durata	1		
<i>Valutazione della componente ambientale</i>			
A2 Vulnerabilità	0.6	0.6	
B2 Qualità	1		
C2 Rarità	1		
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>			
B1 Probabilità	1	1	
D1 Localizzazione	1		
Stima valore assoluto		<b>0.6</b>	

Componente Ambientale		Cat. A1	
		Sottocat. A1a qualità dell'aria	
<b>Azione E3 "dismissione tracciato esistente"</b>			
<b>Fattore di impatto: aumento della superficie verde e delle capacità di assorbimento degli inquinanti</b>			
indicatore	coefficiente	stima	
<i>Valutazione dell'azione</i>			
A1 Incisività	0.2	0.2	
C1 durata	1		
<i>Valutazione della componente ambientale</i>			
A2 Vulnerabilità	0.8	0.48	
B2 Qualità	1		
C2 Rarità	0.8		
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>			
B1 Probabilità	0.4	0.4	
D1 Localizzazione	1		
Stima valore assoluto		<b>0.0384</b>	

Componente Ambientale		Cat. A1	
		Sottocat. A1b condizioni meteorologiche	
<b>Azione E3 "dismissione tracciato esistente"</b>			
<b>Fattore di impatto: aumento della superficie verde e delle capacità di assorbimento degli inquinanti</b>			
indicatore	coefficiente	stima	
<i>Valutazione dell'azione</i>			
A1 Incisività	0.2	0.2	
C1 durata	1		
<i>Valutazione della componente ambientale</i>			
A2 Vulnerabilità	0.6	0.36	
B2 Qualità	1		
C2 Rarità	0.6		
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>			
B1 Probabilità	0.4	0.4	
D1 Localizzazione	1		
Stima valore assoluto		<b>0.0288</b>	

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1c temperatura	
<b>Azione E3 "dismissione tracciato esistente"</b>		
<b>Fattore di impatto: aumento della superficie verde e delle capacità di assorbimento degli inquinanti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.2
C1 durata	1	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.2	0.12
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.6	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.4	0.4
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0096</b>

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1c piovosità	
<b>Azione E3 "dismissione tracciato esistente"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si prevedono impatti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.2	0.0.8
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2a idrografia, idrologia, idraulica	
<b>Azione E3 "dismissione tracciato esistente"</b>		
<b>Fattore di impatto: si liberano aree nella fascia di rispetto del Fiume Nera con possibili ritorni positivi</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.2
C1 durata	1	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0256</b>

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2b regime idrografico	
<b>Azione E3 "dismissione tracciato esistente"</b>		
<b>Fattore di impatto: l'azione non ha entità tale da incidere sul regime idrografico</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2c qualità acque superficiali	
<b>Azione E3 "dismissione tracciato esistente"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si ravvedono impatti sulla componente</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2d qualità acque sotterranee	
<b>Azione E3 "dismissione tracciato esistente"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si ravvedono impatti sulla componente</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3a geologia	
<b>Azione E3 "dismissione tracciato esistente"</b>		
<b>Fattore di impatto: eliminazione fattori gravanti sull'equilibrio geologico</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.2
C1 durata	1	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	1
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.04</b>

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3b idrogeologia	
<b>Azione E3 "dismissione tracciato esistente"</b>		
<b>Fattore di impatto: eliminazione fattori gravanti sull'equilibrio idrogeologico</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.2
C1 durata	1	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.8
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.032</b>

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3c caratteristiche sismiche	
<b>Azione E3 "dismissione tracciato esistente"</b>		
<b>Fattore di impatto: eliminazione fattori antropici gravanti su aree sismiche</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.2
C1 durata	1	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.2
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.008</b>

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3d uso del suolo	
<b>Azione E3 "dismissione tracciato esistente"</b>		
<b>Fattore di impatto: restituzione aree a precedenti usi</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.2
C1 durata	1	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	1
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.2</b>

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4a vegetazione	
<b>Azione E3 "dismissione tracciato esistente"</b>		
<b>Fattore di impatto: rinaturalizzazione aree precedentemente occupate</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.2
C1 durata	1	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.6
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.12</b>

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4b habitat	
<b>Azione E3 "dismissione tracciato esistente"</b>		
<b>Fattore di impatto: ricostituzione delle unità del patch ecosistemici</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.6	0.6
C1 durata	1	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.6
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.12</b>

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4c SIC ZPS EUAP IBA	
<b>Azione E3 "dismissione tracciato esistente"</b>		
<b>Fattore di impatto: rinaturalizzazione aree protette</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.6	0.6
C1 durata	1	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.6
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.12</b>

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4d fauna e avifauna	
<b>Azione E3 "dismissione tracciato esistente"</b>		
<b>Fattore di impatto: eliminazione fattori di disturbo della fauna e dell'avifauna e restituzione habitat</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.8	0.8
C1 durata	1	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.6
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.8	0.8
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.384</b>

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5a patrimonio culturale naturale	
<b>Azione E3 "dismissione tracciato esistente"</b>		
<b>Fattore di impatto: restituzione patrimonio naturale</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.4	0.4
C1 durata	1	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.256</b>

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5b patrimonio culturale antropico	
<b>Azione E3 "dismissione tracciato esistente"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si rilevano impatti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	1	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5c qualità paesaggistica	
<b>Azione E3 "dismissione tracciato esistente"</b>		
<b>Fattore di impatto: eliminazione di detrattori paesaggistici (elettrdotto)</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.6	0.6
C1 durata	1	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.8	0.8
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.3072</b>

Componente Ambientale	Cat. A6	
	Sottocat. A6 rumore e vibrazioni	
<b>Azione E3 "dismissione tracciato esistente"</b>		
<b>Fattore di impatto: eliminazione rumorosità dei conduttori al passaggio del vento</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.4	0.4
C1 durata	1	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.48
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.192</b>

Componente Ambientale	Cat. A7	
	Sottocat. A7a radiazioni ionizzanti	
<b>Azione E3 "dismissione tracciato esistente"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si prevede l'emissione di radiazioni ionizzanti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.12
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.36
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.6	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A7	
	Sottocat. A7b radiazioni non ionizzanti	
<b>Azione E3 "dismissione tracciato esistente"</b>		
<b>Fattore di impatto: riduzioni emissione radiazioni non ionizzanti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.2
C1 durata	1	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.36
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.6	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.072</b>

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8a caratteri demografici	
<b>Azione E3 "dismissione tracciato esistente"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si incide sui caratteri demografici</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.12
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8b caratteri occupazionali	
<b>Azione E3 "dismissione tracciato esistente"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si prevedono impatti con risvolti occupazionali</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1.3	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8c caratteri socio economici	
<b>Azione E3 "dismissione tracciato esistente"</b>		
<b>Fattore di impatto: non si prevedono impatti socio economici</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	1	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1.3	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A9	
	Sottocat. A9 salute pubblica	
<b>Azione E3 "dismissione tracciato esistente"</b>		
<b>Fattore di impatto: rimozione del pericolo elettrico</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	1	1
C1 durata	1	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.6
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.6</b>

La valutazione quantitativa degli impatti ha portato ad un risultato assoluto negativo, dato dalla sommatoria degli impatti di tutte le azioni su ogni singola componente, in fase di cantiere, di dismissione

e di esercizio. Il valore numerico ottenuto è -0.230240, risultato per lo più dalla compensazione degli impatti negativi determinati dalla dismissione dell'elettrodotto esistente e dagli impatti positivi sulla componente antropica, in termini non tanto occupazionali, quanto socio economici (garanzia dell'erogazione del servizio) e sulla salute pubblico (garanzia dell'esercizio in sicurezza della linea – rischio elettrico).

Per ogni altra precisazione si rimanda all'Allegato 1 "Riepilogo matrici Alternativa di progetto"

	FASE DI CANTIERE						FASE DI DISMISSIONE			FASE DI ESERCIZIO		
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	D1	D2	D3	E1	E2	E3
<b>A1 atmosfera</b>												
A1.a. qualità dell'aria	-0.00768	-0.02304	-0.00384	0	0	-0.001536	0	-0.00384	-0.04608	-0.00384	-0.00384	0.0384
A1.b. condizioni meteo climatiche	-0.00288	-0.00576	0	0	-0.00576	-0.00576	0	-0.00288	-0.00576	-0.0144	0	0.0288
A1.c. temperatura	-0.00096	-0.00192	0	0	-0.00096	-0.00096	0	-0.00096	-0.00096	-0.0048	0	0.0096
A1.d. piovosità	-0.00064	-0.00064	0	0	0	-0.00064	0	0	0	0	0	0
<b>A2 ambiente idrico</b>												
A2.a. idrografia, idrologia, idraulica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0256
A2.b. regime idrografico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A2.c. qualità delle acque superficiali	-0.00512	-0.00512	0	0	-0.00512	-0.00512	0	0	-0.00512	0	-0.00512	0
A2.d. qualità delle acque sotterranee	-0.00512	-0.00512	0	0	-0.00512	-0.00512	0	0	-0.00512	0	-0.00512	0
<b>A3. Suolo e sottosuolo</b>												
A3.a. geologia	-0.008	-0.04	0	0	-0.008	0	0	0	-0.008	-0.2	0	0.04
A3.b. idrografia e idrogeologia	-0.0064	-0.032	0	0	-0.0064	0	0	0	-0.0064	0	0	0.032
A3.c. caratteristiche sismiche	-0.0016	-0.008	0	0	-0.0016	0	0	0	-0.0016	0	0	0.008
A3.d. uso del suolo	-0.08	-0.02	0	0	-0.016	0	0	0	-0.04	-0.4	0	0.2
<b>A4. Flora, fauna, ecosistemi</b>												
A4.a. vegetazione	-0.048	-0.12	0	0	-0.12	0	0	0	0	0	0	0.12
A4.b. habitat	-0.048	-0.12	-0.0048	-0.0048	-0.0096	-0.0048	-0.0048	-0.0048	-0.0048	-0.096	-0.0048	0.12
A4.c. zone SIC, ZPS, EUAP e IBA	-0.048	-0.12	0	0	-0.0576	0	0	0	-0.0048	-0.048	0	0.12
A4.d. fauna e avifauna	-0.096	-0.12	-0.0288	-0.0288	-0.0864	-0.0288	-0.0288	-0.0288	-0.0288	-0.384	-0.0192	0.384
<b>A5. Paesaggio</b>												
A5.a. patrimonio culturale naturale	-0.0768	-0.0768	0	0	-0.03072	0	0	0	-0.00512	-0.256	0	0.256
A5.b. patrimonio culturale antropico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A5.c. qualità paesaggistica	-0.04608	0	-0.04608	-0.01536	-0.01024	0	-0.01024	-0.01024	-0.00512	-0.2048	-0.00512	0.3072
<b>A6. Rumore e vibrazioni</b>												
A6. Rumore e vibrazioni	-0.03456	-0.01536	-0.01536	-0.00384	-0.01536	-0.03072	-0.00384	-0.00768	-0.00768	-0.192	-0.01152	0.192
<b>A7. Radiazioni</b>												
A7.a. radiazioni ionizzanti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A7.b. radiazioni non ionizzanti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.072	0	0.072
<b>A8. Aspetti socio economici</b>												
A8.a. caratteri demografici	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A8.b. caratteri occupazionali	0.001664	0.001664	0.001664	0.001664	0.001664	0.001664	0.001664	0.001664	0.001664	0	0.001664	0
A8.c. caratteri socio economici	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0416	0.0416	0
<b>A9. Salute pubblica</b>												
A9. Salute pubblica	-0.0048	-0.0048	-0.0048	0	-0.0048	-0.0048	0	0	-0.0048	0.6	0.6	0.6
<b>TOTALE</b>	<b>-0.518976</b>	<b>-0.716896</b>	<b>-0.102016</b>	<b>-0.051136</b>	<b>-0.382016</b>	<b>-0.085056</b>	<b>-0.046016</b>	<b>-0.057536</b>	<b>-0.178496</b>	<b>-1.234240</b>	<b>0.588544</b>	<b>2.553600</b>

Tabella 39: matrici di riepilogo impatti

## 2.4 STIMA DEGLI IMPATTI DETERMINATI DALL'ALTERNATIVA DI ZERO

In prima istanza sono stimati quantitativamente gli impatti determinati dalle opere dell'alternativa di progetto selezionata ed analizzata nel corso del presente Studio per poi confrontarla con l'alternativa Zero.

Per effettuare l'analisi vengono descritti gli impatti che ogni singola azione elementare esercita sulla singola componente ambientale. Per ogni incrocio viene descritto il fattore di impatto individuato di cui poi si opera la stima quantitativa.

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1a qualità dell'aria	
<b>Alternativa Zero</b>		
<b>Fattore di impatto: sottrazione di aree naturali e riduzione delle capacità di assorbimento inquinanti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.2
C1 durata	1	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.48
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.00384</b>

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1b condizioni meteorologiche	
<b>Alternativa Zero</b>		
<b>Fattore di impatto: alterazioni condizioni per occupazione suolo</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.2
C1 durata	1	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.36
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.6	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0144</b>

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1c temperatura	
<b>Alternativa Zero</b>		
<b>Fattore di impatto: alterazioni condizioni per occupazione suolo</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.2
C1 durata	1	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.2	0.12
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.6	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0048</b>

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1c piovosità	
<b>Alternativa Zero</b>		
<b>Fattore di impatto: non si prevedono impatti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.2	0.0.8
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2a idrografia, idrologia, idraulica	
<b>Alternativa Zero</b>		
<b>Fattore di impatto: variazioni assetto per impegno della fascia di rispetto del corso d'acqua F. Nera</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.2
C1 durata	1	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0256</b>

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2b regime idrografico	
<b>Alternativa Zero</b>		
<b>Fattore di impatto: l'azione non ha entità tale da incidere sul regime idrografico</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2c qualità acque superficiali	
<b>Alternativa Zero</b>		
<b>Fattore di impatto: non si prevedono impatti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2d qualità acque sotterranee	
<b>Alternativa Zero</b>		
<b>Fattore di impatto: non si prevedono impatti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3a geologia	
<b>Alternativa Zero</b>		
<b>Fattore di impatto: impegno di aree geologicamente instabili</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.2
C1 durata	1	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	1
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.2</b>

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3b idrogeologia	
<b>Alternativa Zero</b>		
<b>Fattore di impatto: occupazione aree idrogeologicamente sensibili</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.2
C1 durata	1	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.8
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.032</b>

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3c caratteristiche sismiche	
<b>Alternativa Zero</b>		
<b>Fattore di impatto: occupazione aree a forte caratterizzazione sismica</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.2
C1 durata	1	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	0.2
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.008</b>

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3d uso del suolo	
<b>Alternativa Zero</b>		
<b>Fattore di impatto: occupazione di suolo</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.2
C1 durata	01	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	1	1
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.2</b>

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4a vegetazione	
<b>Alternativa Zero</b>		
<b>Fattore di impatto: sottrazione di aree vegetali</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.2
C1 durata	1	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.6
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.8	0.8
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.096</b>

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4b habitat	
<b>Alternativa Zero</b>		
<b>Fattore di impatto: disturbo e interruzione degli habitat (cesura dell'unità ecosistemica)</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.6	0.6
C1 durata	1	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.6
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.8	0.8
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.288</b>

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4c SIC ZPS EUAP IBA	
<b>Alternativa Zero</b>		
<b>Fattore di impatto: interferenze eterogenee con le aree naturali protette</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.2
C1 durata	1	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.6
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.12</b>

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4d fauna e avifauna	
<b>Alternativa Zero</b>		
<b>Fattore di impatto: disturbo fauna e avifauna, riduzione habitat (mitigato da capacità di assorbimento nel tempo)</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.4	0.4
C1 durata	1	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.6
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.6	0.8
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.192</b>

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5a patrimonio culturale naturale	
<b>Alternativa Zero</b>		
<b>Fattore di impatto: depauperamento patrimonio naturale</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.2
C1 durata	1	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.128</b>

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5b patrimonio culturale antropico	
<b>Alternativa Zero</b>		
<b>Fattore di impatto: non si rilevano impatti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5c qualità paesaggistica	
<b>Alternativa Zero</b>		
<b>Fattore di impatto: visibilità dell'elettrodotto</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.8	0.8
C1 durata	1	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.64
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.4	0.4
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.2048</b>

Componente Ambientale	Cat. A6	
	Sottocat. A6 rumore e vibrazioni	
<b>Alternativa Zero</b>		
<b>Fattore di impatto: rumorosità dei conduttori al passaggio del vento</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.4	0.4
C1 durata	1	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.48
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.8	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.192</b>

Componente Ambientale	Cat. A7	
	Sottocat. A7a radiazioni ionizzanti	
<b>Alternativa Zero</b>		
<b>Fattore di impatto: non si prevede l'emissione di radiazioni ionizzanti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.12
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.36
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.6	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A7	
	Sottocat. A7b radiazioni non ionizzanti	
<b>Alternativa Zero</b>		
<b>Fattore di impatto: emissione radiazioni non ionizzanti entro i limiti</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.2
C1 durata	1	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.36
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	0.6	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.072</b>

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8a caratteri demografici	
<b>Alternativa Zero</b>		
<b>Fattore di impatto: non si incide sui caratteri demografici</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.12
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8b caratteri occupazionali	
<b>Alternativa Zero</b>		
<b>Fattore di impatto: l'azioni non ha risvolti occupazionali</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.0	0.0
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.0	0.0
D1 Localizzazione	1.3	
Stima valore assoluto		<b>0.0</b>

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8c caratteri socio economici	
<b>Alternativa Zero</b>		
<b>Fattore di impatto: fuori servizio linea elettrica</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	1	0.6
C1 durata	0.6	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.8	1.04
D1 Localizzazione	1.3	
Stima valore assoluto		<b>0.019968</b>

Componente Ambientale	Cat. A9	
	Sottocat. A9 salute pubblica	
<b>Alternativa Zero</b>		
<b>Fattore di impatto: assenza di garanzia sicurezza elettrica</b>		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	1	0.6
C1 durata	0.6	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.6
B2 Qualità	1	
C2 Rarità	1	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.8	0.8
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		<b>0.288</b>

La stima quantitativa degli impatti per l'alternativa zero è negativa. Il valore assoluto ottenuto, dato dalla sommatoria di tutti gli impatti su ogni singola componente indotti dalla situazione ex ante, è pari a -2.007008. L'esito negativo dell'alternativa zero è dato dalla posizione dell'elettrodotto che, rispetto alla variante, incide su tutte le componenti in modo anche più gravoso della variante stessa. Si pensi ad esempio agli impatti indotti sugli habitat: l'alternativa zero taglia l'unità ecosistemica in due, mentre l'alternativa di progetto posta lungo il margine del patch non induce l'effetto "cesoia". Altresì l'esito maggiormente negativo è dato dagli impatti negativi sulla componente antropica in termini sia di fuori servizio, quindi di impossibilità di garantire l'erogazione del servizio di fornitura elettrica, sia per i possibili danni sulla salute umana, non potendo garantire la sicurezza elettrica della linea. È possibile leggere il dettaglio dei risultati ottenuti nella tabella di riepilogo che segue.

Tabella 40: matrice di riepilogo impatti alternativa zero

<b>ALTERNATIVA ZERO</b>		
<b>COMPONENTI AMBIENTALI</b>	<b>A1 atmosfera</b>	
	A1.a. qualità dell'aria	<b>-0.00384</b>
	A1.b. condizioni meteo climatiche	<b>-0.0144</b>
	A1.c. temperatura	<b>-0.0048</b>
	A1.d. piovosità	<b>0</b>
	<b>A2 ambiente idrico</b>	
	A2.a. idrografia, idrologia, idraulica	<b>-0.0256</b>
	A2.b. regime idrografico	<b>-0.0256</b>
	A2.c. qualità delle acque superficiali	<b>0</b>
	A2.d. qualità delle acque sotterranee	<b>0</b>
	<b>A3. Suolo e sottosuolo</b>	
	A3.a. geologia	<b>-0.2</b>
	A3.b. idrografia e idrogeologia	<b>-0.032</b>
	A3.c. caratteristiche sismiche	<b>-0.008</b>
	A3.d. uso del suolo	<b>-0.2</b>
	<b>A4. Flora, fauna, ecosistemi</b>	
	A4.a. vegetazione	<b>-0.096</b>
	A4.b. habitat	<b>-0.288</b>
	A4.c. zone SIC, ZPS e IBA	<b>-0.012</b>
	A4.d. fauna e avifauna	<b>-0.192</b>
	<b>A5. Paesaggio</b>	
	A5.a. patrimonio culturale naturale	<b>-0.128</b>
	A5.b. patrimonio culturale antropico	<b>0</b>
	A5.c. qualità paesaggistica	<b>-0.2048</b>
	<b>A6. Rumore e Vibrazioni</b>	<b>-0.192</b>
	<b>A7. Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti</b>	
	A7.a. radiazioni ionizzanti	<b>0</b>
	A7.b. radiazioni non ionizzanti	<b>-0.072</b>
	<b>A8. Aspetti socio economici</b>	
A8.a. caratteri demografici	<b>0</b>	
A8.b. caratteri occupazionali	<b>0</b>	
A8.c. caratteri socio economici	<b>0.019968</b>	
<b>A9. Salute pubblica</b>	<b>-0.288</b>	
	<b>-</b>	
	<b>2.007008</b>	

## 2.5 RAFFRONTO DEI RISULTATI OTTENUTI

Complessivamente l'alternativa di progetto presenta minori impatti negativi rispetto allo stato dell'arte. Infatti sebbene il segno degli impatti indotti resti invariato tra le due situazioni (negativo), è possibile

accertare il miglioramento che si avrebbe implementando il progetto dell'elettrodotto misto aereo/cavo in variante. Tali miglioramenti indotti sono sostanzialmente dovuti:

- alla migliore posizione dell'elettrodotto in variante rispetto alle unità ecosistemiche (ai bordi delle stesse), nei confronti con l'elettrodotto esistente che invece rispetto alle citate unità si pone come elemento di cesura;
- alla minore visibilità dell'elettrodotto in variante, posto sul crinale non risulta visibile dai ricettori sensibili (SP 209 e centri abitati), unitamente alla decisione di interrare l'elettrodotto in prossimità delle aree abitate, rispetto all'esistente che posto a mezza costa e non presentando tratti interrati presenta una maggiore visibilità rispetto ai ricettori sensibili;
- alla migliore posizione dell'elettrodotto in variante rispetto alle aree prossime al Fiume Nera, rispetto all'esistente che rientra nelle fasce di rispetto dello stesso corso d'acqua;
- alla migliore performance rispetto alla compagine vegetale, in quanto l'elettrodotto in variante, prevedendo l'installazione dei sostegni in aree con vegetazione rada, non necessita di un costante taglio boschi per il franco dei conduttori, rispetto all'elettrodotto esistente che, invece, essendo posto in aree boschive, genera tale costante impatto;
- alla eliminazione del rischio che si verifichi un fuori servizio, e dei conseguenti danni sia ai privati che agli operatori economici da esso determinato, che deriverebbe dallo spostamento della linea in aree più stabili;
- alla garanzia della sicurezza elettrica della linea in variante rispetto a quella esistente e dei relativi impatti sulla salute pubblica.

Dai risultati ottenuti è possibile asserire che, nonostante l'impatto ambientale dell'elettrodotto in variante mantenga segno negativo, l'alternativa di progetto è da prediligere rispetto a quella zero, non solo per i minori rischi sulla componente antropica della prima rispetto alla seconda, ma anche per i minori impatti che essa ha sulle componenti ambientali.

### 3 OPERE DI MITIGAZIONE

Di seguito si riportano una serie di mitigazioni, in parte già descritte nei paragrafi del SPA, che rappresentano suggerimenti per abbattere, anche se a volte solo parzialmente, gli impatti che l'opera genera sulle singole componenti ambientali.

Nelle matrici di valutazione, per ogni tratta dell'elettrodotto, sono state suggerite le seguenti opere di mitigazione:

<b>MISURE DI MITIGAZIONE</b>	
<b>M1</b>	<p><b>Abbattimento polveri in aree cantiere e riduzione delle emissioni</b></p> <p>Il sollevamento della polvere in atmosfera all'interno delle aree cantiere, dovuta al transito dei mezzi pesanti, interessa in via generale le immediate vicinanze delle stesse; se non che, in giornate ventose, può interessare un ambito più vasto e può disturbare il volo di parte dell'Avifauna o con la capacità foto-sintetica della Vegetazione. Per evitare tale disturbo il progetto prevede, in giornate particolarmente ventose o nel caso di prolungati periodi di assenza di precipitazione con conseguente terreno secco, di abbattere le polveri mediante adeguata nebulizzazione di acqua dolce nelle aree cantiere e nelle piste di transito delle macchine operatrici. Al fine di ridurre le emissioni inquinanti (rumore, vibrazioni e gas di scarico) provenienti da mezzi di trasporto e dalle macchine operatrici si raccomanda di ottimizzare il numero di viaggi ed i tempi delle operazioni di cantiere.</p>
<b>M2</b>	<p><b>Interventi di salvaguardia e ripristino ambientale nelle aree cantiere</b></p> <p>Le aree sulle quali saranno realizzati i cantieri principali, dovranno essere interessate, al termine della realizzazione dell'opera, da interventi di riqualificazione ambientale e di ripristino dello stato originario dei luoghi, finalizzati a riportare lo status delle eventuali fitocenosi presenti in una condizione il più possibile vicina a quella ante-operam oppure a stati naturaliformi, mediante tecniche progettuali e realizzative adeguate. Nei casi in cui sia possibile (ad esempio in terreni abbandonati di cui si abbia la disponibilità), si suggerisce la realizzazione di coltivazioni a perdere di specie appetibili per la fauna; indirettamente ciò produrrà un vantaggio per tutti gli altri livelli della piramide trofica in cui essa sia inserita. Tutti i materiali liquidi o solidi, scarti delle lavorazioni o pulizia di automezzi, saranno stoccati in appositi luoghi resi impermeabili o posti in contenitori per il successivo trasporto presso i centri di smaltimento; non si devono infatti disperdere residui di calcestruzzi o acque di lavaggio di impianti sul terreno. Eventuale materiale e/o rifiuti prodotti in fase di esercizio, attività di cantiere o in fase di dismissione saranno rimossi e trasportati a discarica autorizzata o centrale di trasformazione. Lo scotico del piano di campagna e gli strati fertili del terreno saranno rimossi in condizioni di moderata umidità, così da non compromettere la struttura fisica del suolo. Gli strati fertili di terreno che saranno rimossi non saranno mescolati con rifiuti di qualsiasi natura o altro materiale che possono risultare dannosi per la crescita del cotico erbaceo; essi saranno accatastati in luoghi idonei, non soggetti a traffico di cantiere e riutilizzati non appena possibile compatibilmente con le fasi di lavoro.</p>
<b>M3</b>	<p><b>Segnalazione adeguata delle strutture che possano interferire con l'avifauna</b></p> <p>Si suggerisce l'adozione, quando tecnicamente possibile, di alcune misure</p>

	<p>cautelative, in ottemperanza alle indicazioni esposte nell'Art. 5. "Criteri minimi uniformi per la definizione delle misure di conservazione per tutte le ZPS" del DM 17/10/2007 - Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS) - (GU n. 258 del 6-11-2007). L'aumento della visibilità dei conduttori e delle funi di guardia risulta di notevole importanza per ridurre il rischio di collisione (soprattutto nei punti più distanti dai piloni). Di grande importanza ed efficacia risulta perciò l'impiego di dissuasori, lungo i tratti più sensibili per il passaggio di uccelli. Le migliori segnalazioni visive oggi allo studio sono rappresentate da sagome di uccelli predatori e da spirali colorate (rosse o bianche). L'impiego di sfere di poliuretano colorate è legato principalmente al sorvolo aereo e risponde alla normativa ENAV per sostegni alti oltre i m 61, quindi l'aumento della visibilità ed il conseguente vantaggio per l'avifauna è indiretto. Tali segnalazioni hanno la funzione di alzare la linea di volo dei volatili e minimizzare il rischio di possibili collisioni. Le sagome di uccelli predatori sono rappresentate dalla silhouette di un rapace in fibra di vetro di dimensioni maggiori di quelle reali, con le ali aperte in planata da posizionarsi sulla cima dei sostegni. Gli uccelli vedendole da buona distanza tendono a considerarle più vicine e si allontanano dall'area. La sagoma ha effetto soprattutto sui migratori, ma anche sui giovani esemplari.</p>
<p><b>M4</b></p>	<p><b>Posizionamento di cassette nido</b> Si suggerisce l'installazione di cassette nido idonee a contenere varie specie di avifauna ma in particolare quella rapace che di preferenza sfrutta nidi lasciati liberi da altre specie o anche strutture artificiali (ad esempio gheppio e falco pellegrino). L'occupazione delle cassette nido è facilitata dalle disponibilità trofiche ed è anche influenzata dalle caratteristiche ambientali.</p>
<p><b>M5</b></p>	<p><b>Verniciatura dei sostegni</b> L'incidenza visiva dei sostegni costituenti l'elettrodotto è funzione non solo delle dimensioni e quindi dell'ingombro del sostegno stesso ma anche del colore di cui verranno verniciati i tralicci. L'incidenza visiva dovuta al colore dei sostegni dovrà essere mitigata utilizzando colori che ben mimetizzino l'opera in relazione alle caratteristiche proprie del paesaggio circostante. In questo caso, sulla base dell'esperienza maturata in aree simili, nelle quali i risultati sono apparsi ottimali, si dovranno prevedere i due seguenti casi: • settori in cui l'elettrodotto si localizza a metà versante oppure in cui non risulti interposto tra l'osservatore ed il cielo: in questo caso si suggerisce l'utilizzo di vernici color verde scuro o marrone. • settori in cui l'elettrodotto risulti interposto tra l'osservatore ed il cielo: in questo caso si suggerisce l'utilizzo di vernici color grigio.</p>

## **4 PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**

Così come previsto dalle Linee Guida (Linee Guida per il Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere di cui alla Legge Obiettivo - Legge 21.12.2001, n. 443-Rev. 1 del 4 Settembre 2003 per il progetto di monitoraggio ambientale - PMA), sono state individuate le componenti ambientali che saranno oggetto di monitoraggio.

Di seguito sono riportate le Componenti Ambientali analizzate nel presente Studio di Impatto Ambientale:

- Atmosfera;
- Ambiente idrico;
- Suolo e sottosuolo;
- Flora fauna ed ecosistemi;
- Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti;
- Rumore – vibrazioni;
- Paesaggio.

Per i comparti:

- Atmosfera;
- Ambiente idrico;
- Suolo e sottosuolo;
- Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti;

Non verrà effettuato monitoraggio ambientale in quanto, dalle analisi effettuate all'interno del presente Studio di Impatto Ambientale, si evince che le opere in progetto non creano interferenze tali da giustificare il monitoraggio.

I criteri generali, comuni a tutte le componenti ambientali, seguiti per sviluppare il piano di monitoraggio, le aree e le tematiche soggette a monitoraggio e i principali parametri che verranno raccolti e registrati per rappresentare e monitorare lo status ambientale vengono riportati di seguito.

### **4.1 ARTICOLAZIONE TEMPORALE DEL MONITORAGGIO**

Le varie fasi avranno la finalità di seguito illustrata:

#### **monitoraggio ante-operam:**

- definire lo stato fisico dei luoghi, le caratteristiche dell'ambiente naturale ed antropico, esistenti prima dell'inizio delle attività;
- rappresentare la situazione di partenza, rispetto alla quale valutare la sostenibilità ambientale dell'Opera (quadro ambientale del SPA), che costituisce termine di paragone per valutare l'esito dei successivi rilevamenti atti a descrivere gli effetti indotti dalla realizzazione dell'Opera;
- consentire la valutazione comparata con i controlli effettuati in corso d'opera, al fine di evidenziare specifiche esigenze ambientali ed orientare opportunamente le valutazioni di competenza della Commissione.

#### **monitoraggio in corso d'opera:**

- analizzare l'evoluzione di quegli indicatori ambientali, rilevati nello stato iniziale, rappresentativi di fenomeni soggetti a modifiche indotte dalla realizzazione dell'Opera, direttamente o indirettamente (es.: allestimento del cantiere);
- controllare situazioni specifiche, al fine di adeguare la conduzione dei lavori;
- identificare le criticità ambientali, non individuate nella fase ante-operam, che richiedono ulteriori esigenze di monitoraggio.

**monitoraggio post-operam:**

- confrontare gli indicatori definiti nello stato ante-operam con quelli rilevati nella fase di esercizio dell'Opera;
- controllare i livelli di ammissibilità, sia dello scenario degli indicatori definiti nelle condizioni ante-operam, sia degli altri eventualmente individuati in fase di costruzione;
- verificare l'efficacia degli interventi di mitigazione e compensazione, anche al fine del collaudo.

## **5 CONCLUSIONI**

A seguito dell' evento sismico del 2016 in Valnerina di magnitudo 6,5, la Linea Preci-Visso, risulta fortemente danneggiata e attualmente versa in una situazione critica a causa degli smottamenti e delle frane innescatesi a seguito dell'evento sismico. Questa situazione di dissesto, diffuso su tutto il versante in sinistra orografica del fiume Nera, ha reso necessaria l'individuazione di un'alternativa al tracciato esistente attraverso una variante progettuale tesa a mettere in sicurezza idrogeologica la linea e garantire il servizio e la sicurezza elettrica in territori già fortemente provati dall'evento sismico.

L'alternativa più funzionale al tracciato esistente in frana è risultata essere una variante in parte aerea (4,9 km circa), atta ad aggirare la parte in frana sul versante non esposto al movimento franoso, e in parte in cavo sotterraneo (3,2 km circa), che consentirebbe di raggiungere l'abitato di Visso, in cui è posizionata la Cabina Primaria ENEL di Visso, contestualmente si provvederà alla rimozione di n. 11 sostegni esistenti (dal p.14 al p.24) e allo smantellamento della relativa linea area esistente, liberando un'area di 4,8 km circa.

Nel presente SPA dopo aver individuato i livelli di compatibilità tra le opere e gli strumenti di gestione e controllo del territorio, si è provveduto all'analisi delle singole componenti ambientali determinandone i valori per i parametri: vulnerabilità, qualità e rarità. Altresì si sono individuate le azioni di progetto per l'alternativa di progetto scelta e per quella zero. Gli impatti determinati sulla componente da ogni singola azione ha permesso di determinare quantitativamente l'impatto globale dell'intervento. Si è quindi appreso che oltre ad innescarsi logiche compensative degli impatti (dismissione dell'elettrodotto esistente: impatti positivi, realizzazione variante: impatti negativi) il nuovo tracciato ha un profilo più performante sulle componenti ambientali ecosistemi, habitat, vegetazione, idrogeologia, geologia e caratterizzazione sismica. Inoltre i principali benefici indotti dalla variante sono quelli che si ripercuotono sulla componente antropica e sulla salute pubblica. Ritenuto, inoltre, che queste ultime componenti abbiano un peso decisamente determinante nonché rappresentino il volano dell'intervento, si ritiene che, nonostante gli impatti dell'alternativa di progetto abbiano comunque segno negativo, essi siano sostanzialmente minori rispetto all'alternativa Zero.