

2016

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA
DEI PIANI DI SVILUPPO 2013-2014-2015
RAPPORTO AMBIENTALE



Trasmettiamo energia



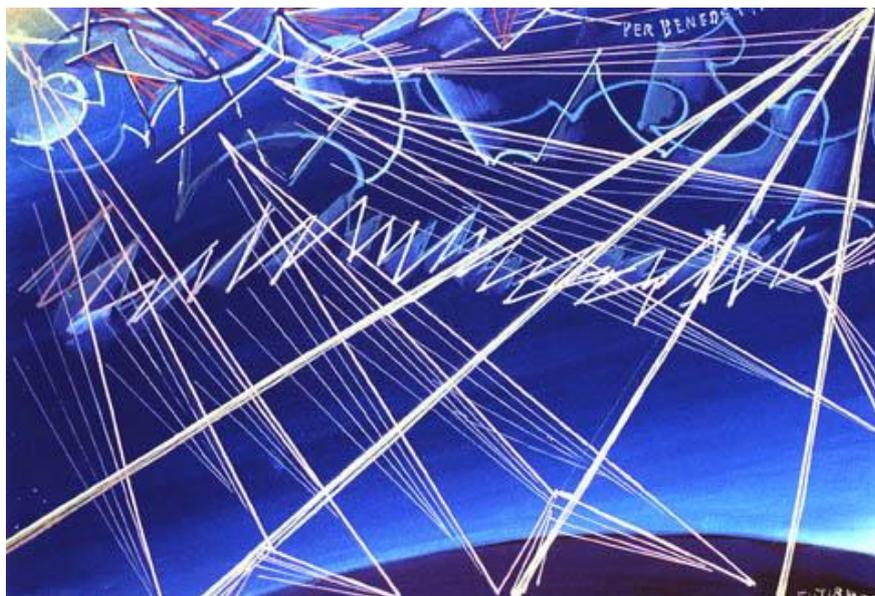
In copertina:
staffa dritta. Componente elementare degli armamenti delle linee elettriche aeree utilizzato
per collegamenti non rigidi.

Utali per il Paese



www.terna.it

00156 Roma Viale Egidio Galbani, 70
Tel +39 06 83138111



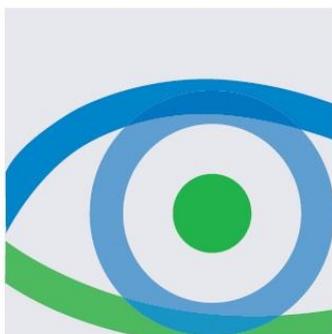
GIACOMO BALLA (1871-1958) TRASFORMAZIONE DI FORME 1918

**RAPPORTO AMBIENTALE
ANNESSE I**

**PRIME ELABORAZIONI PER LA CONCERTAZIONE:
APPLICAZIONE DEI CRITERI ERPA PER I NUOVI
ELEMENTI INFRASTRUTTURALI**

Il presente elaborato relativo all'Annesso I al Rapporto Ambientale, ai sensi dell'art. 13 del D.lgs. 152/06 e smi, è stato redatto nell'ambito dei "Servizi per l'elaborazione del Rapporto Ambientale e supporto al processo di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) dei Piani di Sviluppo (PdS) del 2013, 2014 e 2015 della Rete Elettrica di Trasmissione Nazionale (RTN) e Portale Cartografico VAS" a cura di:

IRIDE
Istituto per la Ricerca e l'Ingegneria
Dell'Ecosostenibilità



ASSOCIATO

oice

Associazione delle organizzazioni di ingegneria
di architettura e di consulenza tecnico-economica



International Federation of Consulting Engineers
Affiliate Member

I.R.I.D.E. srl



ISO 9001:2008 CERTIFICATO N. 2411

**ISTITUTO
GIORDANO**

Via Giacomo Trevis 88 – 00147 – Roma
tel 06 51606033 – fax 06 83962055
admin@istituto-iride.com – www.istituto-iride.com

C F – P.IVA 08024671003 – Registro Imprese di Roma 89912/04 – R.E.A. n. RM-1068311

Indice

1	Introduzione	7
1.1	<i>Scopo del documento</i>	<i>7</i>
1.2	<i>Contesto di riferimento.....</i>	<i>8</i>
1.3	<i>Azioni relative ai nuovi elementi infrastrutturali dei PdS oggetto dell'individuazione delle alternative di localizzazione.....</i>	<i>10</i>
2	I criteri ERPA e il metodo per la definizione delle alternative localizzative	12
2.1	<i>I criteri ERPA</i>	<i>12</i>
2.2	<i>L'individuazione delle alternative di localizzazione</i>	<i>16</i>
2.2.1	Elettrodotto.....	16
2.2.2	Stazione.....	18
3	Definizione delle aree di indagine	20
4	Raccordi 380 kV SE S. Maria Capua Vetere in entra – esce all'elettrodotto "Patria – S. Sofia	25
4.1	<i>Descrizione dell'azione</i>	<i>25</i>
4.2	<i>Localizzazione.....</i>	<i>25</i>
4.3	<i>Analisi ambientale e territoriale dell'area di studio</i>	<i>26</i>
4.4	<i>Calcolo del costo ambientale</i>	<i>27</i>
4.5	<i>Generazione delle alternative di corridoio.....</i>	<i>28</i>
4.5.1	Alternativa A (incremento del costo ambientale del 10%).....	28
4.5.2	Alternativa B (incremento del costo ambientale del 5%)	32
5	Nuovo elettrodotto 380 kV Sorgente 2 - Villafranca	33
5.1	<i>Descrizione dell'azione</i>	<i>33</i>
5.2	<i>Localizzazione.....</i>	<i>33</i>
5.3	<i>Analisi ambientale e territoriale dell'area di studio</i>	<i>35</i>
5.4	<i>Calcolo del costo ambientale</i>	<i>36</i>
5.5	<i>Generazione delle alternative di corridoio.....</i>	<i>37</i>
5.5.1	Alternativa A (incremento del costo ambientale del 10%).....	37

5.5.2	Alternativa B (incremento del costo ambientale del 5%)	41
5.5.3	Confronto tra le due alternative	45
6	Nuovo elettrodotto 150 kV "Goletto – Avellino Nord"	50
6.1	<i>Descrizione dell'azione</i>	50
6.2	<i>Localizzazione</i>.....	50
6.3	<i>Analisi ambientale e territoriale dell'area di studio</i>	52
6.4	<i>Calcolo del costo ambientale</i>	54
6.5	<i>Generazione delle alternative di corridoio</i>.....	55
6.5.1	Alternativa A (incremento del costo ambientale del 10%).....	55
6.5.2	Alternativa B (incremento del costo ambientale del 5%)	59
6.5.3	Confronto tra le due alternative	63
7	Nuovo elettrodotto 150 kV Mesagne – Brindisi sud	68
7.1	<i>Descrizione dell'azione</i>	68
7.2	<i>Localizzazione</i>.....	68
7.3	<i>Analisi ambientale e territoriale dell'area di studio</i>	69
7.4	<i>Calcolo del costo ambientale</i>	70
7.5	<i>Generazione delle alternative di corridoio</i>.....	71
7.5.1	Alternativa A (incremento del costo ambientale del 10%).....	71
7.5.2	Alternativa B (incremento del costo ambientale del 5%)	75
7.5.3	Confronto tra le due alternative	79
8	Realizzazione breve raccordo 150kV Ciampino-Cinecittà-CP Banca d'Italia e incremento magliatura 150kV SE Roma sud e la direttrice 150 kV tra la SE Valmontone e la CP Cinecittà	83
8.1	<i>Descrizione dell'azione</i>	83
8.2	<i>Localizzazione</i>.....	83
8.3	<i>Analisi ambientale e territoriale dell'area di studio</i>	84
8.4	<i>Calcolo del costo ambientale</i>	85
8.5	<i>Generazione delle alternative di corridoio</i>.....	87
8.5.1	Alternativa A (incremento del costo ambientale del 10%).....	87

8.5.2	Alternativa B (incremento del costo ambientale del 5%)	90
8.5.3	Confronto tra le due alternative	94
9	incremento magliatura della rete a 132 kV tra S. Martino in XX e le direttrici 132 kV afferenti al nodo di Talamello.....	98
9.1	<i>Descrizione dell'azione</i>	98
9.2	<i>Localizzazione.....</i>	98
9.3	<i>Analisi ambientale e territoriale dell'area di studio.....</i>	100
9.4	<i>Calcolo del costo ambientale</i>	101
9.5	<i>Generazione delle alternative di corridoio.....</i>	103
9.5.1	Alternativa A (incremento del costo ambientale del 10%).....	103
9.5.2	Alternativa B (incremento del costo ambientale del 5%)	106
9.5.3	Confronto tra le due alternative	110
10	Nuova stazione di smistamento 150 kV nei pressi della CP S. Cono.....	115
10.1	<i>Descrizione dell'azione</i>	115
10.2	<i>Localizzazione.....</i>	115
10.3	<i>Analisi ambientale e territoriale dell'area di studio.....</i>	116
10.4	<i>Calcolo del costo ambientale</i>	117
10.5	<i>Le condizioni di idoneità.....</i>	118
10.5.1	Prima condizione: aree non soggette a vincolistica.....	118
10.5.2	Seconda condizione: distanza dalle linee elettriche esistenti	119
10.5.3	Terza condizione: distanza dalle infrastrutture stradali	120
10.5.4	Quarta condizione: pendenza massima	121
10.5.5	Quinta condizione: distanza dai centri urbani	122
10.6	<i>Individuazione delle alternative localizzative.....</i>	123
11	Realizzazione nuova stazione di smistamento a 380kV a nord di Grosseto	126
11.1	<i>Descrizione dell'azione</i>	126
11.2	<i>Localizzazione.....</i>	126
11.3	<i>Analisi ambientale e territoriale dell'area di studio.....</i>	128
11.4	<i>Calcolo del costo ambientale</i>	129

11.5 Le condizioni di idoneità..... 130

11.5.1 Prima condizione: aree non soggette a vincolistica..... 130

11.5.2 Seconda condizione: distanza dalle linee elettriche esistenti 131

11.5.3 Terza condizione: distanza dalle infrastrutture stradali 131

11.5.4 Quarta condizione: pendenza massima 132

11.5.5 Quinta condizione: distanza dai centri urbani 133

11.6 Individuazione delle alternative localizzative..... 134

**ALLEGATO: Tavole dei confronti tra le alternative delle azioni operative di nuova
infrastrutturazione 137**

1 INTRODUZIONE

1.1 Scopo del documento

La presente relazione riguarda le nuove azioni operative previste dal Piano di Sviluppo della rete elettrica nazionale, riferito alle annualità 2013, 2014 e 2015.

Va sottolineato che per l'annualità 2015 non sono previste nuove azioni infrastrutturali.

La metodologia di lavoro adottata nel Rapporto Ambientale dei PdS 2013, 2014, 2015 è frutto del lavoro di condivisione della stessa eseguito a valle del parere motivato sul PdS 2012 e confluito nel Rapporto Preliminare dei Piani di cui in oggetto; in quella sede oltre all'analisi degli effetti delle azioni di Piano si è deciso di sviluppare (per i soli nuovi elementi) una fase incrementale delle conoscenze, in analogia a quanto sviluppato in precedenza mediante quella che è definita metodologia ERPA. Nello specifico, il RA considera in modo innovativo l'analisi delle alternative, in quanto riferisce le stesse alle scelte di Piano e non alle possibili collocazioni territoriali da adottare una volta definiti i nuovi elementi infrastrutturali. L'analisi a livello di Piano - e quindi di RA - si ferma alla stima degli effetti di quelle che sono definite le azioni di piano, come ampiamente illustrato e discusso nel RA, non entrando nel merito di ciò che riguarda la collocazione territoriale delle stesse. Quest'ultimo aspetto afferisce alle successive fasi di definizione e progettazione delle opere. E' a questo riguardo che si colloca il presente documento fornendo, attraverso l'applicazione della già condivisa "metodologia ERPA", delle prime elaborazioni in termini di "corridoi", che risultano utili per la concertazione con le amministrazioni territoriali, nella ricerca delle ipotesi localizzative sostenibili dei nuovi elementi infrastrutturali.

L'obiettivo è quello di illustrare le alternative dei corridoi, per quanto concerne la realizzazione di nuovi elementi infrastrutturali lineari (nuovi elettrodotti) e le alternative di localizzazione, per quanto riguarda la realizzazione di nuovi elementi infrastrutturali puntuali (nuove stazioni elettriche), ottenute implementando i criteri ERPA al fine di un inserimento sostenibile nel territorio delle nuove azioni operative.

I criteri ERPA che Terna applica rappresentano un approccio condiviso che, a partire dalla sovrapposizione, effettuata mediante uno strumento GIS, delle informazioni ambientali fornite dalle Regioni e dai Ministeri, permette un inserimento maggiormente sostenibile delle proprie infrastrutture nel territorio.

La caratterizzazione delle aree di studio relative ad ogni azione, effettuata con l'applicazione dei criteri ERPA, permette infatti di considerare adeguatamente le zone di pregio ambientale, paesaggistico e culturale, privilegiando per quanto possibile aree ad elevata attrazione per la realizzazione dell'opera, come ad esempio zone già caratterizzate da corridoi infrastrutturali.

1.2 Contesto di riferimento

Il presente studio è considerato un Annesso al Rapporto Ambientale, in quanto le analisi in esso riportate sono da considerarsi a “valle” dell’analisi degli effetti ambientali propria del processo di VAS e quindi il contributo che qui si fornisce è strumentale alla successiva fase di concertazione, che costituisce un elemento essenziale e propedeutico alla successiva fase di progettazione dei singoli interventi.

In particolare, questo è il primo atto del processo di localizzazione delle azioni operative applicate da Terna, che ha origine con l’individuazione di una prima area di indagine - detta area di studio - che è la stessa utilizzata per l’analisi degli effetti nel RA, caratterizzata dall’essere piuttosto ampia¹, in modo da permetterne un’analisi territoriale approfondita al fine di procedere, attraverso successivi affinamenti, alla determinazione della localizzazione migliore dal punto di vista ambientale.

Dall’analisi di questa prima area di studio vengono determinati, attraverso l’applicazione dei criteri ERPA descritti al capitolo successivo (cfr. capitolo 2), i cosiddetti “corridoi” per gli elettrodotti e le ipotesi localizzative per le stazioni; tali aree risultano abbastanza ampie, dimodoché si possano approfondire, al loro interno, diverse soluzioni localizzative di maggiore dettaglio (fasce di fattibilità).

Il processo brevemente descritto si sviluppa dalla fase di individuazione dell’esigenza elettrica fino all’avvio della progettazione, di pari passo con l’evoluzione dell’iniziativa.

Facendo riferimento al caso degli elettrodotti, le aree di studio ed i corridoi sono individuati in fase di pianificazione, le fasce di fattibilità in fase di concertazione cogli enti locali e le alternative di tracciato in fase di progettazione.

Sempre in termini generali si evidenzia che, fin dal 2002, Terna ha intrapreso volontariamente un percorso di dialogo con il territorio al fine di ricercare, in maniera condivisa con le Amministrazioni, le ipotesi localizzative per le azioni operative di sviluppo della RTN, che fossero maggiormente sostenibili e praticabili.

Nell’ambito di tale percorso, pertanto, si sono definiti, in primo luogo, criteri e metodi idonei per l’analisi e l’integrazione ambientale, con particolare ed esplicito riferimento al processo di VAS del Piano di Sviluppo della RTN. Attraverso tale dialogo con il territorio, mediante il ricorso a strumenti volontari, quali i Protocolli d’Intesa e gli accordi di programma con Ministeri, Regioni e Enti Locali, si sono progressivamente definiti, in maniera condivisa, gli strumenti adeguati per una efficace

¹ Per gli elettrodotti si tratta di una porzione di territorio il cui lato maggiore è posto in coincidenza della direttrice che unisce i due estremi della RTN oggetto di collegamento e di ampiezza pari al 60% della sua lunghezza, mentre per le stazioni si tratta di un cerchio di raggio variabile da situazione a situazione, ma sempre maggiore di 2 km. Per quest’ultime esistono comunque eccezioni nella dimensione e nella forma della porzione di territorio interessato dall’applicazione dei criteri ERPA, sia nel caso degli elettrodotti che delle stazioni, come si potrà constatare in seguito nel documento.

integrazione delle considerazioni ambientali nella pianificazione dello sviluppo della RTN: criteri localizzativi di Esclusione, Repulsione, Problematicità e Attrazione (cd. Criteri ERPA), indicatori ambientali, territoriali e paesaggistici, etc.

Il successivo passaggio (intorno al 2007) da un processo attivato su base volontaria e regolato dai Protocolli di Intesa siglati con le Regioni, alla procedura di VAS normata dal D.Lgs. 152/2006, ha posto in evidenza la necessità di strutturare maggiormente lo svolgimento dei singoli processi regionali e, soprattutto, di curarne il rapporto e la coerenza con il livello nazionale, formalmente definito dalla citata normativa.

Nell'ambito del dialogo con le Amministrazioni territoriali, Terna propone una struttura possibile per i processi regionali, che permetta a tutti gli attori coinvolti di poter partecipare in modo efficace e costruttivo. La proposta prevede di strutturare il processo regionale in due fasi:

- la fase di avvio, che avviene una volta per tutte per ciascuna regione, all'interno della quale vengono esplicitate e condivise le regole e le modalità (criteri, indicatori, ecc.) con cui avviene il confronto tra i vari attori a livello regionale;
- la fase di concertazione e localizzazione delle azioni operative, all'interno della quale, per ciascun intervento ricadente sul territorio regionale, si ricercano, confrontano e scelgono le ipotesi localizzative maggiormente sostenibili, utilizzando le regole e le modalità di cui al punto precedente e partendo dalle indicazioni formulate nel processo di VAS.

Indicativamente, la fase di avvio si concretizza in tre momenti principali:

1. stipula del Protocollo di Intesa tra Terna e la Regione per la pianificazione sostenibile dello sviluppo della RTN;
2. istituzione di un Tavolo Tecnico regionale, cui sono invitati a partecipare, oltre Terna e la Regione, anche le Direzioni regionali del MiBACT e/o le Soprintendenze, gli Enti Parco, le Province e l'ARPA;
3. orientamento del processo: il Tavolo Tecnico regionale adotta, contestualizza ed eventualmente integra i criteri comuni, definiti a livello nazionale, sempre nel rispetto ed in coerenza con l'impostazione concordata nell'ambito del Tavolo nazionale per la VAS del PdS.

Dopo la fase di avvio si svolge la fase di concertazione e localizzazione delle azioni, attraverso la quale, partendo dal corridoio indicato come preferenziale dalla procedura di VAS, si procede all'individuazione, all'analisi e al confronto delle possibili alternative localizzative ed alla successiva scelta dell'ipotesi localizzativa ritenuta preferenziale, vale a dire la migliore fascia di fattibilità tra quelle presenti all'interno del corridoio preferenziale.

1.3 Azioni relative ai nuovi elementi infrastrutturali dei PdS oggetto dell'individuazione delle alternative di localizzazione

Le azioni oggetto della presente relazione, per le quali sono state generate le ipotesi localizzative (nel caso si tratti di stazioni), o le alternative di corridoi (nel caso degli elettrodotti), sono state desunte dall'insieme delle nuove azioni operative proposte nel Piano di Sviluppo 2013, 2014 e 2015 ed in particolare sono state selezionate le nuove realizzazioni; di seguito è riportato l'elenco di tali azioni individuate nei PdS 2013, 2014 e 2015.

<i>PdS</i>	<i>Azione</i>	<i>Intervento di sviluppo di riferimento</i>
2013	Raccordi 380 kV SE S. Maria Capua Vetere in entra – esce all'elettrodotto "Patria – S. Sofia"	Stazione 380 kV S. Maria Capua Vetere
	Nuovo elettrodotto 380 kV Sorgente 2 - Villafranca	Elettrodotto 380 kV Sorgente 2- Villafranca
	Nuovo elettrodotto 150 kV Goletto – Avellino nord	Nuovo elettrodotto 150 kV "Goletto – Avellino N."
	Nuovo elettrodotto 150 kV Mesagne-Brindisi sud	Raccordi a 150 kV Brindisi Sud
	Realizzazione raccordo 150 kV Ciampino – Cinecittà – CP Banca d'Italia e incremento magliatura 150 kV SE Roma sud e la direttrice 150 kV tra la SE Valmontone e la CP Cinecittà	Riassetto rete AT area Sud di Roma
	Nuova stazione di smistamento 150 kV nei pressi della CP S. Cono	Stazione 150 kV S. Cono
2014	Incremento magliatura della rete a 132 kV tra S. Martino in XX e le direttrici 132 kV afferenti al nodo di Talamello	Rete 132 kV tra Romagna e Toscana
	Realizzazione nuova stazione di smistamento a 380kV a nord di Grosseto	Stazione 380 kV a nord di Grosseto

Tabella 1-1 Nuove azioni pianificate nel PdS 2013 e 2014 oggetto di individuazione delle alternative



Figura 1-1 Localizzazione delle otto azioni operative pianificate

Per ognuna delle suddette azioni e con riferimento all'area di indagine già definita nell'analisi degli effetti dei PdS è stato possibile applicare il metodo dei criteri ERPA.

2 I CRITERI ERPA E IL METODO PER LA DEFINIZIONE DELLE ALTERNATIVE LOCALIZZATIVE

2.1 I criteri ERPA

L'idea alla base del metodo che applica i criteri ERPA è quella di individuare i corridoi selezionando un percorso che tenda ad evitare l'attraversamento di territori di pregio ambientale, paesaggistico e/o culturale, privilegiando per quanto possibile aree ad elevata attrazione per la realizzazione dell'azione operativa, e non si discosti eccessivamente dal percorso più breve che congiunge le due stazioni di origine e destinazione.

Il sistema dei criteri ERPA, concordato nell'ambito del Tavolo VAS nazionale², sinteticamente, suddivide le aree in quattro classi o categorie:

- di Esclusione: aree nelle quali ogni realizzazione è preclusa;
- di Repulsione: aree che è preferibile non siano interessate da azioni, se non in assenza di alternative o in presenza di sole alternative a minore compatibilità ambientale;
- di Problematicità: aree per le quali risultano essere necessari approfondimenti, in quanto l'attribuzione alle diverse classi stabilite a livello nazionale (E, R, A) risulta problematica e necessita di un'ulteriore analisi territoriale;
- di Attrazione: aree da privilegiare quando possibile.

Per ogni categoria, ad eccezione della "Problematicità" il cui significato sarà chiarito nel seguito, il Tavolo VAS nazionale ha concordato un insieme condiviso di tipologie ambientali che vi ricadono, la cui individuazione dovrebbe essere ragionevolmente attuabile in qualsiasi contesto regionale. Ognuna delle tre macro categorie (Esclusione, Repulsione, Attrazione), inoltre, è stata ulteriormente articolata e comprende una serie di sottocategorie, a cui vengono attribuiti pesi decrescenti (E1, E2, R1, R2, R3, NP, A1 e A2), a seconda della loro importanza relativa (ovvero delle problematiche che il loro attraversamento comporterebbe).

Attualmente, il criterio di Esclusione comprende le aree riconosciute dalla normativa come aree ad esclusione assoluta, quali aeroporti e zone militari (E1), e aree non direttamente escluse dalla normativa, che vengono vincolate tramite accordi di merito concordati tra Terna e gli Enti coinvolti. Ricadono in questa categoria le aree di urbanizzato continuo per le quali, alla luce della legge 36/2001 che introduce il concetto di fascia di rispetto per la tutela della popolazione dagli effetti dei campi elettromagnetici, si è condivisa la scelta di adottare un criterio di massima salvaguardia, nonché i beni storico-artistici-culturali, tra cui i siti UNESCO (E2).

Il criterio di Repulsione comprende:

- aree che possono essere prese in considerazione solo in assenza di alternative (R1);
- aree interessate da accordi di merito con riferimento alle aree protette (R2);

² Il Tavolo di coordinamento VAS Ministeri – Regioni – Terna è stato istituito nel 2005.

- aree da prendere in considerazione solo se non esistono alternative a maggior compatibilità ambientale (R3).

Il criterio di Attrazione, infine, comprende aree a buona compatibilità paesaggistica (A1) e aree già infrastrutturate, più adatte alla realizzazione dell'opera, nel rispetto, però, della capacità di carico del territorio (A2).

Le tabelle seguenti riportano le tipologie di aree assegnate ad ogni categoria, fatta eccezione per la categoria P ("Problematicità"), il cui diverso significato viene illustrato di seguito alle medesime tabelle .

Criterio E - Esclusione	
Sottocriterio	Area assegnate al sottocriterio
E1 Vincoli normativi di esclusione assoluta	Aeroporti
	Aree militari
	Aree oggetto di tutela integrale nei Piani Paesaggistici non derogabile per la realizzazione di opere pubbliche infrastrutturali
E2 Vincoli di esclusione stabiliti mediante accordo, in quanto la normativa non ne esclude l'utilizzo per impianti elettrici	Urbanizzato continuo e specchi d'acqua
	Beni culturali D.Lgs. 42/2004: <ul style="list-style-type: none"> • art. 10 e aree soggette a vincolo indiretto(art.45): <ul style="list-style-type: none"> - comma 1 (beni per i quali non è stata attivata la procedura di cui all'art. 12 - verifica di interesse culturale) - comma 3 (beni con dichiarazione di interesse, compresi quelli elencati al comma 1 per i quali è stata attivata la procedura di cui all'art. 12 - verifica di interesse culturale - con esito positivo, elencati nel sito: www.benitutelati.it) • art. 11 puntuali: <ul style="list-style-type: none"> - comma 1, lett. c) (aree pubbliche), lett. e) (architettura contemporanea), lett. i) (vestigia Grande Guerra) - Art. 94 (Convenzione UNESCO Patrimonio culturale subacqueo recepita con legge n.157/2009) esteso alle ZPE (art. 2, legge 61/2006)
	Patrimonio mondiale Unesco: <ul style="list-style-type: none"> • Siti Unesco puntuali: core zone • siti Unesco areali (costituiti da beni puntuali): core zone
	Beni paesaggistici D.Lgs. 42/2004: <ul style="list-style-type: none"> • art. 136, comma 1, lett. a), b) e c) (compresi quelli imposti dai PPR ai sensi dell'art. 134, comma 1, lett. c) • art. 142, comma 1, lett. e) (ghiacciai), lett. i) (zone umide-Ramsar) e lett. l) (vulcani)
	Aree oggetto di tutela integrale nei Piani Paesaggistici derogabile per la realizzazione di opere pubbliche infrastrutturali

Tabella 2-1 Sottocriteri appartenenti alla categoria E - Esclusione

Criterion R - Repulsion	
Sottocriterio	Area assegnate al sottocriterio
R1 Aree da prendere in considerazione solo in assenza di alternative	Urbanizzato discontinuo
	Patrimonio Unesco <ul style="list-style-type: none"> • Siti Unesco puntuali: buffer zone • Siti Unesco areali (costituiti da beni puntuali): core zone e buffer zone • Siti UNESCO areali (non costituiti da beni puntuali): core zone e buffer zone
	Beni paesaggistici D.Lgs. 42/2004: <ul style="list-style-type: none"> • art. 136, comma 1, lett. d) (panorami e belvedere) (compresi quelli imposti dai PPR ai sensi dell'art. 134, comma 1, lett. c) • art. 142, comma 1, lett. a), b), c) (territori costieri e contermini fiumi e laghi), lett. m) (aree di interesse archeologico), lett. f) (parchi, riserve...) (escluse fasce di protezione esterna), lett. g) (foreste, boschi, ...)
	SIC, ZPS
	Aree marine protette
R2 Attenzione stabilita da accordo con riferimento alle aree protette	Aree idonee solo per il sorvolo: <ul style="list-style-type: none"> • Frane attive • Aree a pericolosità molto elevata ed elevata di frana, valanga o inondazione (PAI)
	IBA
	Aree a pericolosità media e bassa di frana, valanga o inondazione (PAI)
R3 Aree da prendere in considerazione solo in assenza di alternative o in presenza di sole alternative a minore compatibilità ambientale	D.Lgs. 42/2004, art. 142, comma 1, lett. "f" (solo le fasce di protezione esterna dei parchi)
	Beni paesaggistici D.Lgs. 42/2004: <ul style="list-style-type: none"> • Art.142, comma 1, lett. "d"(montagne oltre 1.600 mt e catena alpina oltre 1.200 mt) e lett. "h" (usi civici) " • Ulteriori contesti" (art. 143, comma 1, lett e): aree riconosciute di interesse paesaggistico dai piani paesaggistici regionali
	Zone DOC (Denominazione di origine controllata)
	Zone DOCG (Denominazione di origine controllata e garantita)
	Aree da prendere in considerazione prevedendo particolari opere di mitigazione paesaggistica
	Zone di riqualificazione paesaggistica (D.Lgs. 42/2004 art. 143 co 1 lett. g)
Rete ecologica	

Tabella 2-2 Sottocriteri appartenenti alla categoria R – Repulsione

 Criterio A - Attrazione 		
 Sottocriterio 	 Area assegnate al sottocriterio 	
 A1 Aree a migliore compatibilità paesaggistica in quanto favoriscono l'assorbimento visivo	Quinte morfologiche e/o vegetazionali	
	Versanti esposti a Nord	
 A2 Aree preferenziali, previa verifica del rispetto della capacità di carico del territorio	Corridoi autostradali	
	Corridoi elettrici	
	Corridoi infrastrutturali	

Tabella 2-3 Sottocriteri appartenenti alla categoria A – Attrazione

La categoria "Problematicità" è stata introdotta in un momento successivo, per rendere lo strumento dei criteri ERPA più flessibile e in grado di analizzare anche quelle peculiarità territoriali, per lo più di livello regionale, la cui attribuzione alle categorie definite a livello nazionale risulta problematica o quantomeno di non immediata applicazione; risulta pertanto necessaria un'ulteriore analisi territoriale, supportata da un'oggettiva motivazione documentata dagli Enti coinvolti. Tale approfondimento consente di stabilire la più opportuna collocazione, per la peculiare tipologia territoriale in esame, all'interno di una delle classi di Attrazione o Repulsione (considerando anche le rispettive sottocategorie), previo rispetto di un quadro prescrittivo concordato con gli Enti. La categoria "Problematicità" (P), pertanto, differisce dalle altre tre categorie (E, R, A) in quanto non comprende a priori delle tipologie territoriali, ma esprime unicamente la possibilità di considerare eventuali peculiarità territoriali, per valutarne la più opportuna collocazione.

Per l'assegnazione dei diversi sottocriteri descritti nella tabella precedente, è stata utilizzata come fonte la Banca dati GeoDB v.10 dei criteri ERPA nazionali (Terna 2014), nonché è stato effettuato un controllo della stessa con la pianificazione territoriale aggiornata all'attuale. Nei casi in cui la Banca dati GeoDB v.10 è risultata obsoleta, si è proceduto all'aggiornamento del dato territoriale.

Inoltre, su indicazione del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo (MiBACT), Terna ha inoltrato, in data 17 marzo 2016, formale richiesta di dati aggiornati (possibilmente in formato shape) ai diversi soggetti istituzionali competenti per le diverse tematiche: in sintesi, i dati paesaggistici sono stati richiesti alle Regioni e alle Province autonome, i dati culturali/archeologici/monumentali alle Soprintendenze, i dati dei sistemi informativi del SITAP e della Carta del Rischio al MiBACT. I dati forniti dai soggetti istituzionali che hanno risposto alla richiesta non sono pervenuti in tempi utili a permetterne l'utilizzazione nell'ambito del presente RA, ma saranno utilizzati nelle prossime elaborazioni.

La metodologia ERPA quindi, dopo aver definito un'area di studio (cfr. cap.3) in base alla tipologia di azione in esame, e dopo aver integrato i dati ambientali, paesaggistici e culturali aggiornati e

assegnati ai diversi criteri, consente di produrre valide alternative di corridoio per l'inserimento territoriale di un nuovo elettrodotto che:

- non attraversano mai le aree di esclusione (E);
- interferiscono complessivamente di meno con le aree di pregio (R);
- cercano di rimanere lungo il percorso di eventuali corridoi infrastrutturali esistenti (A).

La procedura di localizzazione dei corridoi a minor costo ambientale viene eseguita in ambiente ArcGIS con una serie di operazioni di analisi spaziale, tenendo conto dei criteri ERPA compresenti nell'area di studio, così come illustrato nel successivo paragrafo 2.2.1.

Per quanto concerne la localizzazione di una nuova stazione, il metodo ERPA è parte di una procedura che prevede ulteriori passaggi, così come meglio definito nel par. 2.2.2.

Si evidenzia che la metodologia applicata nel presente studio non è costituita dall'originaria metodologia ERPA in quanto nel corso del tempo, sulla base delle esperienze avute nell'applicazione della metodologia originale e per ottemperare ad alcune osservazioni formulate dai soggetti con competenze ambientali, ne è stato elaborato un affinamento al fine di rendere l'individuazione dei corridoi a basso costo ambientale più sensibile alla vincolistica del territorio; in particolare, l'affinamento della procedura è stato implementato al fine di renderla idonea a percepire ed apprezzare il contributo di tutti gli strati ERPA, eventualmente compresenti, che insistono nella medesima area di indagine e non solo di quello prevalente, come avveniva nella procedura ERPA originaria.

La metodologia ERPA, che è stata implementata come procedura semi automatica in ambiente GIS, nella versione originale prescindeva dal numero di layer sovrapposti e la cella otteneva il valore corrispondente a quello del criterio di peso più alto (costo maggiore di attraversamento) tra quelli combinati.

Nella metodologia implementata, invece, ogni cella raster dell'areale interessato dall'azione operativa analizzata con gli strumenti GIS, deve assumere un costo di attraversamento maggiore se vi si sovrappongono più layer appartenenti, ad esempio, al criterio R1, assieme ad altri layer di tipo R2. Tutte le fasi di aggregazione che vanno a produrre la superficie finale di costo devono, quindi, avvenire secondo cicli di calcolo consecutivi, effettuati su base dati raster per ciascun criterio ERPA, in modo da misurare gli effetti cumulativi.

2.2 L'individuazione delle alternative di localizzazione

2.2.1 Elettrodotto

Una volta definita l'area di indagine, viene applicata la metodologia ERPA; la selezione dei corridoi avviene in modo semi-automatico, attraverso una procedura GIS. La scelta dell'approccio semi-automatico consente di applicare procedure e criteri condivisi a livello di Tavolo VAS nazionale,

lasciando, nello stesso tempo, un margine di discrezionalità e adattabilità al contesto, che rende più flessibile il meccanismo di generazione dei corridoi.

Il metodo è applicabile in tutte le situazioni in cui siano disponibili strati cartografici vettoriali a scala opportuna per il livello di analisi dei corridoi (preferibilmente almeno 1:50.000), che consentano di mappare tutti i criteri ERPA sull'intero territorio da esaminare.

I corridoi individuati, anche usando dati a scala opportuna, devono essere considerati solo come punto di partenza per l'indagine: andranno necessariamente validati con ulteriori informazioni (es. lettura del territorio con ortofoto) e tramite sopralluoghi congiunti con gli Enti Locali interessati.

Il processo di generazione delle alternative di corridoio, peraltro, non si esaurisce necessariamente con questa operazione, dal momento che nella successiva valutazione dei corridoi potrebbero emergere elementi tali da rendere necessario un aggiornamento delle alternative individuate.

È auspicabile, almeno per la valutazione, riuscire ad avvalersi sempre di dati a scala adeguata (almeno 1:50.000); in particolare, è utile disporre delle cartografie vettoriali dell'edificato in scala 1:10.000.

Sono previste due macro-fasi, suddivise a loro volta in sottofasi:

1. calcolo del costo ambientale dell'area di indagine:

- si discretizza il territorio in celle regolari, tramite una griglia di passo 30 m (da rappresentazione vettoriale a rappresentazione raster) e a ciascuna cella si attribuisce un costo ambientale di attraversamento da parte di un nuovo elettrodotto, basato sui criteri ERPA che vi si sovrappongono. Si considerano non ammissibili le celle di Esclusione;
- si calcola per ogni cella il percorso a costo minimo che unisce due nodi elettrici A e B da collegare, passante per la cella stessa, prima in un verso (A-B) e poi nell'altro (B-A);
- si sommano i costi così ottenuti e ad ogni cella si associa un punteggio che corrisponde al costo minimo del percorso che la attraversa;

2. generazione delle alternative di corridoio:

- per delimitare i corridoi, si possono estrarre automaticamente le celle caratterizzate da un punteggio compreso fra il minimo e il minimo incrementato di una idonea percentuale; l'insieme di tali celle, una volta convertito in formato vettoriale, rappresenterà il corridoio da valutare;
- per ottenere corridoi alternativi è possibile suddividere in classi il raster dei punteggi ed estrarre corridoi a punteggio via via crescente.

L'ultima fase prevede l'individuazione delle celle caratterizzate da un punteggio compreso tra il minimo e il minimo incrementato di una idonea percentuale, per ottenere corridoi di larghezza sufficiente a permettere, anche nei punti più stretti, il passaggio di almeno una "fascia di fattibilità".

Per quanto concerne la delimitazione dei corridoi alternativi per la realizzazione dei nuovi elettrodotti oggetto del presente studio, si è optato per valutare due alternative:

- Alternativa A per la quale è stato incrementato il costo minimo ambientale del 10%;
- Alternativa B per la quale è stato incrementato il costo minimo ambientale del 5%.

La metodologia e il processo logico appena descritti rappresentano lo standard procedurale che verrà applicato a tutte le aree di studio, tranne nel caso dell'azione denominata "Raccordi 380 kV SE S. Maria Capua Vetere in entra-esce all'elettrodotto Patria-Sofia". La ragione di tale eccezione va imputata alla distanza tra i 2 nodi da collegare, che risulta essere minore di 1 km. Ciò comporta la definizione di un'area di studio talmente piccola da permettere la generazione della sola Alternativa A, l'unica che permette l'esistenza di una minima "fascia di fattibilità". Per le specifiche si rimanda al paragrafo 4.5.2.

2.2.2 Stazione

Così come definito per l'individuazione delle alternative di corridoio per gli elettrodotti, anche l'individuazione delle possibili alternative localizzative di una stazione elettrica, può essere effettuata dopo aver definito l'area di indagine.

Premesso ciò, la procedura per definire le alternative localizzative è la seguente:

1. si inizia con applicare la metodologia ERPA, così come definita al paragrafo 2.1, ottenendo il costo ambientale dell'area di indagine;
2. in seguito all'individuazione del costo ambientale dell'area di indagine si verificano le seguenti cinque condizioni di idoneità:
 - a. aree non soggette a vincolistica,
 - b. porzioni di territorio caratterizzate da una distanza dalla linea elettrica esistente inferiore ai 1500 m,
 - c. porzioni di territorio che presentano una distanza dalle strade compresa tra 10 e 500 m,
 - d. porzioni di territorio che hanno una pendenza inferiore a 3°;
 - e. porzioni di territorio caratterizzate da una distanza dai centri urbani superiore ai 200 m;
3. si applica la sommatoria booleana per le cinque condizioni di idoneità³ (cfr. Figura 2-1);

³ La sommatoria booleana permette di assegnare un valore 1 (condizione soddisfatta) o 0 (condizione non soddisfatta) alle singole celle in cui è suddivisa l'area di studio.

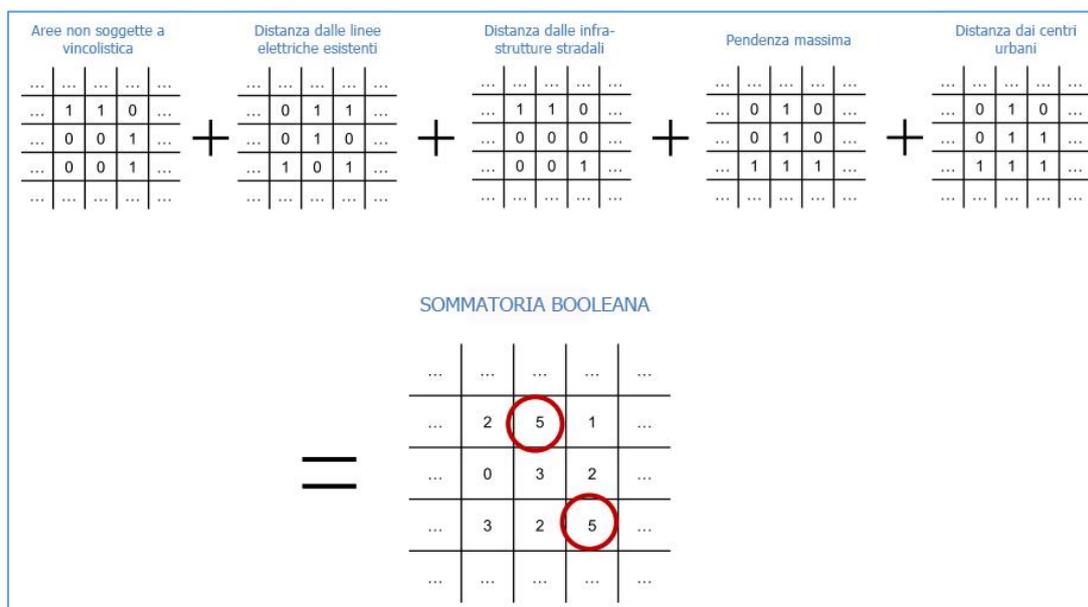


Figura 2-1 – Esempificazione grafica del concetto di sommatoria booleana

4. si individuano le zone per le quali si ottiene un valore pari a 5, ovvero le zone per le quali siano soddisfatte le 5 condizioni di idoneità;
5. si applica un'ulteriore selezione tra le aree che soddisfano le condizioni di idoneità, scegliendo quelle con un'area maggiore ai 20.000 m², al fine di poter garantire un'idonea superficie per la realizzazione dell'opera.

3 DEFINIZIONE DELLE AREE DI INDAGINE

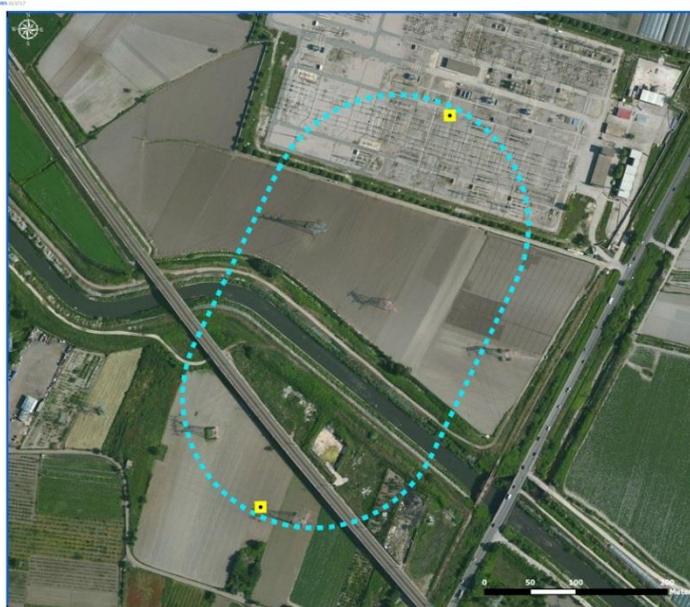
Per quanto concerne le azioni di Piano che si sviluppano attraverso nuovi elettrodotti, l'area di studio è stata assunta considerando una porzione di territorio il cui lato maggiore è posto in coincidenza della direttrice che unisce i due nodi della RTN oggetto di collegamento e di ampiezza pari al 60% della sua lunghezza.

Tale procedura di costruzione dell'area di studio non risulta valida nel caso di individuazione di aree idonee all'ubicazione di nuove stazioni. A tal proposito vengono scelte porzioni di territorio circolari e di raggio 4 km, dove poi applicare la metodologia ERPA specifica precedentemente illustrata al par. 2.2.2. Solo in casi specifici e per esigenze di studio, l'areale circolare standard può essere sostituito da una porzione di territorio ottenuta dall'interpolazione di 2 aree circolari di 4 km di raggio parzialmente sovrapposte. Tale eccezione allo standard sarà possibile osservarla nel caso dell'azione denominata "Realizzazione nuova stazione di smistamento a 380kV a nord di Grosseto".

Di seguito si riportano le aree di indagine relative alle 8 azioni operative che prevedono la realizzazione di nuovi elettrodotti e di nuove stazioni e le relative estensioni areali.

Nei capitoli successivi sono trattate tutte le aree di indagine e per ciascuna è fornita una descrizione dell'azione e del territorio interessato, il calcolo del costo ambientale minore e l'analisi delle alternative.

Raccordi 380 kV SE S. Maria Capua Vetere in entra – esce all'elettrodotto "Patria – S. Sofia "

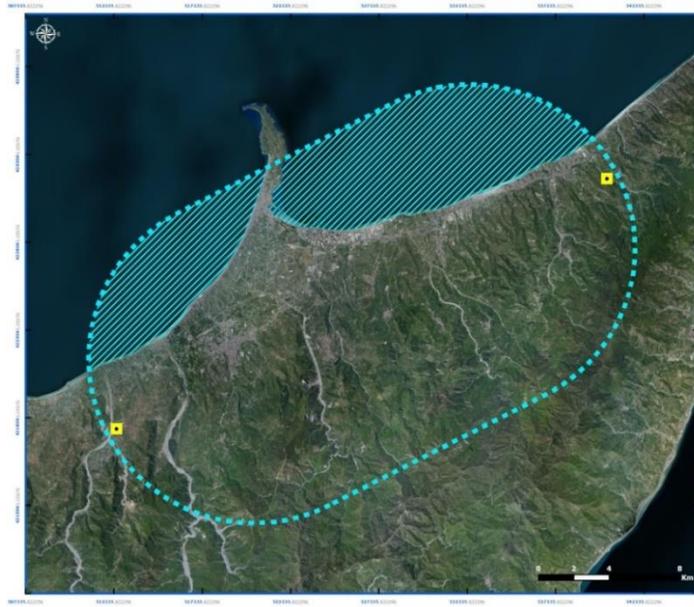


Area di indagine

Lunghezza congiungente i due estremi: 0,5 km

Estensione areale: 0,13km²

Nuovo elettrodotto 380 kV Sorgente 2 -Villafranca

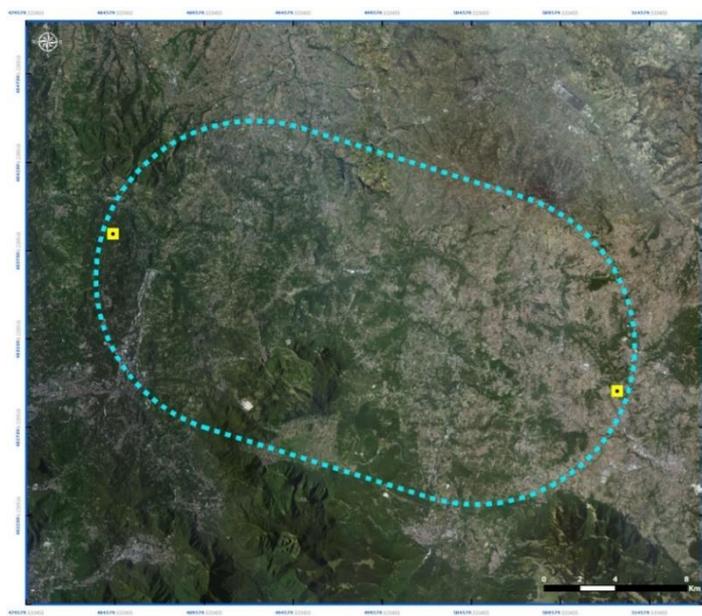


Area di indagine

Lunghezza congiungente i due nodi: 31,2 km

Estensione areale: 532 km²

Nuovo elettrodotto 150 kV Goleto – Avellino nord

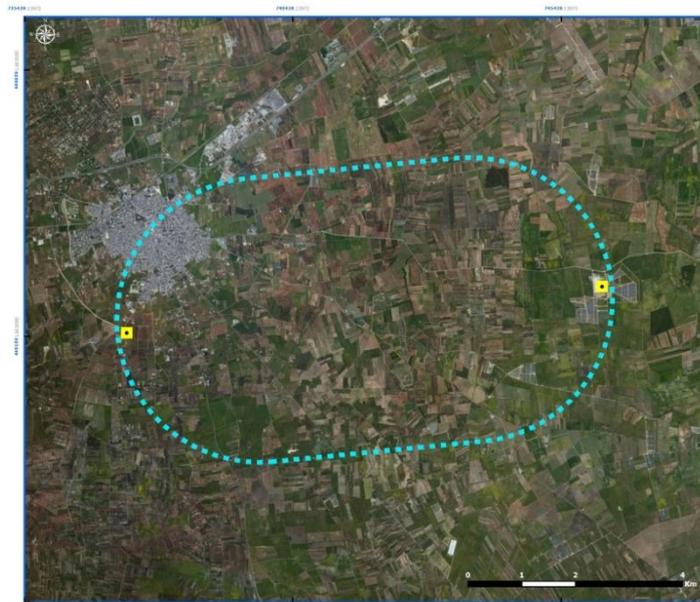


Area di indagine

Lunghezza congiungente i due nodi: 29,7 km

Estensione areale: 482 km²

Nuovo elettrodotto 150 kV Mesagne-Brindisi sud

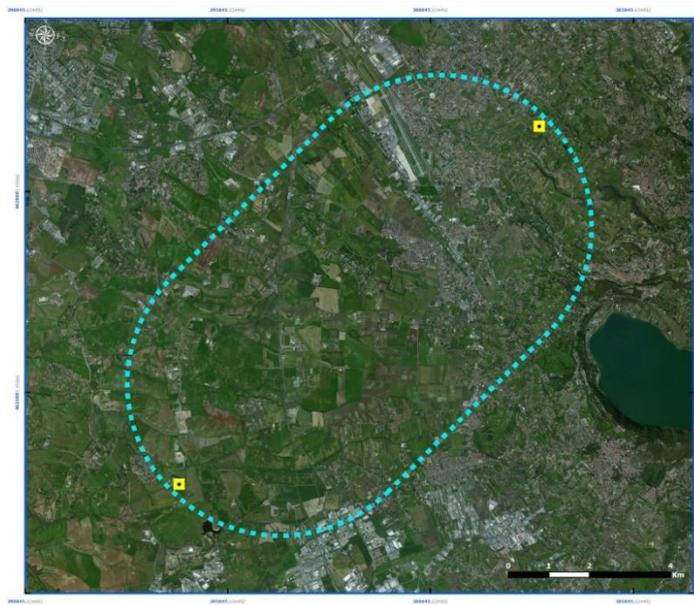


Area di indagine

Lunghezza congiungente i due nodi: 8,9 km

Estensione areale: 43 km²

Realizzazione raccordo 150 kV Ciampino-Cinecittà-CP Banca d'Italia e incremento magliatura 150 kV SE Roma sud e la direttrice 150 kV tra la SE Valmontone e la CP Cinecittà



Area di indagine

Lunghezza congiungente i due nodi: 12,6 km

Estensione areale: 86 km²

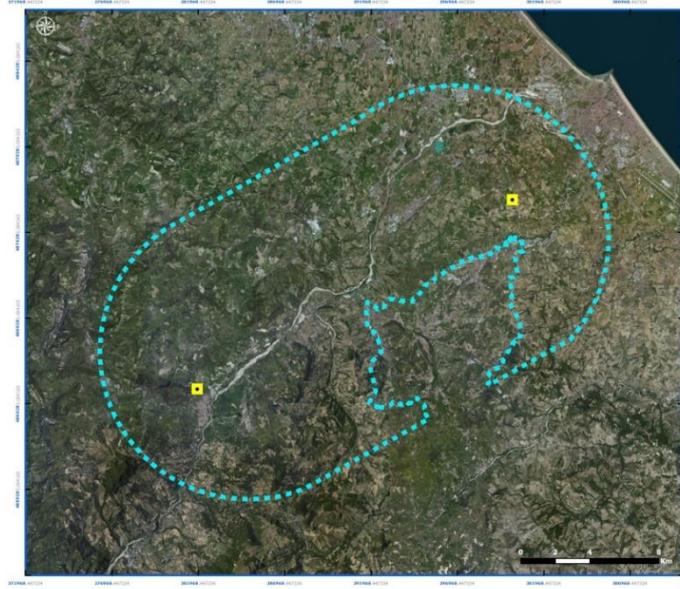
Nuova stazione di smistamento 150 kV nei pressi della CP S. Cono



Area di indagine

Estensione areale: 12,6 km²

Incremento magliatura della rete a 132 kV tra S. Martino in XX e le direttrici 132 kV afferenti al nodo di Talamello

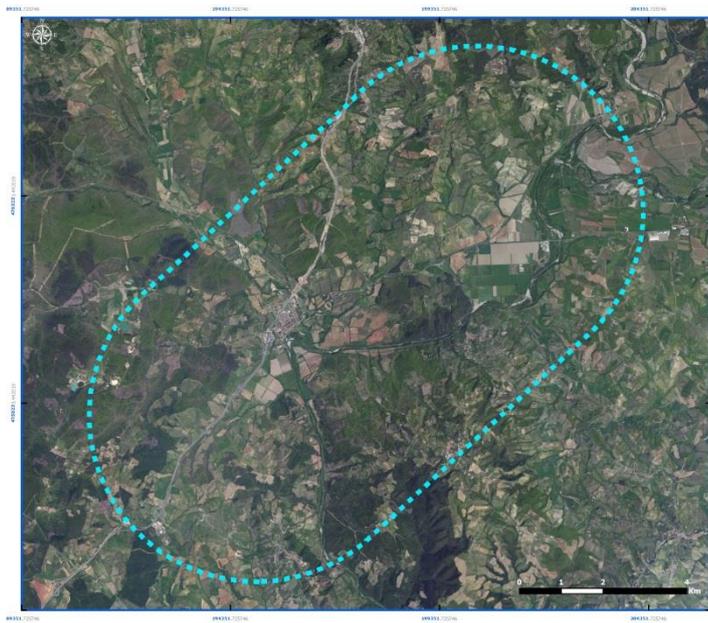


Area di indagine

Lunghezza congiungente i due nodi: 21,3 km

Estensione areale: 384 km²

Realizzazione nuova stazione di smistamento a 380kV a nord di Grosseto



Area di indagine

Estensione areale: 108 km²

4 RACCORDI 380 kV SE S. MARIA CAPUA VETERE IN ENTRA – ESCE ALL'ELETTRODOTTO "PATRIA – S. SOFIA"

4.1 Descrizione dell'azione

Al fine di garantire maggiori livelli di flessibilità di esercizio e agevolare le attività di manutenzione sulla rete che alimenta l'area di Napoli e Caserta, nel PdS 2013 è in programma la realizzazione di *raccordi 380 kV SE S. Maria Capua Vetere in entra-esce all'elettrodotto "Patria – S. Sofia"* che consentono di collegare linee esistenti senza prevederne delle nuove.

4.2 Localizzazione

L'area di studio relativa alla SE di S. Maria Capua Vetere interessa una ristretta porzione di territorio del casertano ed è situata a circa 5.5 km dagli abitati di Marcianise e Capodrise. L'area di indagine è riferita ad una azione di adeguamento dell'elettrodotto "Patria-S.Sofia" e presenta un'estensione areale di circa 0,13 km² come in Figura 4-1.

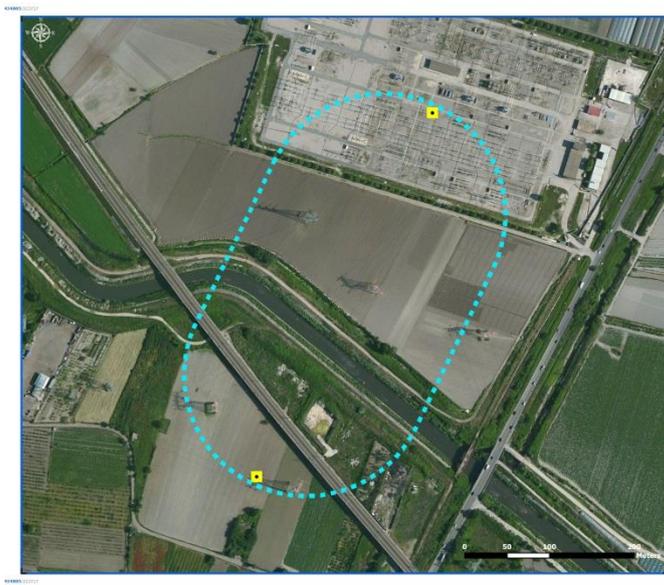


Figura 4-1 Area di indagine dell'azione relativa al raccordo tra la SE di S. Maria Capua Vetere in entra-esce all'elettrodotto "Patria-S. Sofia"

Di seguito sono indicate le regioni, le province ed i comuni interessati.

Regione	Superficie regione [km ²]	Superficie ricadente nell'area di studio [km ²]
Campania	13.590	0,13

Tabella 4-1 Regioni interessate dall'area di indagine

Provincia	Superficie totale della provincia [km ²]	Superficie ricadente nell'area di studio [km ²]
Avellino	2.639	0,13

Tabella 4-2 Province interessate dall'area di studio

Comune	Superficie totale del comune [km ²]	Superficie ricadente nell'area di studio [km ²]
Santa Maria Capua Vetere	15,85	0,09
Teverola	6,67	0,04

Tabella 4-3 Comuni interessati dall'area di studio

4.3 *Analisi ambientale e territoriale dell'area di studio*

All'interno dell'area di studio non sono presenti né Siti di Importanza Comunitaria, né Zone a Protezione Speciale, né Important Bird Area, né tantomeno EUAP.

Di seguito è riportata la tabella relativa alla classificazione dell'uso del suolo secondo il Corine Land Cover 2006.

La Figura 4-2 riporta graficamente la localizzazione di tali aree.

Tipologia copertura Corine Land Cover 2006			Superficie ricadente nell'area di studio [km ²]
2. Superfici agricole utilizzate	2.1	Seminativi	0,06
	2.2	Colture permanenti	0,04
	2.4	Zone agricole eterogenee	0,03

Tabella 4-4 Tipologia uso suolo (fonte: CLC 2006)

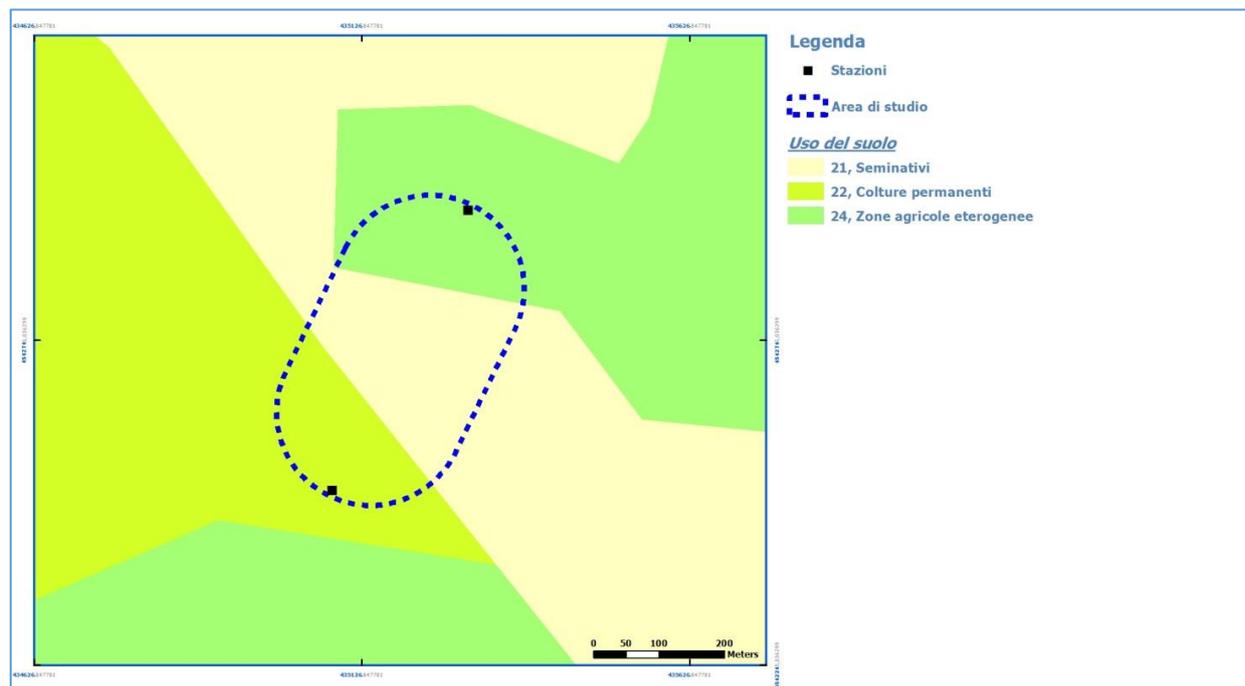


Figura 4-2 Carta uso suolo comprendente l'area di indagine

4.4 Calcolo del costo ambientale

Come già descritto nella metodologia (cfr. cap.2), la prima operazione da effettuare al fine di ottenere un insieme di alternative di corridoio nel quale individuare quella che meglio permette l'inserimento sostenibile dell'opera, è quella di calcolare il costo ambientale all'area di indagine di attraversamento del nuovo elettrodotto, così come definito dai criteri ERPA (cfr. Tabella 2-1, Tabella 2-2 e Tabella 2-3).

Per quanto concerne l'azione operativa in esame, si riporta nella Figura 4-3 il risultato ottenuto dall'implementazione del modello, nel quale si evidenzia l'andamento delle classi di costo dalla minore alla maggiore.

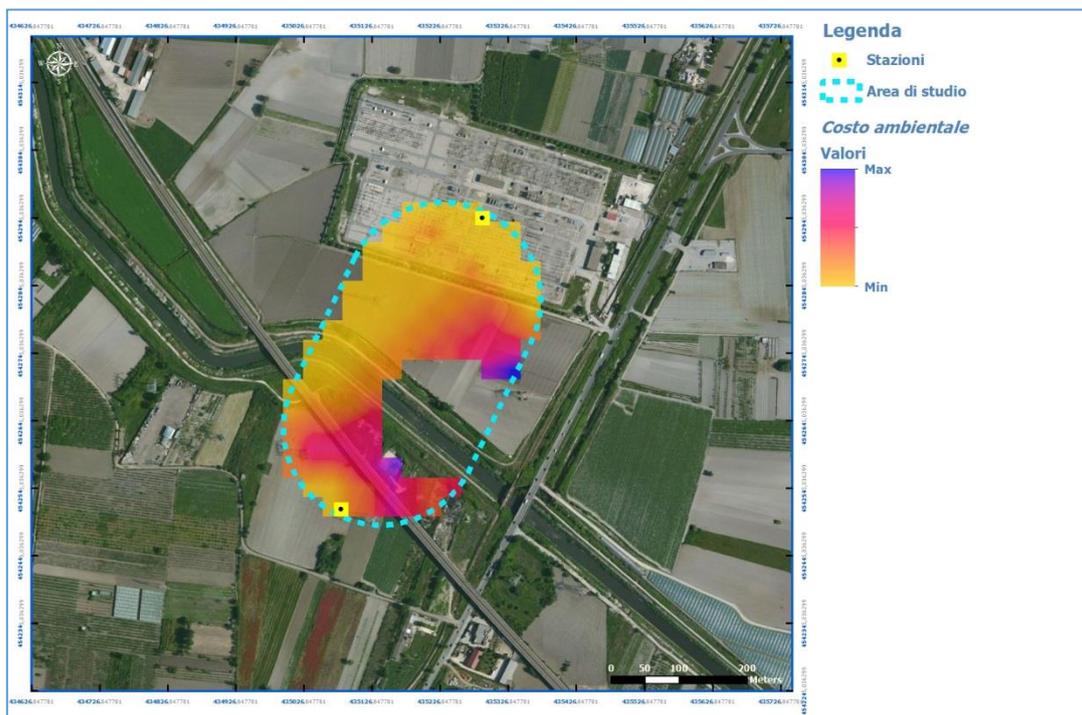


Figura 4-3 Costo ambientale dell'area di indagine relativa al raccordo tra la SE di S. Maria Capua Vetere in entra-esce all'elettrodotto "Patria-Sofia"

Dalla figura si nota come il modello abbia considerato non ammissibili le aree di esclusione (E), di circa 0,03 km² in totale e pari al 23,1% circa dell'area complessiva di indagine; in particolare le aree non considerate nel calcolo del costo ambientale appartengono esclusivamente alla sottocategoria E2 e sono rappresentate dai beni culturali come definiti dal D.Lgs. 42/2004 e indicati all'art. 10 comma 3.

4.5 Generazione delle alternative di corridoio

4.5.1 Alternativa A (incremento del costo ambientale del 10%)

Nell'immagine che segue (cfr. Figura 4-4) è riportato il risultato dell'applicazione del metodo per la generazione dell'Alternativa A, ovvero l'alternativa per la quale è stato individuato il possibile corridoio che unisce i due nodi incrementando il costo ambientale minimo del 10%.

Si evidenzia, nella figura, come siano comunque rimaste invariate le aree appartenenti alla categoria E che, per loro definizione, sono aree nelle quali è preclusa la realizzazione di qualsiasi azione.

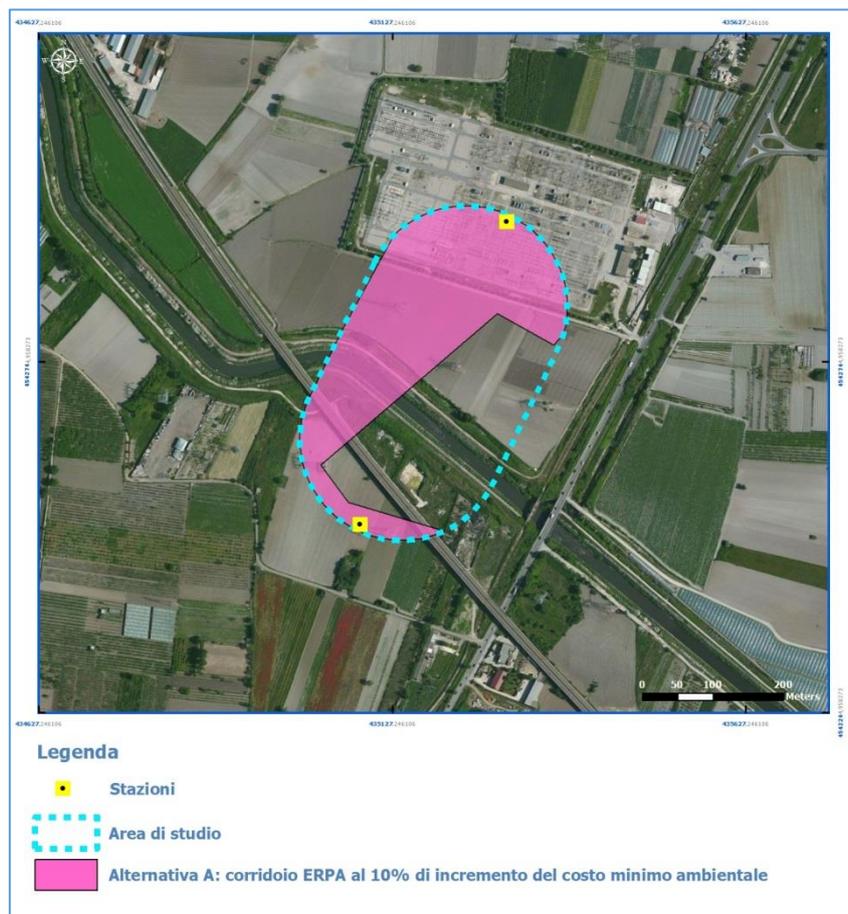


Figura 4-4 Alternativa di corridoio A con incremento del costo ambientale del 10%

L'estensione areale del corridoio generato con l'incremento del 10% del costo ambientale è di circa 0,07 km², pari al 54% circa dell'intera area di studio.

Nei paragrafi successivi vengono analizzati singolarmente gli altri sottocriteri *A* ed *R* presenti nell'area di indagine che hanno contribuito alla generazione dell'alternativa in esame.

Per osservare l'inquadramento territoriale dell'Alternativa A si rimanda alla tavola T.01a allegata.

4.5.1.1 Sottocriterio A- Attrazione

Nell'immagine seguente (cfr. Figura 4-5) sono evidenziate all'interno del corridoio generato incrementando il costo ambientale del 10%, le aree appartenenti alla categoria A, ovvero quelle caratterizzate da maggiore compatibilità paesaggistica e/o aree preferenziali dal punto di vista infrastrutturale.

Nella Tabella 4-5 sono riportate le tipologie e le estensioni areali delle zone appartenenti al criterio di Attrazione.

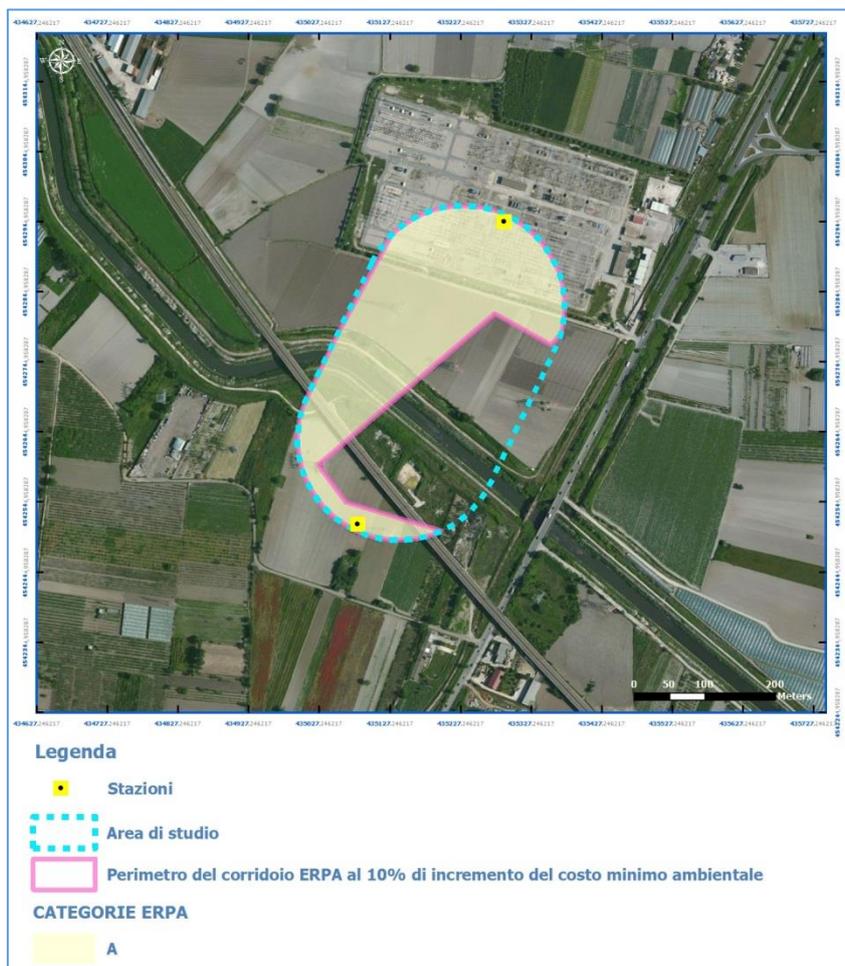


Figura 4-5 Aree appartenenti al criterio di Attrazione nell'Alternativa A

<i>Sottocriterio A – Attrazione</i>		<i>Area occupata dal sottocriterio</i>	
		<i>[km²]</i>	<i>[%]</i>
A1	Quinte morfologiche e/o vegetazionali	0,07	53,8
A2	Corridoi elettrici	0,07	53,8

Tabella 4-5 Sottocategorie appartenenti al criterio di Attrazione nell'Alternativa A

Dalla precedente tabella si evince che entrambe le sottocategorie appartenenti al criterio di Attrazione A1 e A2 concorrono, in egual misura, allo sviluppo del corridoio generato incrementando il costo ambientale del 10%.

4.5.1.2 Sottocriterio R- Repulsione

Nell'immagine seguente (cfr. Figura 4-6) sono evidenziate, all'interno del corridoio generato incrementando il costo ambientale del 10%, le aree appartenenti alla categoria R, ovvero le aree che preferibilmente non sono interessate da azioni se non in assenza di alternative, o in presenza di

sole alternative a minore compatibilità ambientale. Nella Tabella 4-6 sono individuate le tipologie e le estensioni areali delle zone appartenenti al criterio di Repulsione.

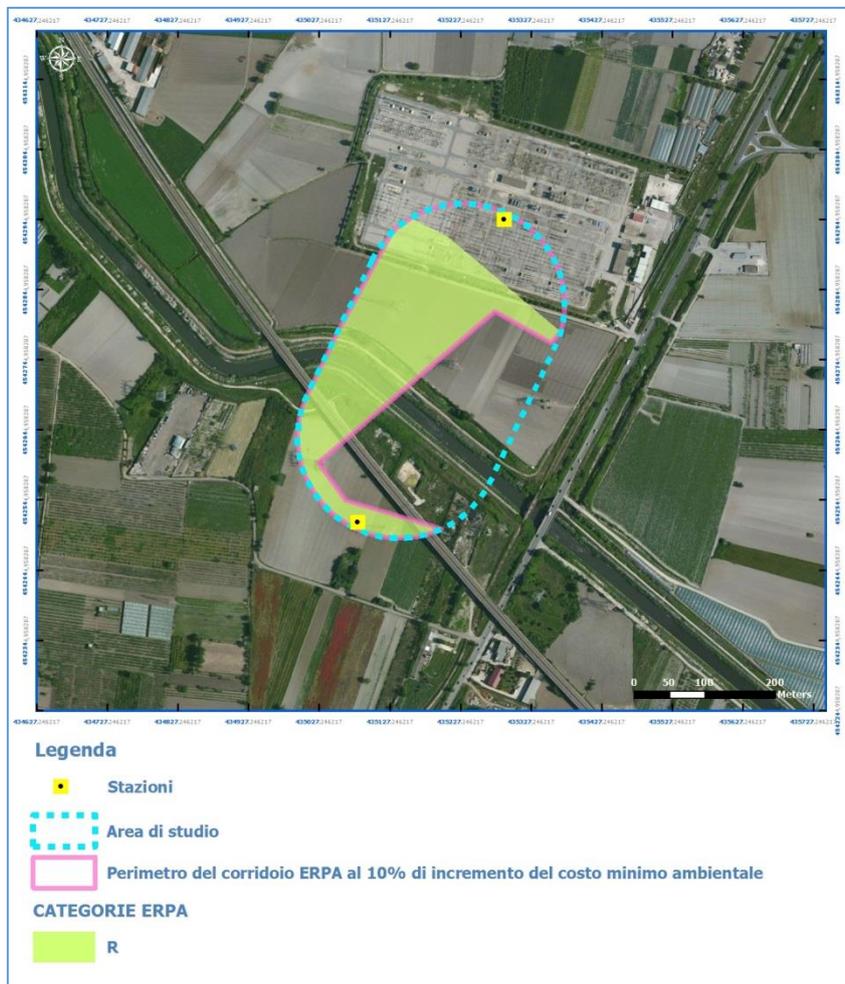


Figura 4-6 Aree appartenenti al criterio di Repulsione nell'Alternativa A

<i>Sottocriterio R – Repulsione</i>		<i>Area di indagine occupata dal sottocriterio</i>	
		<i>[km²]</i>	<i>[%]</i>
R1	Beni paesaggistici come definiti dal D.Lgs. 42/2004, art. 136, comma 1, lett. c)	0,06	41,1
R3	Zone di riqualificazione paesaggistica D.Lgs. 42/2004 art. 143 comma 1 lett. g)	0,01	7,7
	Rete ecologica	0,03	23,1

Tabella 4-6 Sottocategorie appartenenti al criterio di Repulsione nell'Alternativa A

Analizzando separatamente le sottocategorie appartenenti al criterio di Repulsione (R1 e R3) nell'Alternativa di corridoio A si evince che la R1 è quella maggiormente presente ed essa stessa presenta l'occupazione maggiore, con una superficie di circa 0,06 km². Non sono presenti aree appartenenti al sottocriterio R2.

4.5.2 Alternativa B (incremento del costo ambientale del 5%)

Come già anticipato nel paragrafo 2.2.1 in merito alle metodologie di ottenimento dei corridoi al 10% (Alternativa A) e 5% (Alternativa B) di incremento del costo minimo ambientale, non è sempre possibile ottenere un'Alternativa B valida in termini di "fasce di fattibilità".

Tale eccezione la si ritrova esattamente nel caso in esame. A tal proposito la distanza tra i due nodi di collegamento risulta essere di soli 0.5 km circa, da ciò ne consegue che l'area occupata dall'azione ha una minima estensione (0.13 km²), tale da non permettere la costruzione del corridoio al 5% di incremento del costo minimo ambientale.

Per tali motivazioni non potrà essere prevista l'analisi dell'Alternativa B e quindi il confronto tra le 2 alternative di corridoio.

5 NUOVO ELETTRODOTTO 380 kV SORGENTE 2 - VILLAFRANCA

5.1 Descrizione dell'azione

In correlazione all'aumento di capacità di scambio tra Sicilia e Continente, ottenibile a valle del completamento del nuovo elettrodotto d.t. 380 kV "Sorgente – Rizziconi", risulta necessario completare le opere 380 kV correlate allo sviluppo della rete interna della Sicilia.

In tale ambito d'intervento nel PdS 2013 è in programma un nuovo collegamento a 380 kV tra la futura SE Sorgente 2 e la realizzanda SE Villafranca: il completamento di quest'opera consentirà un maggior sfruttamento della capacità di trasporto tra Sicilia e Continente.

L'intervento contribuirà ad aumentare la flessibilità, l'affidabilità e la continuità del servizio e a creare migliori condizioni per il mercato elettrico favorendo lo sviluppo del tessuto socio-economico dell'Isola.

5.2 Localizzazione

L'area di studio relativa al nuovo elettrodotto 380 kV Sorgente 2 – Villafranca si estende lungo la stretta fascia litoranea delle coste messinesi tirreniche e si addentra all'interno includendo la regione fisica del Peloritano; l'area di studio presenta una forma per lo più rettangolare poiché è riferita ad una azione di realizzazione di elettrodotti tra i due nodi la cui congiungente presenta una lunghezza di circa 30 km; l'area di indagine corrispondente è di circa 532 km², delimitata come in Figura 5-1.

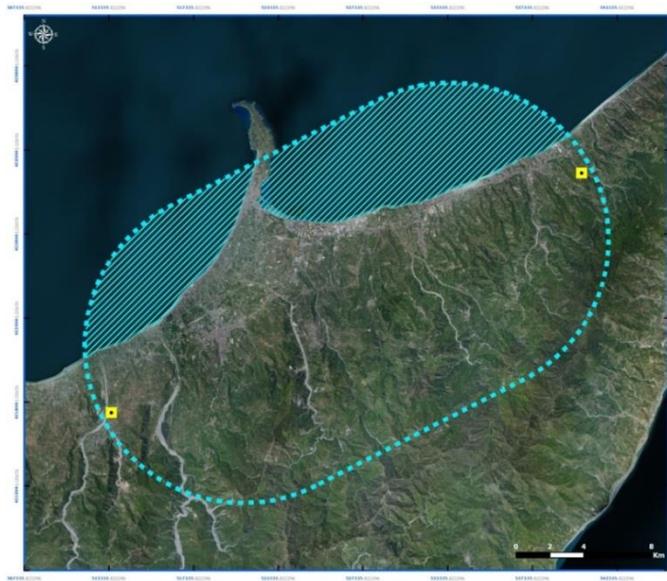


Figura 5-1 Area di studio dell'azione "Nuovo elettrodotto 380 kV Sorgente 2 – Villafranca"

Di seguito sono indicate le regioni, le province ed i comuni interessati.

Regione	Superficie regione [km ²]	Superficie ricadente nell'area di studio [km ²]
Sicilia	25.711	391,48

Tabella 5-1 Regioni interessate dall'area di indagine

Provincia	Superficie totale della provincia [km ²]	Superficie ricadente nell'area di studio [km ²]
Messina	3.244	391,48

Tabella 5-2 Province interessate dall'area di studio

Comune	Superficie totale [km ²]	Superficie ricadente nell'area di studio [km ²]
Barcellona Pozzo di Gotto	58,71	58,71
Castroreale	52,68	31,78
Condrò	5,09	5,09
Furnari	13,46	0,01
Gualtieri Sicaminò	14,28	14,27
Mazzarrá Sant'Andrea	6,65	0,29
Merì	1,84	1,84
Messina	212,07	2,58
Milazzo	24,52	21,17
Monforte San Giorgio	32,01	21,02
Pace del Mela	12,08	12,08
Roccalvaldina	7,08	7,08
Rodi Milici	36,28	20,48
Rometta	31,87	29,05
San Filippo del Mela	9,98	9,98
San Pier Niceto	36,40	26,92
Santa Lucia del Mela	85,03	56,96
Saponara	26,06	25,73
Spadafora	10,44	10,44
Terme Vigliatore	13,13	12,26
Torregrotta	4,09	4,09
Valdina	2,58	2,58
Venetico	4,48	4,48
Villafranca Tirrena	14,13	12,81

Tabella 5-3 Comuni interessati dall'area di studio

5.3 Analisi ambientale e territoriale dell'area di studio

In questo paragrafo è fornita una indicazione della presenza di aree a forte naturalità, quali SIC, ZPS, Aree Ramsar, IBA ed EUAP ed una sintesi delle caratteristiche territoriali dell'area in termini di uso del suolo.

Tipologia aree protette	Denominazione	Superficie area protetta [km ²]	Superficie ricadente nell'area di studio [km ²]
SIC	ITA030011 - Dorsale Curcuraci, Antennamare	114,83	28,23
	ITA030007 - Affluenti del Torrente Mela	15,65	7,53
	ITA030010 - Fiume Fiumedinisi, Monte Scuderi	71,98	16,85
	ITA030037 - Fiumara di Floresta	20,96	0,65
ZPS	ITA030042 - Monti Peloritani, Dorsale Curcuraci, Antennamare e area marina dello stretto di Messina	279,93	45,67
Aree Ramsar	-	-	-
EUAP	EUAP1116 - Riserva naturale orientata Fiumedinisi e Monte Scuderi	35,43	1,55
IBA	IBA153 - Monti Peloritani	186,20	39,63

Tabella 5-4 Aree protette interessate dall'azione

Di seguito è riportata la tabella relativa alla classificazione dell'uso del suolo secondo il Corine Land Cover 2006.

La Figura 5-2 riporta graficamente la localizzazione di tali aree.

Tipologia copertura Corine Land Cover 2006			Superficie ricadente nell'area di studio [km ²]
1. Superfici artificiali	1.1	Zone urbanizzate	32,55
	1.2	Zone industriali, commerciali ed infrastrutturali	8,33
	1.3	Zone estrattive discariche e cantieri	2,74
2. Superfici agricole utilizzate	2.1	Seminativi	12,79
	2.2	Colture permanenti	98,78
	2.4	Zone agricole eterogenee	47,47
3. Territori boscati e ambienti semi-naturali	3.1	Zone boscate	78,80
	3.2	Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	103,82
	3.3	Zone aperte con vegetazione rada o assente	0,77
5. Corpi idrici	5.1	Acque continentali	8,77

Tabella 5-5 Tipologia uso suolo (fonte: CLC 2006)

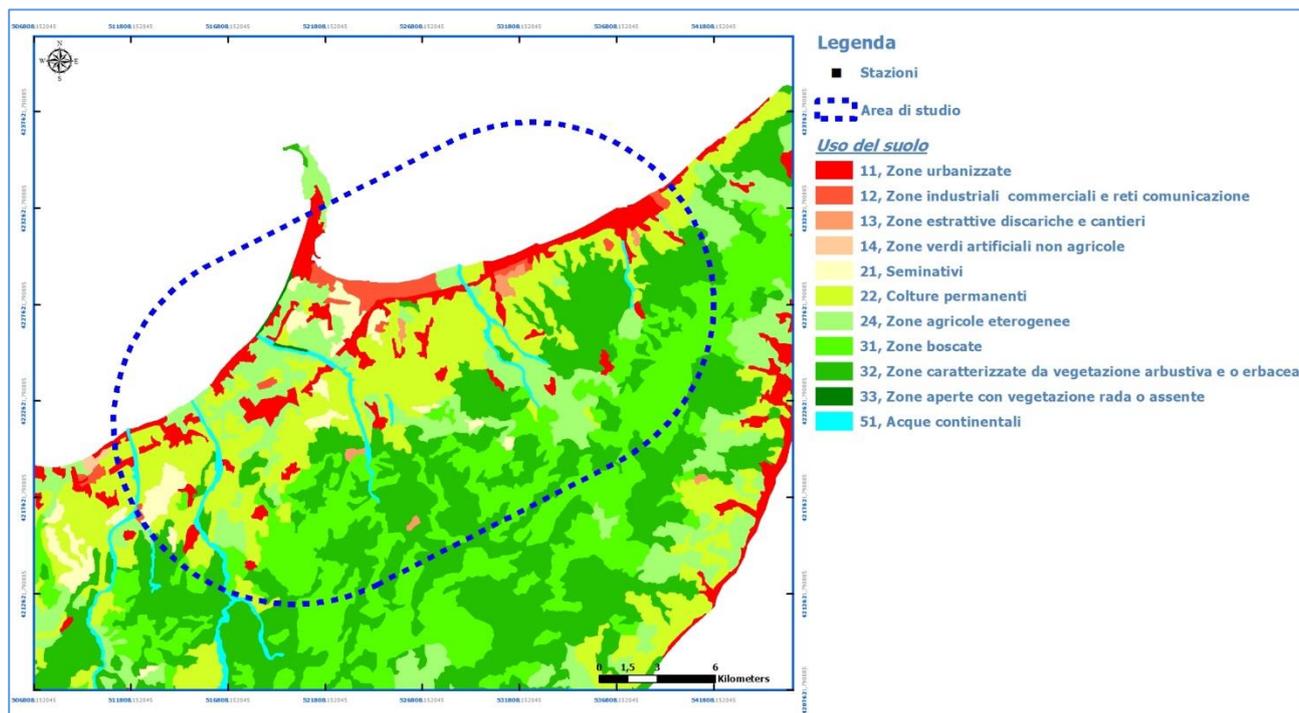


Figura 5-2 Carta uso suolo comprendente l'area di indagine

5.4 Calcolo del costo ambientale

Come già descritto nella metodologia (cfr. cap.2) la prima operazione da effettuare al fine di ottenere un insieme di alternative di corridoi nel quale individuare quella che meglio permette l'inserimento sostenibile dell'opera, è quella di calcolare il costo ambientale all'area di indagine di attraversamento del nuovo elettrodotto così come definito dai criteri ERPA (cfr. Tabella 2-1, Tabella 2-2 e Tabella 2-3).

Per quanto concerne l'azione in esame si riporta nella Figura 5-3 il risultato ottenuto dall'implementazione del modello nel quale si evidenzia l'andamento delle classi di costo dalla minore alla maggiore.

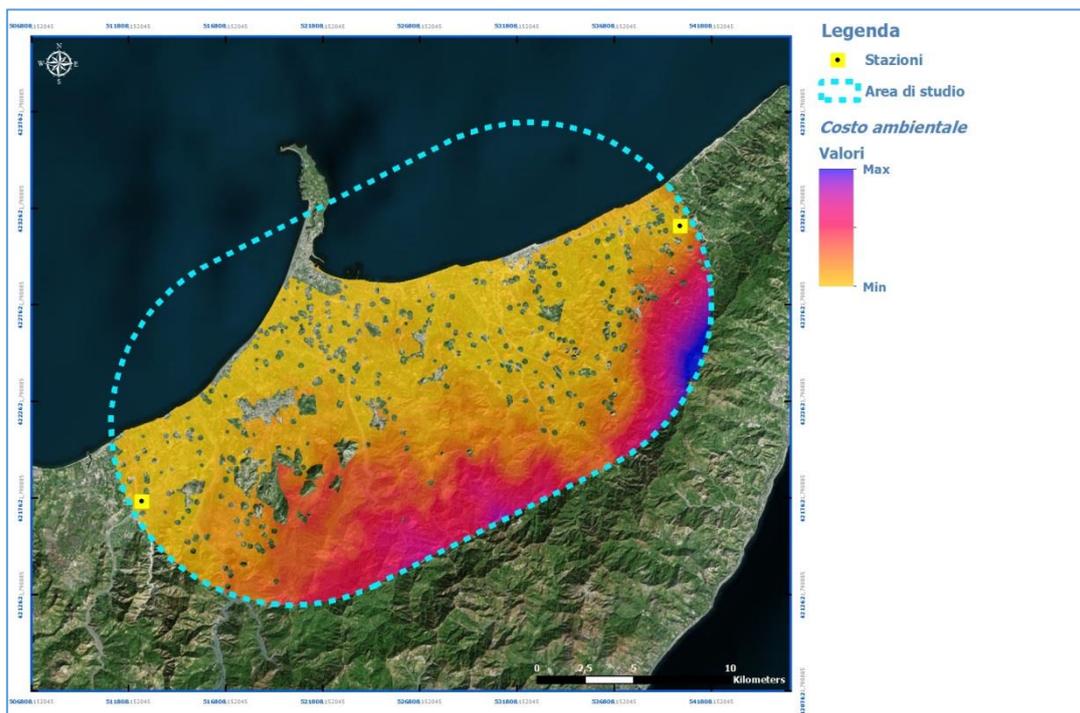


Figura 5-3 Costo ambientale dell'area di indagine relativa al nuovo elettrodotto 380 kV Sorgente 2 - Villafranca

Dalla figura si nota come il modello abbia considerato non ammissibili le aree a d esclusione (E), pari circa a 190 km², corrispondenti al 36 % circa dell'area complessiva di indagine; in particolare le aree non considerate nel calcolo del costo ambientale appartengono alle sottocategorie E1 ed E2 e sono rispettivamente:

- Aree militari (E1);
- Urbanizzato continuo e specchi d'acqua (E2)
- beni culturali come definiti dal D.Lgs. 42/2004 indicati all'art. 10 comma 3 (E2);
- beni paesaggistici come definiti dal D.Lgs. 42/2004 indicati all'art. 136 comma 1 (E2).

5.5 Generazione delle alternative di corridoio

5.5.1 Alternativa A (incremento del costo ambientale del 10%)

Nell'immagine che segue (cfr. Figura 5-4) è riportato il risultato dell'applicazione del metodo per la generazione dell'Alternativa A ovvero è stato individuato il possibile corridoio che unisce i due nodi Sorgente 2 e Villafranca in cui si è proceduto ad incrementare il costo ambientale minimo del 10%.

Si evidenzia nella figura come siano rimaste invariate le aree appartenenti alla categoria E che per loro definizione sono aree nelle quali è preclusa la realizzazione di qualsiasi azione.



Figura 5-4 Alternativa di corridoio A con incremento del costo ambientale del 10%

L'estensione areale del corridoio generato con l'incremento del 10% del costo ambientale è di circa 152 km², pari circa al 29% dell'intera area di studio.

Nei paragrafi successivi vengono analizzati singolarmente gli altri sottocriteri A ed R presenti nell'area di indagine che hanno contribuito alla generazione dell'alternativa in esame.

5.5.1.1 Sottocriterio A- Attrazione

Nell'immagine seguente (cfr. Figura 5-5) sono evidenziate all'interno del corridoio generato incrementando il costo ambientale del 10%, le aree appartenenti alla categoria A, ovvero quelle caratterizzate da maggiore compatibilità paesaggistica e/o aree preferenziali dal punto di vista infrastrutturale.

Nella Tabella 5-6 sono individuate le tipologie e le estensioni areali delle zone appartenenti al criterio di Attrazione.

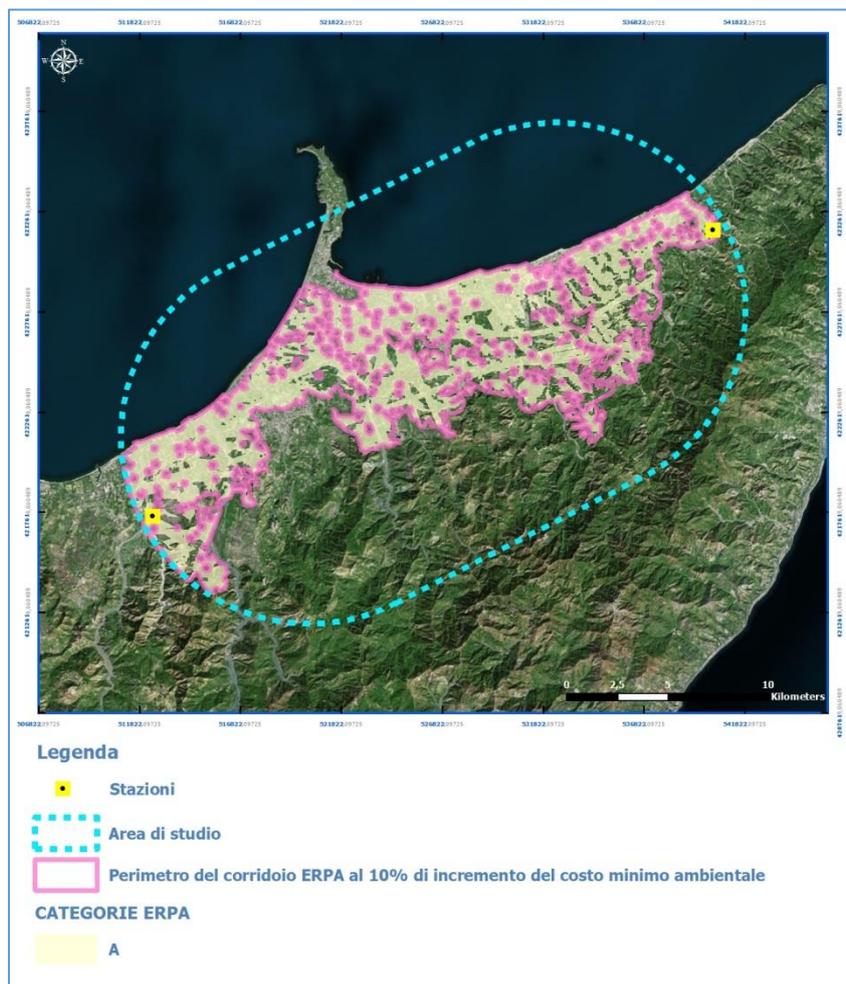


Figura 5-5 Aree appartenenti al criterio di Attrazione nell'Alternativa A

<i>Sottocriterio A – Attrazione</i>		<i>Area occupata dal sottocriterio</i>	
		<i>[km²]</i>	<i>[%]</i>
A1	Quinte morfologiche e/o vegetazionali	21,6	4,1
	Versanti esposti a Nord se non ricadenti in altri criteri	94,9	17,8
A2	Corridoi autostradali	17,2	3,2
	Corridoi elettrici	36,1	6,8
	Corridoi infrastrutturali	15,4	2,9

Tabella 5-6 Sottocategorie appartenenti al criterio di Attrazione nell'Alternativa A

Dalla precedente tabella si evince che la sottocategoria appartenente al criterio di Attrazione maggiormente presente è quella relativa ai versanti esposti a nord (A1), con un'area di circa 95 km², subito seguita dai corridoi elettrici già esistenti (A2) con un area di circa 36 km².

5.5.1.2 Sottocriterio R- Repulsione

Nell'immagine seguente (cfr. Figura 5-6) sono evidenziate all'interno del corridoio generato incrementando il costo ambientale del 10%, le aree appartenenti alla categoria R, ovvero le aree preferibilmente non interessate da azioni operative se non in assenza di alternative o in presenza di sole alternative a minore compatibilità ambientale.

Nella Tabella 5-7 sono individuate le tipologie e le estensioni areali delle zone appartenenti al criterio di Repulsione.



Figura 5-6 Aree appartenenti al criterio di Repulsione nell'Alternativa A

<i>Sottocriterio R – Repulsione</i>		<i>Area di indagine occupata dal sottocriterio</i>	
		<i>[km²]</i>	<i>[%]</i>
R1	Beni paesaggistici come definiti dal D.Lgs. 42/2004 art. 142, comma 1, lett. a), b), c)	65,6	12,3

<i>Sottocriterio R – Repulsione</i>		<i>Area di indagine occupata dal sottocriterio</i>	
		<i>[km²]</i>	<i>[%]</i>
	Beni paesaggistici come definiti dal D.Lgs. 42/2004 art. 142, comma 1, lett. g)	5,1	1,0
	Aree a pericolosità molto elevata ed elevata di frana	1,7	0,3
	Aree a pericolosità molto elevata ed elevata di inondazione	0,3	0,1
	SIC	0,3	0,0
	Urbanizzato discontinuo	16,0	3,0
	ZPS	3,4	0,6
R2	IBA	3,5	0,7
	Aree a pericolosità media e bassa di frana	8,4	1,6
	Aree a pericolosità media e bassa inondazione	0,8	0,2
R3	Rete ecologica	21,2	4,0
	Zone di riqualificazione paesaggistica D.Lgs. 42/2004 art. 143 comma 1 lett. g)	9,3	1,7
	Ulteriori contesti" (art. 143, comma 1, lett e): aree riconosciute di interesse paesaggistico dai piani paesaggistici regionali	25,0	4,7

Tabella 5-7 Sottocategorie appartenenti al criterio di Repulsione nell'Alternativa A

La sottocategoria appartenente al criterio di Repulsione maggiormente presente nell'Alternativa di corridoio A è la R1, in particolare le aree classificate come appartenenti ai Beni paesaggistici secondo il D.Lgs. n.42/2004 art. 142, comma 1, lett. a), b), c), con una superficie di circa 66 km².

5.5.2 Alternativa B (incremento del costo ambientale del 5%)

Nell'immagine che segue (cfr. Figura 5-7) è riportato il risultato dell'applicazione del metodo per la generazione dell'Alternativa B ovvero è stato individuato il possibile corridoio che unisce i due nodi Sorgente 2 e Villafranca in cui si è proceduto ad incrementare il costo ambientale minimo del 5%.

Si evidenzia nella figura come siano comunque rimaste invariate le aree appartenenti alla categoria E che per loro definizione sono aree nelle quali è preclusa la realizzazione di qualsiasi azione.



Figura 5-7 Alternativa di corridoio B con incremento del costo ambientale del 5%

L'estensione areale del corridoio generato con l'incremento del 5% del costo ambientale è di circa 106 km², pari circa al 20% dell'intera area di studio.

Nei paragrafi successivi vengono analizzati singolarmente gli altri sottocriteri *A* ed *R* presenti nell'area di indagine che hanno contribuito alla generazione dell'alternativa in esame.

5.5.2.1 Sottocriterio A – Attrazione

Nell'immagine seguente (cfr. Figura 5-8) sono evidenziate all'interno del corridoio generato incrementando il costo ambientale del 5% le aree appartenenti alla categoria A, ovvero alle aree caratterizzate da maggiore compatibilità paesaggistica e/o aree preferenziali dal punto di vista infrastrutturale.

Nella Tabella 5-8 sono individuate le tipologie e le estensioni areali delle zone appartenenti al criterio di Attrazione.

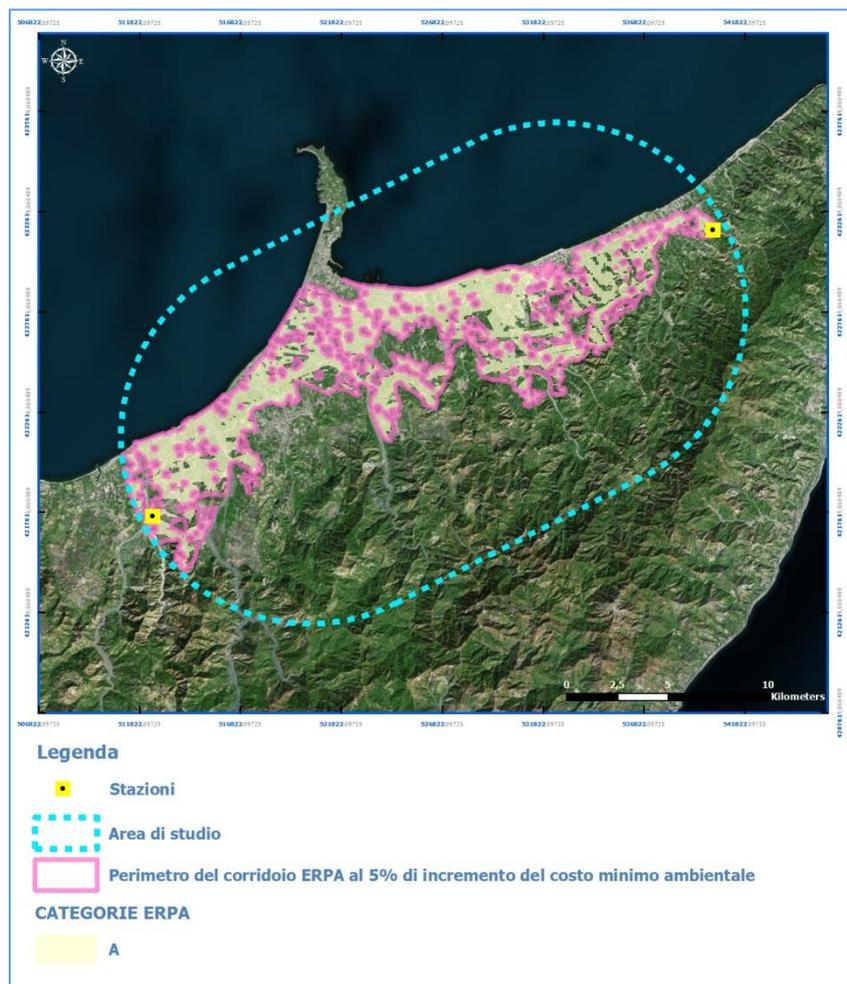


Figura 5-8 Aree appartenenti al criterio di Attrazione nell'Alternativa B

<i>Sottocriterio A – Attrazione</i>		<i>Area di indagine occupata dal sottocriterio</i>	
		<i>[km²]</i>	<i>[%]</i>
A1	Quinte morfologiche e/o vegetazionali	10,9	2,1
	Versanti esposti a Nord se non ricadenti in altri criteri	69,7	13,1
A2	Corridoi autostradali	16,4	3,1
	Corridoi elettrici	25,5	4,8
	Corridoi infrastrutturali	12,7	2,4

Tabella 5-8 Sottocategorie appartenenti al criterio di Attrazione nell'Alternativa B

Dalla precedente tabella si evince che la sottocategoria appartenente al criterio di Attrazione maggiormente presente è quella relativa ai versanti esposti a nord (A1), con un'area di circa 70 km², subito seguita dai corridoi elettrici già esistenti (A2) con un area di circa 26 km².

5.5.2.2 Sottocriterio R – Repulsione

Nell'immagine seguente (cfr. Figura 5-9) sono evidenziate all'interno del corridoio generato incrementando il costo ambientale del 5%, le aree appartenenti alla categoria R, ovvero le aree preferibilmente non interessate da azioni se non in assenza di alternative o in presenza di sole alternative a minore compatibilità ambientale.

Nella Tabella 5-9 sono individuate le tipologie e le estensioni areali delle zone appartenenti al criterio di Repulsione.



Figura 5-9 Aree appartenenti al criterio di Repulsione nell'Alternativa B

<i>Sottocriterio R – Repulsione</i>		<i>Area di indagine occupata dal sottocriterio</i>	
		<i>[km²]</i>	<i>[%]</i>
R1	Beni paesaggistici come definiti dal D.Lgs. 42/2004 art. 142, comma 1, lett. a), b), c)	38,6	7,3
	Beni paesaggistici come definiti dal D.Lgs. 42/2004 art. 142, comma 1, lett. g)	1,8	0,3
	Aree a pericolosità molto elevata ed elevata di frana	0,6	0,1
	Aree a pericolosità molto elevata ed elevata di inondazione	0,3	0,1
	SIC	0,1	0,0
	Urbanizzato discontinuo	10,9	2,1
	ZPS	1,5	0,3
R2	IBA	1,6	0,3
	Aree a pericolosità media e bassa di frana	4,3	0,8
	Aree a pericolosità media e bassa inondazione	0,8	0,2
R3	Rete ecologica	9,7	1,8
	Zone di riqualificazione paesaggistica D.Lgs. 42/2004 art. 143 comma 1 lett. g)	7,8	1,5
	Ulteriori contesti" (art. 143, comma 1, lett e): aree riconosciute di interesse paesaggistico dai piani paesaggistici regionali	16,5	3,1

Tabella 5-9 Sottocategorie appartenenti al criterio di Repulsione nell'Alternativa B

La sottocategoria appartenente al criterio di Repulsione maggiormente presente nell'Alternativa di corridoio B è la R1, in particolare le aree classificate come appartenenti ai Beni paesaggistici secondo il D.Lgs. n.42/2004 art. 142, comma 1, lett. a), b), c), con una superficie di circa 39 km².

5.5.3 Confronto tra le due alternative

Di seguito è riportata l'immagine (cfr. Figura 5-10) raffigurante la sovrapposizione delle due alternative di corridoio ricavate per l'azione relativa alla realizzazione del nuovo elettrodotto a 380 kV tra la stazione Sorgente 2 e quella di Villafranca.

Nelle Tabella 5-10 e Tabella 5-11 sono riportate rispettivamente le aree appartenenti al criterio A – Attrazione e R – Repulsione ottenute per le due alternative di corridoio e le loro differenze in termini di superfici occupate.



Figura 5-10 Confronto tra le alternative per la nuova azione Elettrodotto 380 kV Sorgente 2 – Villafranca

<i>Sottocriterio A – Attrazione</i>		<i>Area occupata dal sottocriterio [km²]</i>		<i>Area occupata dal sottocriterio [%]</i>		<i>Differenza estensione areale tra le alternative (A-B)</i>	
		<i>Alternativa A</i>	<i>Alternativa B</i>	<i>Alternativa A</i>	<i>Alternativa B</i>	<i>[km²]</i>	<i>[%]</i>
A1	Quinte morfologiche e/o vegetazionali	21,6	10,9	4,1	2,1	10,7	2,0
	Versanti esposti a Nord se non ricadenti in altri criteri	94,9	69,7	17,8	13,1	25,2	4,7
A2	Corridoi autostradali	17,2	16,4	3,2	3,1	0,8	0,1
	Corridoi elettrici	36,1	25,5	6,8	4,8	10,6	2,0
	Corridoi infrastrutturali	15,4	12,7	2,9	2,4	2,7	0,5

Tabella 5-10 Confronto tra le aree appartenenti al criterio di Attrazione tra le due alternative di corridoi

Nel grafico seguente (cfr. Figura 5-11) è riportato il confronto tra le percentuali di area dei corridoi occupate dai sottocriteri appartenenti alla categoria di Attrazione.

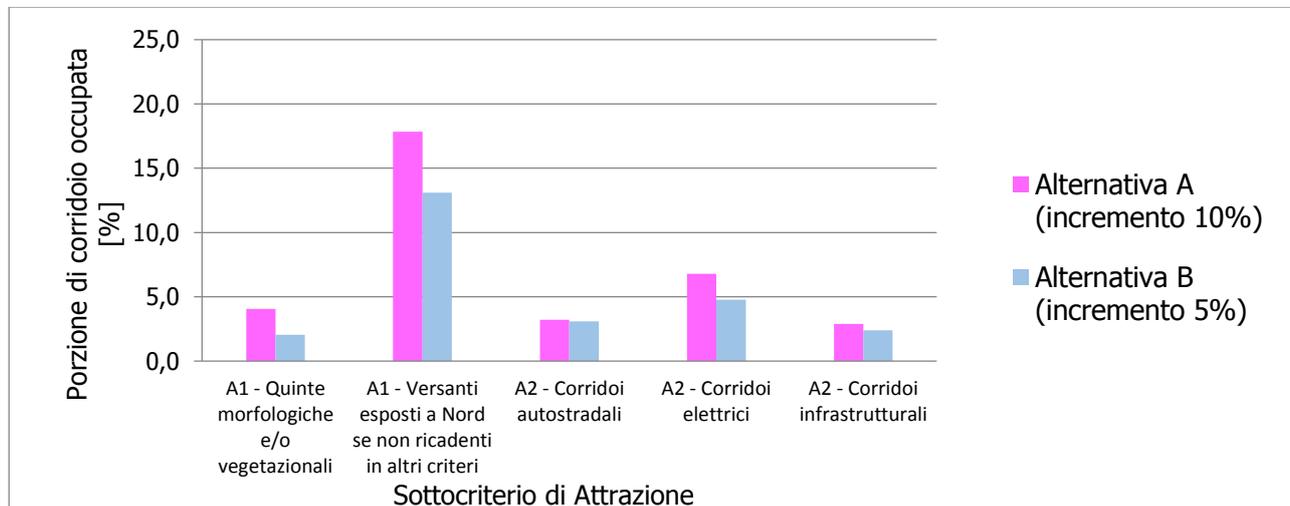


Figura 5-11 Percentuale delle alternative di corridoio occupate dai sottocriteri A1 e A2

Dall'istogramma si evince che, prendendo in esame le aree ricadenti nel sottocriterio A1, esse occupano una porzione di corridoio maggiore nell'Alternativa di corridoio A, con una percentuale cumulativa di circa il 22%, mentre nel caso dell'Alternativa B si ha una occupazione del 15%.

Situazione identica si presenta nell'analizzare le aree ricadenti nella categoria A2: in questo caso infatti il corridoio maggiormente occupato da tali aree è quello ottenuto dall'incremento del costo minimo del 10%, ovvero l'Alternativa A, con un'occupazione cumulata del 13% rispetto al 10% circa del caso dell'Alternativa B.

<i>Sottocriterio R – Repulsione</i>		<i>Area occupata dal sottocriterio [km²]</i>		<i>Area occupata dal sottocriterio [%]</i>		<i>Differenza estensione areale tra le alternative (A-B)</i>	
		<i>Alternativa A</i>	<i>Alternativa B</i>	<i>Alternativa A</i>	<i>Alternativa B</i>	<i>[km²]</i>	<i>[%]</i>
R1	Beni paesaggistici come definiti dal D.Lgs. 42/2004 art. 142, co. 1, lett. a), b), c)	65,6	38,6	12,3	7,3	27,0	5,1
	Beni paesaggistici come definiti dal D.Lgs. 42/2004 art. 142, co. 1, lett. g)	5,1	1,8	1,0	0,3	3,3	0,6
	Aree a pericolosità molto elevata ed elevata di frana	1,7	0,6	0,3	0,1	1,0	0,2
	Aree a pericolosità molto elevata ed elevata di	0,3	0,3	0,1	0,1	0,0	0,0

<i>Sottocriterio R – Repulsione</i>	<i>Area occupata dal sottocriterio [km²]</i>		<i>Area occupata dal sottocriterio [%]</i>		<i>Differenza estensione areale tra le alternative (A-B)</i>	
	<i>Alternativa A</i>	<i>Alternativa B</i>	<i>Alternativa A</i>	<i>Alternativa B</i>	<i>[km²]</i>	<i>[%]</i>
inondazione						
SIC	0,3	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0
Urbanizzato discontinuo	16,0	10,9	3,0	2,1	5,1	1,0
ZPS	3,4	1,5	0,6	0,3	1,9	0,4
R2 IBA	3,5	1,6	0,7	0,3	2,0	0,4
Aree a pericolosità media e bassa di frana	8,4	4,3	1,6	0,8	4,1	0,8
Aree a pericolosità media e bassa inondazione	0,8	0,8	0,2	0,2	0,0	0,0
R3 Rete ecologica	21,2	9,7	4,0	1,8	11,6	2,2
Zone di riqualificazione paesaggistica D.Lgs. 42/2004 art. 143 co. 1 lett. g)	9,3	7,8	1,7	1,5	1,5	0,3
Ulteriori contesti (art. 143, comma 1, lett e): aree riconosciute di interesse paesaggistico dai piani paesaggistici regionali	25,0	16,5	4,7	3,1	8,4	1,6

Tabella 5-11 Confronto tra le aree appartenenti al criterio di Repulsione tra le due alternative di corridoi

Nel grafico seguente (cfr. Figura 5-7) è riportato il confronto tra le percentuali di area dei corridoi occupate dai sottocriteri appartenenti alla categoria di Repulsione.

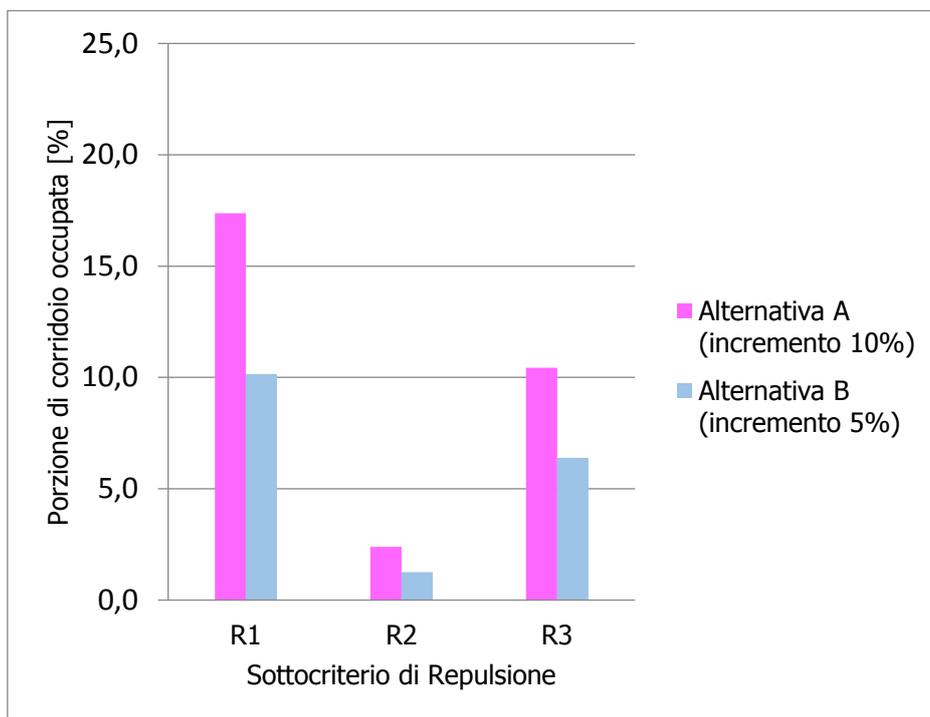


Figura 5-12 Percentuale delle alternative di corridoio occupate dai sottocriteri R1, R2 e R3

Dall'istogramma si nota che le categorie R1, R2 e R3 appartenenti all'Alternativa A occupano, in percentuale, una porzione di territorio maggiore rispetto alle corrispondenti R1, R2 ed R3 dell'Alternativa B. Di seguito in termini numerici quanto affermato:

<i>Occupazione corridoio [%]</i>		
	<i>Alternativa A</i>	<i>Alternativa B</i>
R1	17,4	10,1
R2	2,4	1,3
R3	10,4	6,4

Per quel che concerne una rappresentazione grafica dei 2 corridoi relativi alle Alternative A e B si rimanda alle tavole T.02a e T.02b allegate.

6 NUOVO ELETTRODOTTO 150 kV "GOLETO – AVELLINO NORD"

6.1 Descrizione dell'azione

La direttrice a 150 kV compresa tra le stazioni di Benevento e Bisaccia è caratterizzata da una capacità di generazione eolica installata superiore alla capacità di evacuazione in condizioni di sicurezza. Al fine di consentire, in condizioni di migliore sicurezza, l'immissione in rete della potenza prodotta dagli impianti da fonti rinnovabile già installati e previsti nell'area delle province di Benevento e Avellino, in aggiunta alle azioni già intraprese relativamente alla suddetta direttrice, è in programma nel PdS 2013 la realizzazione di un nuovo collegamento a 150 kV tra la CP Goleto S. A. e la realizzanda SE 380/150 kV Avellino N., sfruttando possibilmente anche infrastrutture esistenti.

Per la realizzazione dell'intervento sono in corso verifiche di fattibilità che includono la possibilità di utilizzare parte della esistente linea RTN a 60 kV " Goleto - Cassano - Calore - Benevento" (già in classe 150 kV nel tratto "Goleto - Cassano") e di realizzare l'alimentazione a 150 kV degli impianti a 60 kV di Cassano e Calore, di proprietà di Enel Distribuzione.

6.2 Localizzazione

L'area di studio relativa al nuovo elettrodotto 150kV Goleto - Avellino Nord interessa la porzione occidentale della provincia avellinese; l'area di indagine presenta una forma per lo più rettangolare poiché riferita ad una azione di potenziamento del collegamento tra il nodo di Goleto e quello di Avellino Nord; la congiungente presenta un'estensione di circa 30 km e corrisponde ad un'area di indagine di circa 482 km², delimitata come in Figura 6-1.

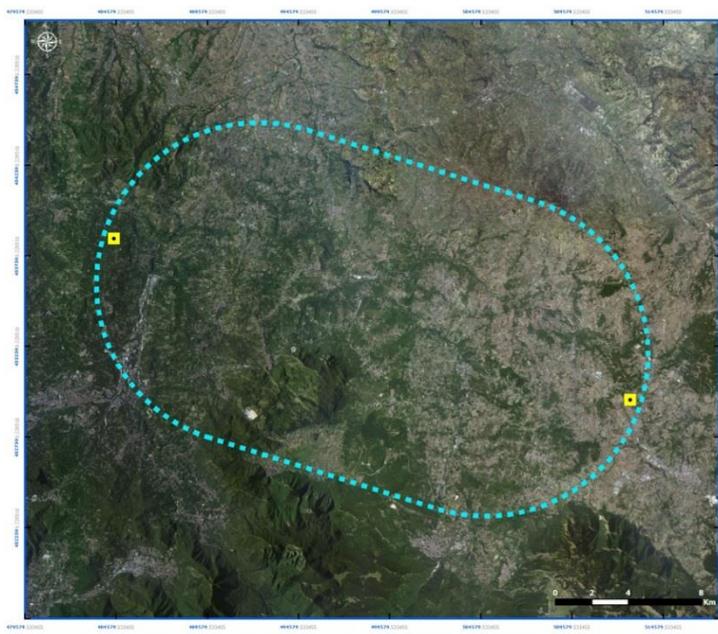


Figura 6-1 Area di indagine dell'azione tra Goleto – Avellino Nord

Di seguito sono indicate le regioni, le province ed i comuni interessati.

Regione	Superficie regione [km ²]	Superficie ricadente nell'area di studio [km ²]
Campania	13.590	481,53

Tabella 6-1 Regioni interessate dall'area di indagine

Provincia	Superficie totale della provincia [km ²]	Superficie ricadente nell'area di studio [km ²]
Avellino	2.787	481,53

Tabella 6-2 Province interessate dall'area di studio

Comune	Superficie totale del comune [km ²]	Superficie ricadente nell'area di studio [km ²]
Altavilla Irpina	14,00	0,25
Atripalda	8,54	3,89
Avellino	30,37	1,62
Candida	5,32	5,32
Cassano Irpino	12,99	12,90
Castelfranci	11,61	11,61
Castelvetro sul Calore	17,06	17,06
Chiusano di San Domenico	24,45	24,45
Fontanarosa	16,60	14,53
Frigento	37,79	12,10
Gesualdo	27,16	19,76
Lapio	15,15	15,15
Luogosano	6,03	6,03
Manocalzati	8,69	8,69
Mirabella Eclano	33,75	6,50
Montefalcione	15,20	15,20
Montefredane	9,39	8,59
Montefusco	8,19	6,46
Montemarano	33,80	33,80
Montemiletto	21,50	21,50
Nusco	53,25	32,53
Parolise	3,20	3,20

Comune	Superficie totale del comune [km ²]	Superficie ricadente nell'area di studio [km ²]
Paternopoli	18,31	18,31
Pietradefusi	9,19	5,01
Prata di Principato Ultra	10,93	10,50
Pratola Serra	8,79	8,79
Rocca San Felice	14,32	5,57
Salza Irpina	4,93	4,93
San Mango sul Calore	14,50	14,50
San Potito Ultra	4,51	4,51
Sant'Angelo all'Esca	5,43	5,43
Sant'Angelo dei Lombardi	54,74	20,28
Santa Paolina	8,38	8,36
Santo Stefano del Sole	10,72	1,94
Sorbo Serpico	8,05	7,88
Taurasi	14,32	14,32
Torella dei Lombardi	26,40	26,40
Torre Le Nocelle	9,98	9,98
Torrioni	4,20	0,19
Tufo	5,93	3,56
Venticano	14,07	4,14
Villamaina	8,98	8,98
Grottolella	7,08	0,05
Montella	82,43	8,64
Volturara Irpina	32,22	8,10

Tabella 6-3 Comuni interessati dall'area di studio

6.3 Analisi ambientale e territoriale dell'area di studio

In questo paragrafo è fornita una indicazione della presenza di aree a forte naturalità, quali SIC, ZPS, Aree Ramsar, IBA ed EUAP ed una sintesi delle caratteristiche territoriali dell'area in termini di uso del suolo.

Tipologia aree protette	Denominazione	Superficie area protetta [km ²]	Superficie ricadente nell'area di studio [km ²]
SIC	IT8040011 - Monte Terminio	93,6	0,05
	IT8040012 - Monte Tuoro	21,88	21,88
	IT8040014 - Piana del Dragone	6,86	6,48
	IT8040018 - Querceta dell'Incoronata	13,62	11,69
	IT8040020 - Bosco di Montefusco Irpino	7,13	0,41
	IT8040003 - Alta Valle del Fiume Ofanto	5,90	4,11
ZPS	IT8040021 – Monti Picentini	637,28	39,55
Aree Ramsar	-	-	-
IBA	IBA 133 – Monti Picentini	540	29,96
EUAP	EUAP0174-Parco regionale Monti Picentini	584,56	50,53

Tabella 6-4 Aree protette interessate dall'azione

Di seguito è riportata la tabella relativa alla classificazione dell'uso del suolo secondo il Corine Land Cover 2006.

La Figura 6-2 riporta graficamente la localizzazione di tali aree.

Tipologia copertura Corine Land Cover 2006			Superficie ricadente nell'area di studio [km ²]
1. Superfici artificiali	1.1	Zone urbanizzate di tipo residenziale	17,91
	1.2	Zone industriali, commerciali ed infrastrutturali	2,81
	1.3	Zone estrattive, cantieri, discariche e terreni artefatti e abbandonati	0,68
2. Superfici agricole utilizzate	2.1	Seminativi	117,02
	2.2	Colture permanenti	26,31
	2.3	Prati stabili	2,72
	2.4	Zone agricole eterogenee	179,67
3. Territori boscati e ambienti semi-	3.1	Zone boscate	112,50
	3.2	Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	23,93

Tipologia copertura Corine Land Cover 2006			Superficie ricadente nell'area di studio [km ²]
naturali	3.3	Zone aperte con vegetazione rada o assente	1,00

Tabella 6-5 Tipologia uso suolo (fonte: CLC 2006)

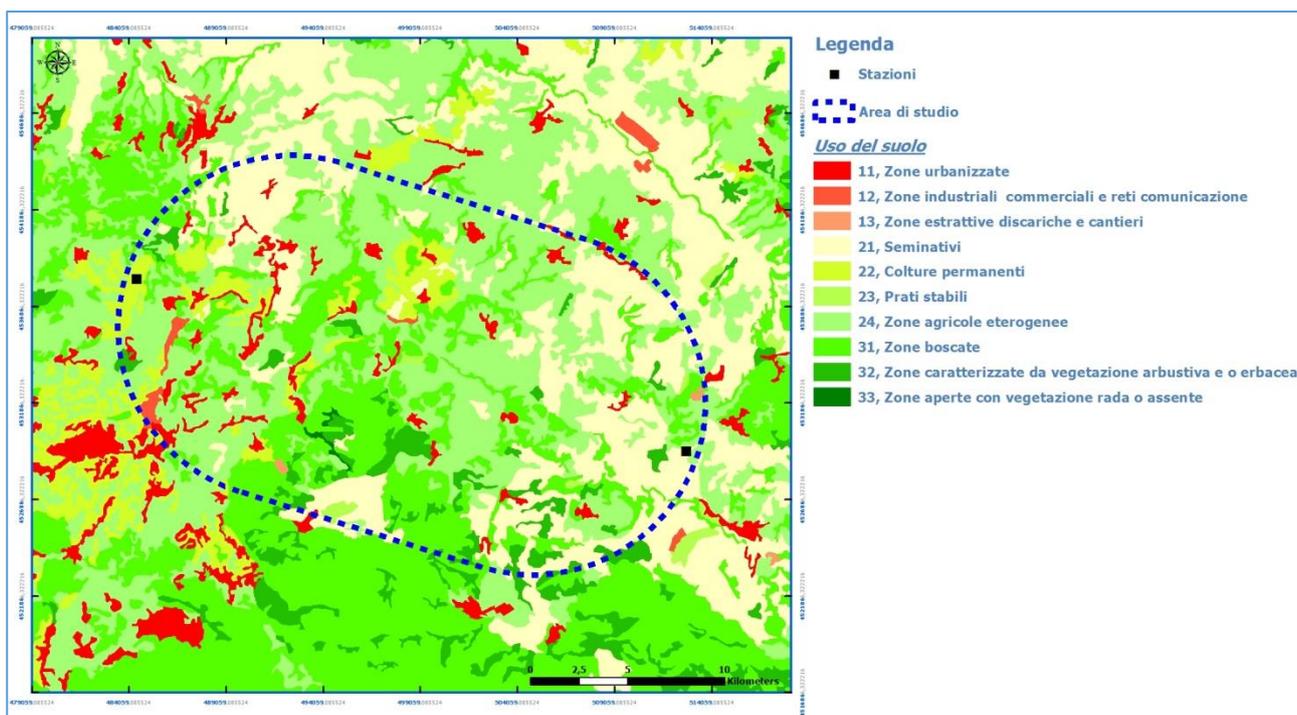


Figura 6-2 Carta uso suolo comprendente l'area di indagine

6.4 Calcolo del costo ambientale

Come già descritto nella metodologia (cfr. cap.2), la prima operazione da effettuare al fine di ottenere un insieme di alternative di corridoio nel quale individuare quella che meglio permette l'inserimento sostenibile dell'opera, è quella di assegnare il costo ambientale all'area di indagine di attraversamento del nuovo elettrodotto così come definito dai criteri ERPA (cfr. Tabella 2-1, Tabella 2-2 e Tabella 2-3).

Per quanto concerne l'azione in esame si riporta nella Figura 6-3 il risultato ottenuto dall'implementazione del modello nel quale si evidenzia l'andamento delle classi di costo dalla minore alla maggiore.

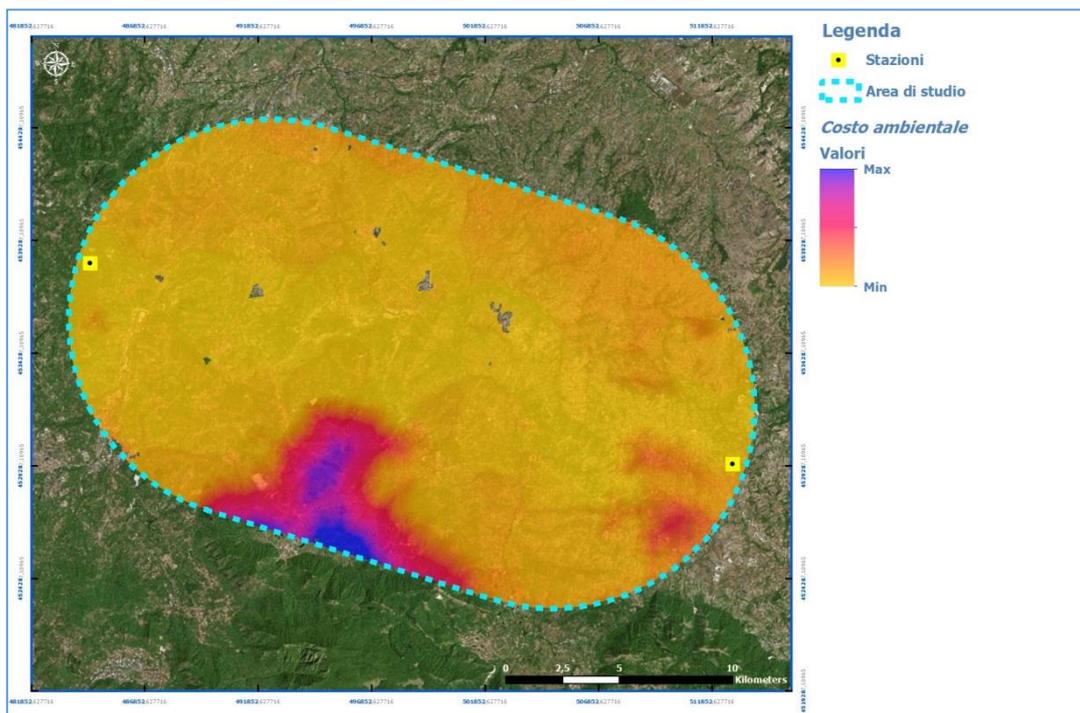


Figura 6-3 Costo ambientale dell'area di indagine relativa al nuovo elettrodotto tra Goleto e Avellino Nord

Dalla figura si nota come il modello abbia considerato non ammissibili le aree a d esclusione (E), di circa 1,1 km² in totale e pari al 0,2% circa dell'area complessiva di indagine; in particolare le aree non considerate nel calcolo del costo ambientale appartengono esclusivamente alla sottocategoria E2 e sono le seguenti:

- urbanizzato continuo;
- beni culturali come definiti dal D.Lgs. 42/2004 indicati all'art. 10 comma 3;
- Laghi e specchi d'acqua.

6.5 Generazione delle alternative di corridoio

6.5.1 Alternativa A (incremento del costo ambientale del 10%)

Nell'immagine che segue (cfr. Figura 6-4) è riportato il risultato dell'applicazione del metodo per la generazione dell'Alternativa A, ovvero l'alternativa per la quale è stato individuato il possibile corridoio che unisce i due nodi Goleto e Avellino Nord incrementando il costo ambientale minimo del 10%.

Si evidenzia nella figura come siano comunque rimaste invariate le aree appartenenti alla categoria E che per loro definizione sono aree nelle quali è preclusa la realizzazione di qualsiasi azione.

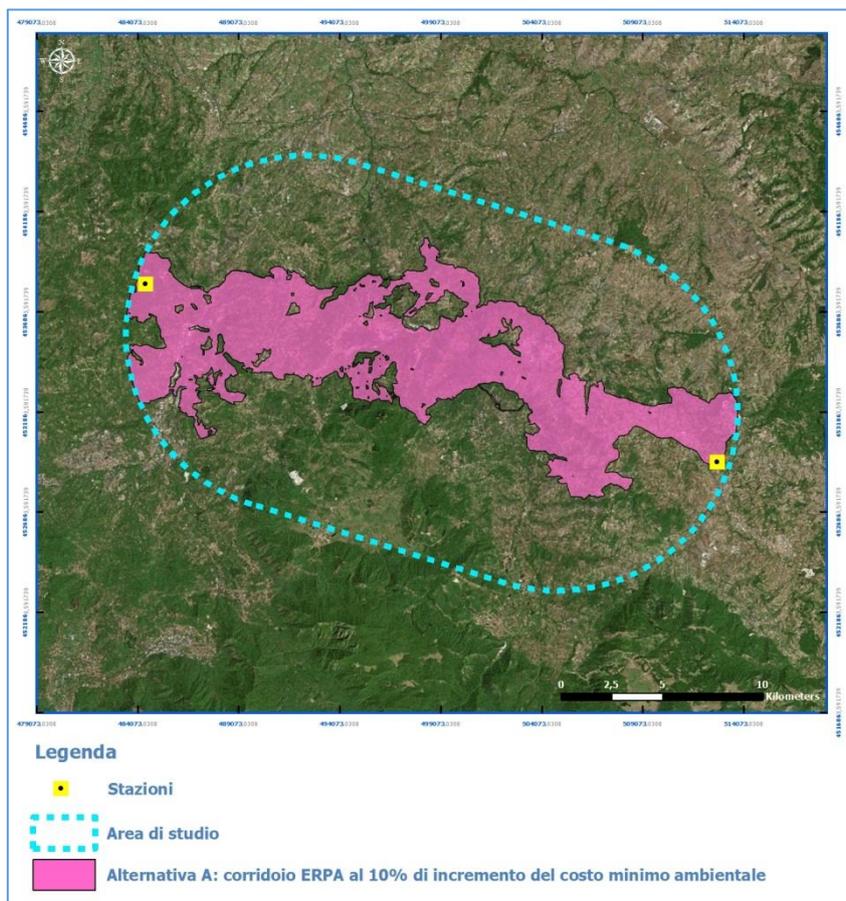


Figura 6-4 Alternativa di corridoio A con incremento del costo ambientale del 10%

L'estensione areale del corridoio generato con l'incremento del 10% del costo ambientale è di circa 138 km², pari al 29% circa dell'intera area di studio.

Nei paragrafi successivi vengono analizzati singolarmente gli altri sottocriteri *A* ed *R* presenti nell'area di indagine che hanno contribuito alla generazione dell'alternativa in esame.

6.5.1.1 Sottocriterio A- Attrazione

Nell'immagine seguente (cfr. Figura 6-5) sono evidenziate all'interno del corridoio generato incrementando il costo ambientale del 10%, le aree appartenenti alla categoria A, ovvero le aree caratterizzate da maggiore compatibilità paesaggistica e/o aree preferenziali dal punto di vista infrastrutturale.

Nella Tabella 6-6 sono riportate le tipologie e le estensioni areali delle zone appartenenti al criterio di Attrazione.

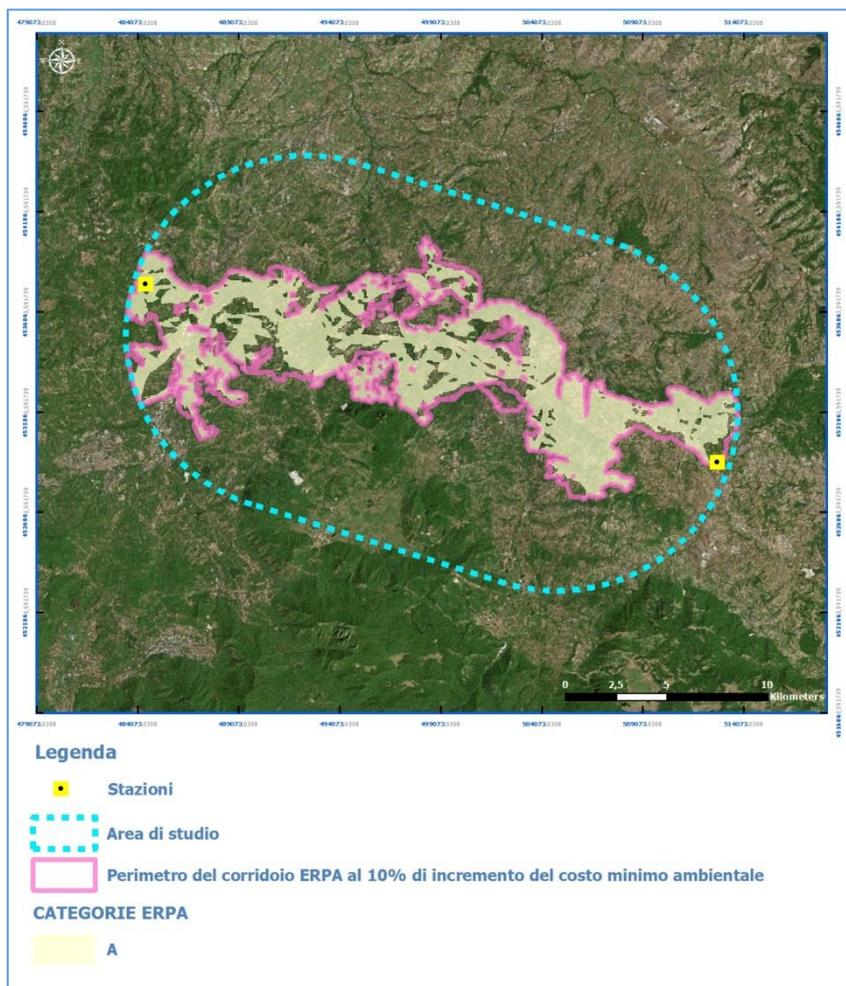


Figura 6-5 Alternativa di corridoio A con incremento del costo ambientale del 10%

<i>Sottocriterio A – Attrazione</i>		<i>Area occupata dal sottocriterio</i>	
		<i>[km²]</i>	<i>[%]</i>
A1	Quinte morfologiche e/o vegetazionali	55,0	11,4
	Versanti esposti a Nord se non ricadenti in altri criteri	70,7	14,7
A2	Corridoi autostradali	5,9	1,2
	Corridoi elettrici	13,6	2,8
	Corridoi infrastrutturali	1,3	0,3

Tabella 6-6 Sottocategorie appartenenti al criterio di Attrazione nell'Alternativa A

Dalla precedente tabella si evince che la sottocategoria appartenente al criterio di Attrazione maggiormente presente è quella relativa ai versanti esposti a nord (A1) con un'area di circa 71 km².

6.5.1.2 Sottocriterio R- Repulsione

Nell'immagine seguente (cfr. Figura 6-6) sono evidenziate all'interno del corridoio generato incrementando il costo ambientale del 10%, le aree appartenenti alla categoria R, ovvero le aree che preferibilmente non siano interessate da azioni se non in assenza di alternative o in presenza di sole alternative a minore compatibilità ambientale le aree caratterizzate da maggiore compatibilità paesaggistica e/o aree preferenziali dal punto di vista infrastrutturale.

Nella Tabella 6-7 sono individuate le tipologie e le estensioni areali delle zone appartenenti al criterio di Repulsione.

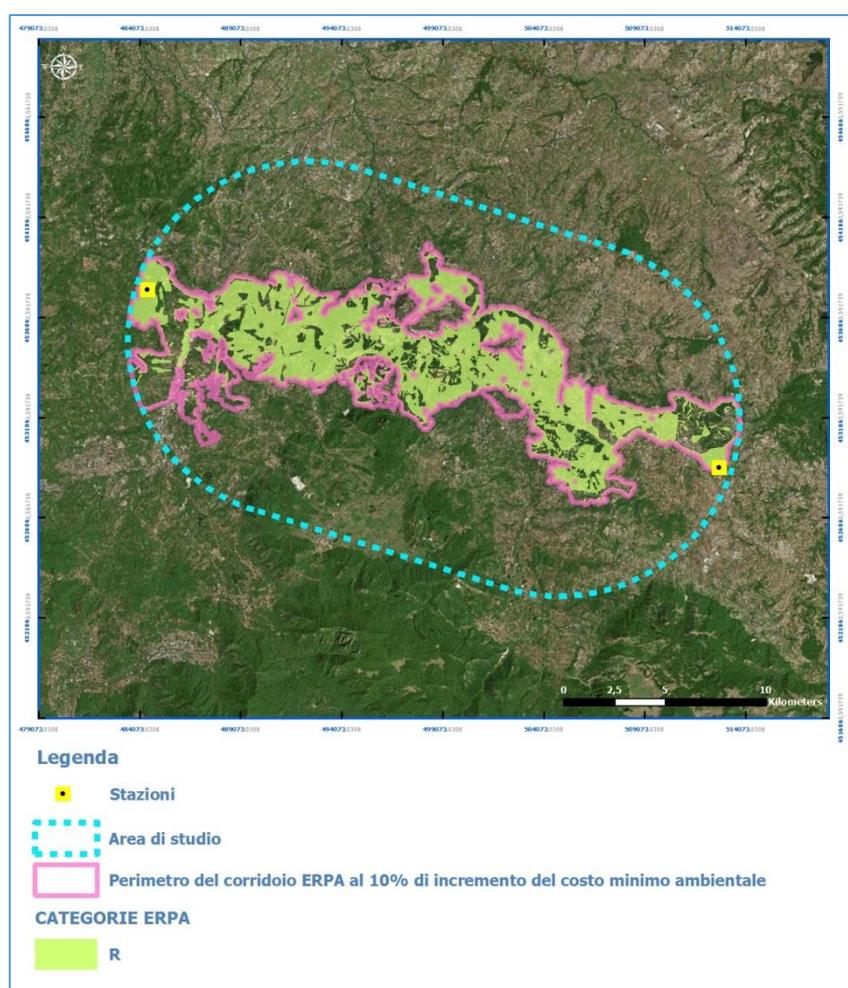


Figura 6-6 Aree appartenenti al criterio di Repulsione nell'Alternativa A

<i>Sottocriterio R – Repulsione</i>		<i>Area di indagine occupata dal sottocriterio</i>	
		<i>[km²]</i>	<i>[%]</i>
R1	Art. 136, comma 1, lett. a), b) e c) (compresi quelli imposti dai PPR ai sensi dell'art. 134, comma 1, lett. c)	< 0,1	< 0,1
	Beni paesaggistici come definiti dal D.Lgs. 42/2004 art. 142, comma 1, lett. a), b), c)	12,5	2,6
	Beni paesaggistici come definiti dal D.Lgs. 42/2004 art. 142, comma 1, lett. f)	0,3	0,1
	Beni paesaggistici come definiti dal D.Lgs. 42/2004 art. 142, comma 1, lett. g)	1,0	0,2
	Aree a pericolosità molto elevata ed elevata di frana, valanga o inondazione (PAI)	4,9	1,0
	SIC	2,4	0,5
	Urbanizzato discontinuo	4,4	0,9
	ZPS	< 0,1	< 0,1
R2	Aree a pericolosità media e bassa di frana, valanga o inondazione (PAI)	16,2	3,4
R3	Zone DOC e DOCG	74,1	15,4
	Rete ecologica	0,3	0,1

Tabella 6-7 Sottocategorie appartenenti al criterio di Repulsione nell'Alternativa A

Analizzando separatamente le sottocategorie appartenenti al criterio di Repulsione (R1, R2 ed R3) nell'Alternativa di corridoio A si evince che la R3 è quella maggiormente presente. Analizzando nel dettaglio i singoli sottocriteri, le zone DOC e DOCG (R3) sono quelle maggiormente presenti con un areale di circa 74 km², seguite dalle Aree a pericolosità media e bassa di frana, valanga o inondazione (R2) con un area di circa 16 km².

6.5.2 Alternativa B (incremento del costo ambientale del 5%)

Nell'immagine che segue (cfr. Figura 6-7) è riportato il risultato dell'applicazione del metodo per la generazione dell'Alternativa B ovvero è stato individuato il possibile corridoio che unisce i due nodi Goleto e Avellino Nord in cui si è proceduto ad incrementare il costo ambientale minimo del 5%.

Si evidenzia nella figura come siano comunque rimaste invariate le aree appartenenti alla categoria E che per loro definizione sono aree nelle quali è preclusa la realizzazione di qualsiasi azione.



Figura 6-7 Alternativa di corridoio B con incremento del costo ambientale del 5%

L'estensione areale del corridoio generato con l'incremento del 5% del costo ambientale è di circa 89 km², pari circa al 18% dell'intera area di studio.

Nei paragrafi successivi vengono analizzati singolarmente gli altri sottocriteri *A* ed *R* presenti nell'area di indagine che hanno contribuito alla generazione dell'alternativa in esame.

6.5.2.1 Sottocriterio A- Attrazione

Nell'immagine seguente (cfr. Figura 6-8) sono evidenziate all'interno del corridoio generato incrementando il costo ambientale del 5% le aree appartenenti alla categoria A, ovvero le aree caratterizzate da maggiore compatibilità paesaggistica e/o aree preferenziali dal punto di vista infrastrutturale.

Nella Tabella 6-8 sono individuate le tipologie e le estensioni areali delle zone appartenenti al criterio di Attrazione.

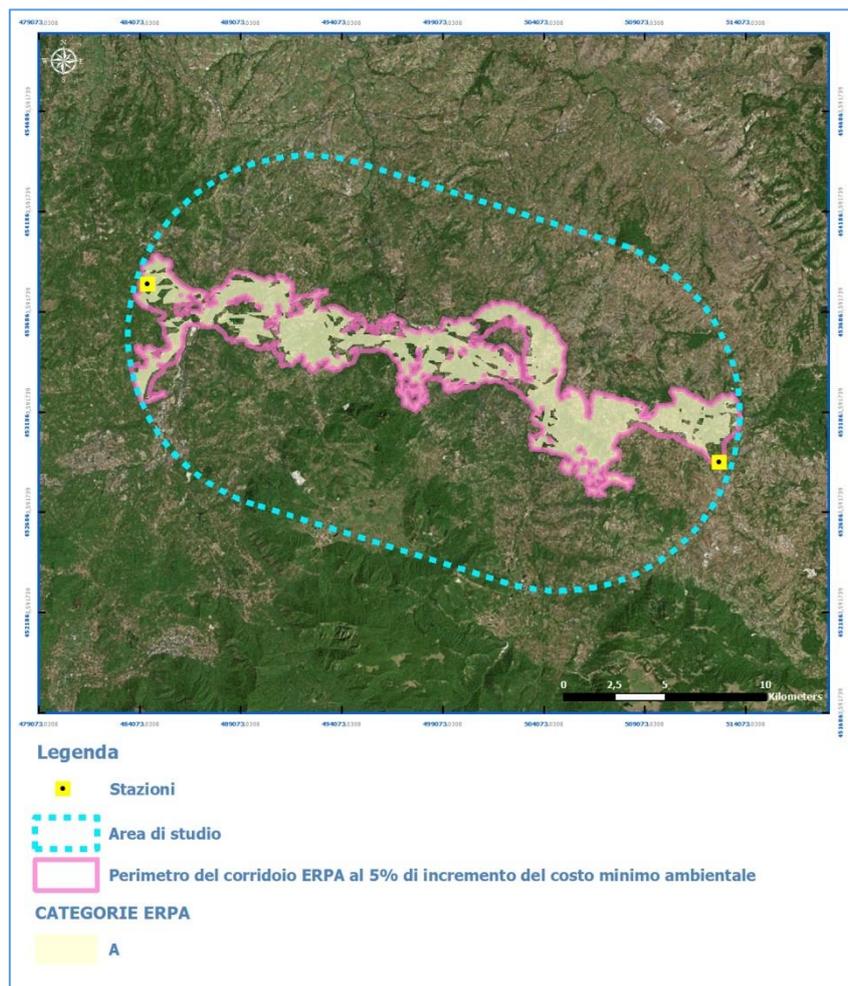


Figura 6-8 Aree appartenenti al criterio di Attrazione nell'Alternativa B

<i>Sottocriterio A – Attrazione</i>		<i>Area di indagine occupata dal sottocriterio</i>	
		<i>[km²]</i>	<i>[%]</i>
A1	Quinte morfologiche e/o vegetazionali	39,8	8,3
	Versanti esposti a Nord se non ricadenti in altri criteri	45,6	9,5
A2	Corridoi autostradali	3,3	0,7
	Corridoi elettrici	10,2	2,1
	Corridoi infrastrutturali	0,9	0,2

Tabella 6-8 Sottocategorie appartenenti al criterio di Attrazione nell'Alternativa B

Dalla precedente tabella si evince, così come per l'Alternativa A, che la sottocategoria appartenente al criterio di Attrazione maggiormente presente è quella relativa ai versanti esposti a nord (A1), con un'area di circa 46 km².

6.5.2.2 Sottocriterio R- Repulsione

Nell'immagine seguente (cfr. Figura 6-9) sono evidenziate, all'interno del corridoio generato incrementando il costo ambientale del 5%, le aree appartenenti alla categoria R, ovvero le aree preferibilmente non interessate da azioni se non in assenza di alternative o in presenza di sole alternative a minore compatibilità ambientale.

Nella Tabella 6-9 sono individuate le tipologie e le estensioni areali delle zone appartenenti al criterio di Repulsione.

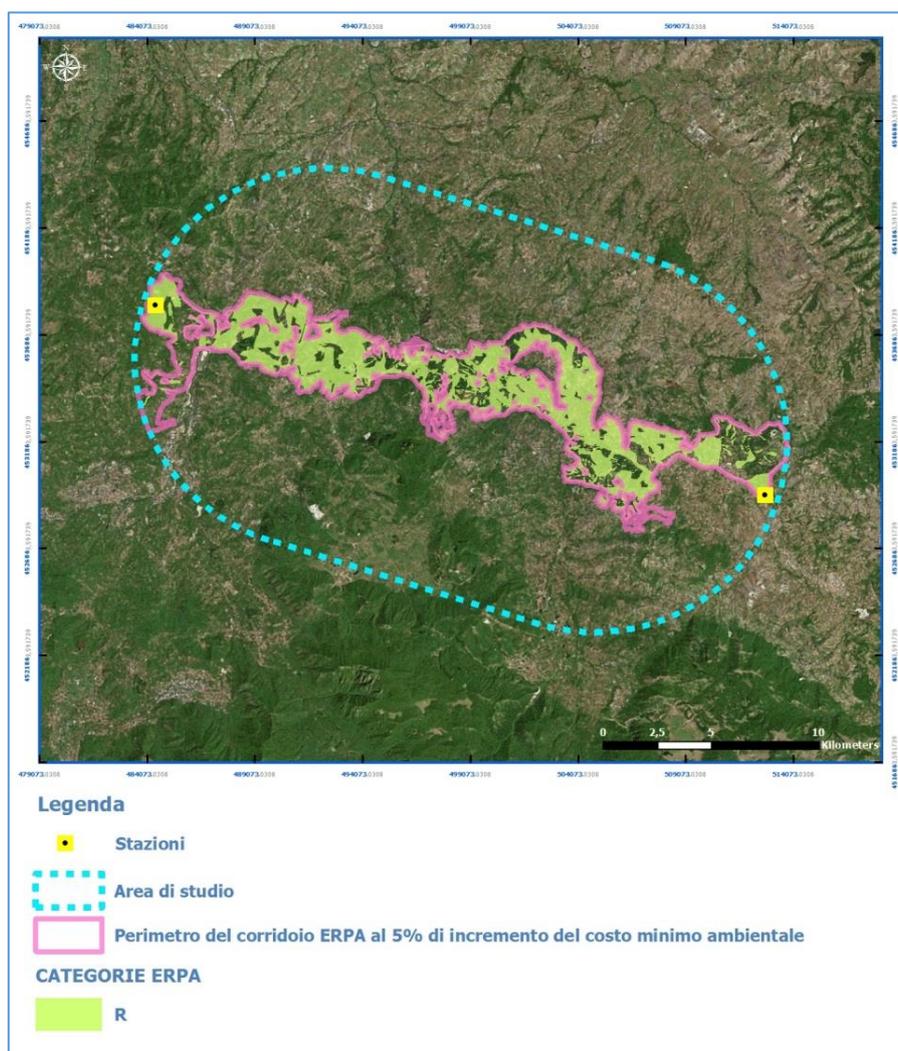


Figura 6-9 Aree appartenenti al criterio di Repulsione nell'Alternativa B

<i>Sottocriterio R – Repulsione</i>		<i>Area di indagine occupata dal sottocriterio</i>	
		<i>[km²]</i>	<i>[%]</i>
R1	Beni paesaggistici come definiti dal D.Lgs. 42/2004 art. 142, comma 1, lett. a), b), c)	5,1	1,1
	Beni paesaggistici come definiti dal D.Lgs. 42/2004 art. 142, comma 1, lett. f)	<0,1	<0,1
	Beni paesaggistici come definiti dal D.Lgs. 42/2004 art. 142, comma 1, lett. g)	0,3	0,1
	Aree a pericolosità molto elevata ed elevata di frana, valanga o inondazione (PAI)	2,9	0,6
	SIC	1,4	0,3
	Urbanizzato discontinuo	2,0	0,4
R2	Aree a pericolosità media e bassa di frana, valanga o inondazione (PAI)	10,6	2,2
R3	Zone DOC e DOCG	48,6	10,1
	Rete ecologica	0,2	< 0,1

Tabella 6-9 Sottocategorie appartenenti al criterio di Repulsione nell'Alternativa B

Analizzando separatamente le sottocategorie appartenenti al criterio di Repulsione (R1,R2 ed R3) nell'Alternativa di corridoio B si evince che la R3 è quella maggiormente presente. Analizzando poi nel dettaglio i singoli sottocriteri, le zone DOC e DOCG (R3) sono quelle maggiormente estese con un areale di circa 49 km², seguite poi dalle Aree a pericolosità media e bassa di frana, valanga o inondazione (R2) con un area di circa 11 km².

6.5.3 Confronto tra le due alternative

Di seguito è riportata l'immagine (cfr. Figura 6-10) raffigurante la sovrapposizione delle due alternative di corridoio ricavate per l'azione operativa relativa alla realizzazione del nuovo elettrodotto a 150 kV tra la stazione di Goleto e di Avellino Nord.

Nelle Tabella 6-10 e Tabella 6-11 sono riportate rispettivamente le aree appartenenti al criterio A – Attrazione e R – Repulsione ottenute per le due alternative di corridoio e le loro differenze in termini di superfici occupate.

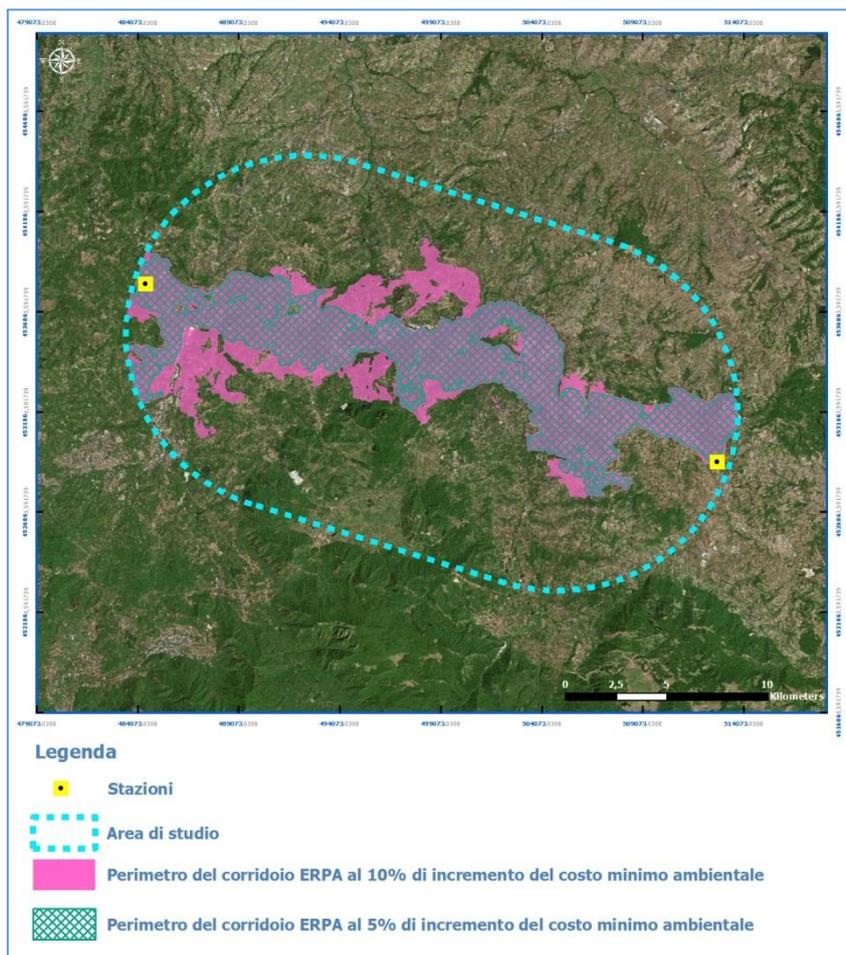


Figura 6-10 Confronto tra le alternative per la nuova azione "Elettrodottto 150 kV Goletto – Avellino Nord"

Sottocriterio A – Attrazione	Area occupata dal sottocriterio [km²]		Area occupata dal sottocriterio [%]		Differenza estensione areale tra le alternative (A-B)	
	<i>Alternativa A</i>	<i>Alternativa B</i>	<i>Alternativa A</i>	<i>Alternativa B</i>	<i>[km²]</i>	<i>[%]</i>
A1 Quinte morfologiche e/o vegetazionali	55,0	39,8	11,4	8,3	15,3	3,2
Versanti esposti a Nord se non ricadenti in altri criteri	70,7	45,6	14,7	9,5	25,1	5,2
A2 Corridoi autostradali	5,9	3,3	1,2	0,7	2,6	0,5
Corridoi elettrici	13,6	10,2	2,8	2,1	3,4	0,7
Corridoi infrastrutturali	1,3	0,9	0,3	0,2	0,4	0,1

Tabella 6-10 Confronto tra le aree appartenenti al criterio di Attrazione tra le due alternative di corridoi

Nel grafico seguente (cfr. Figura 6-11) è riportato il confronto tra le percentuali di area dei corridoi occupate dai sottocriteri appartenenti alla categoria di Attrazione.

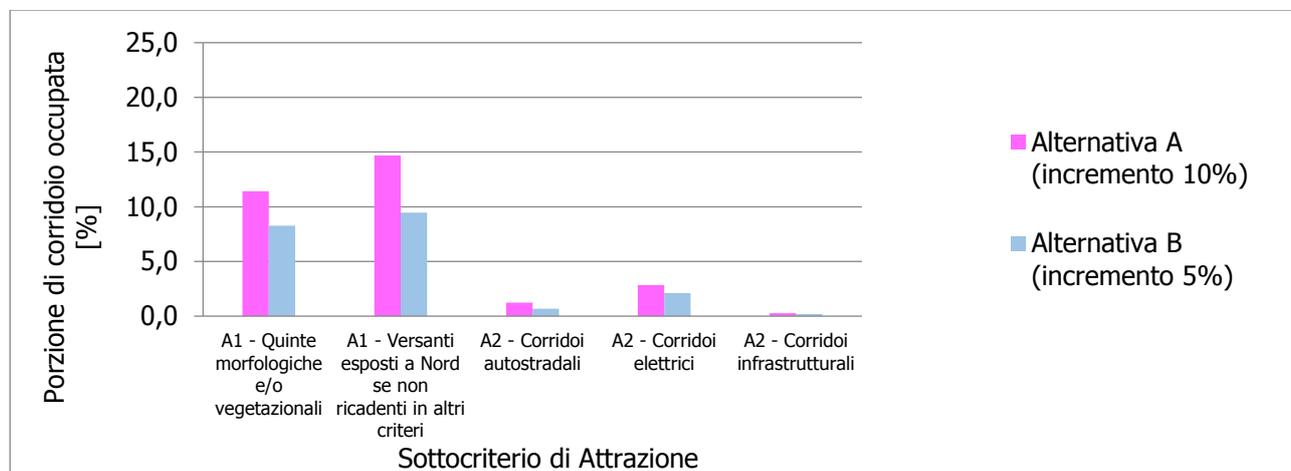


Figura 6-11 Percentuale delle alternative di corridoio occupate dai sottocriteri A1 e A2

Dall'istogramma si evince che, prendendo ad esame le aree ricadenti nel sottocriterio A1, esse occupano una porzione di corridoio maggiore nell'Alternativa di corridoio A, con una percentuale cumulata di circa il 26%, mentre nel caso dell'Alternativa B si ha una occupazione del 18% circa.

Situazione identica si presenta nell'analizzare le aree ricadenti nella categoria A2. A tal proposito si osserva come esse occupano una porzione di corridoio maggiore nell'Alternativa di corridoio A, con una percentuale cumulata di circa il 4%, mentre nel caso dell'Alternativa B si ha una occupazione del 3% circa.

<i>Sottocriterio R – Repulsione</i>	<i>Area occupata dal sottocriterio [km²]</i>		<i>Area occupata dal sottocriterio [%]</i>		<i>Differenza estensione areale tra le alternative (A-B)</i>	
	<i>Alternativa A</i>	<i>Alternativa B</i>	<i>Alternativa A</i>	<i>Alternativa B</i>	<i>[km²]</i>	<i>[%]</i>
R1 Art. 136, comma 1, lett. a), b) e c) (compresi quelli imposti dai PPR ai sensi dell'art. 134, comma 1, lett. c)	< 0,1	assente	< 0,1	-	-	-
Beni paesaggistici come definiti dal D.Lgs. 42/2004 art. 142, comma 1, lett. a), b), c)	12,5	5,1	2,6	1,1	7,4	1,5
Beni paesaggistici come definiti dal D.Lgs. 42/2004 art. 142,	0,3	< 0,1	0,1	< 0,1	0,3	0,1

<i>Sottocriterio R – Repulsione</i>	<i>Area occupata dal sottocriterio [km²]</i>		<i>Area occupata dal sottocriterio [%]</i>		<i>Differenza estensione areale tra le alternative (A-B)</i>	
	<i>Alternativa A</i>	<i>Alternativa B</i>	<i>Alternativa A</i>	<i>Alternativa B</i>	<i>[km²]</i>	<i>[%]</i>
comma 1, lett. f)						
Beni paesaggistici come definiti dal D.Lgs. 42/2004 art. 142, comma 1, lett. g)	1,0	0,3	0,2	0,1	0,7	0,2
Aree a pericolosità molto elevata ed elevata di frana, valanga o inondazione (PAI)	4,9	2,9	1,0	0,6	2,0	0,4
SIC	2,4	1,4	0,5	0,3	1,1	0,2
Urbanizzato discontinuo	4,4	2,0	0,9	0,4	2,4	0,5
ZPS	< 0,1	assente	< 0,1	-	-	-
R2 Aree a pericolosità media e bassa di frana, valanga o inondazione (PAI)	16,2	10,6	3,4	2,2	5,6	1,2
R3 Zone DOC e DOCG	74,1	48,6	15,4	10,1	25,5	5,3
Rete ecologica	0,3	0,2	0,1	< 0,1	0,2	< 0,1

Tabella 6-11 Confronto tra le aree appartenenti al criterio di Repulsione tra le due alternative di corridoio

Nel grafico seguente (cfr. Figura 6-12) si evince come le sottocategorie R1, R2 ed R3 siano caratterizzate da una minore occupazione areale nel caso dell'Alternativa B, ovvero nel caso in cui il corridoio sia stato implementato calcolando un incremento del costo minimo ambientale del 5%.

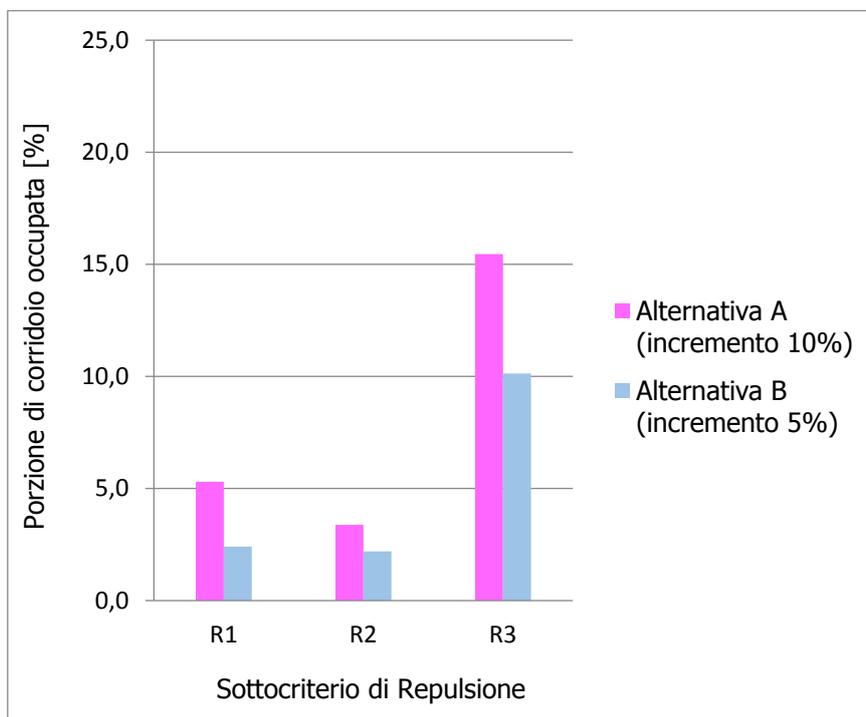


Figura 6-12 Percentuale delle alternative di corridoio occupate dai sottocriteri R1, R2 ed R3

Per quel che concerne una rappresentazione grafica dei 2 corridoi relativi alle Alternative A e B si rimanda alle tavole T.03a e T.03b allegate.

7 NUOVO ELETTRODOTTO 150 kV MESAGNE – BRINDISI SUD

7.1 Descrizione dell'azione

Tenuto conto della notevole crescita della produzione distribuita da fonti rinnovabili registrata negli ultimi anni nell'area di Brindisi (che ha dato luogo a fenomeni di risalita dei flussi di energia dalle reti MT/BT alla rete AT), nonché dell'ulteriore incremento della capacità installata atteso nel medio periodo, alcune direttrici a 150 kV sono soggette a progressiva saturazione della capacità di trasporto. Al fine di ridurre i rischi di congestioni sulla porzione di rete a 150 kV a sud di Brindisi, come previsto nel PdS 2013 la linea a 150 kV Mesagne - Brindisi P. sarà pertanto potenziata nel primo tratto in uscita dalla CP di Mesagne e raccordata alla nuova sezione 150 kV della stazione 380/150 kV di Brindisi Sud, realizzando il collegamento a 150 kV Mesagne - Brindisi Sud.

La restante parte della linea a 150 kV in ingresso a Brindisi P. potrà essere dismessa, consentendo in tal modo di sfruttare gli spazi resi disponibili nella S/E di Brindisi Pignicelle per il collegamento di nuovi impianti da fonti rinnovabili.

7.2 Localizzazione

Come nei casi che precedono, l'area di indagine ha forma per lo più rettangolare in quanto riferita ad un'azione di potenziamento di raccordi. La congiungente i due nodi è di circa 9 km e, l'area di indagine copre un settore di circa 43 km², così come risulta delimitata come in Figura 7.1.

L'area di studio è situata nel brindisino in zona sub-pianeggiante nel brindisino, interessa un territorio caratterizzato da una prevalente connotazione produttiva di tipo agricolo.

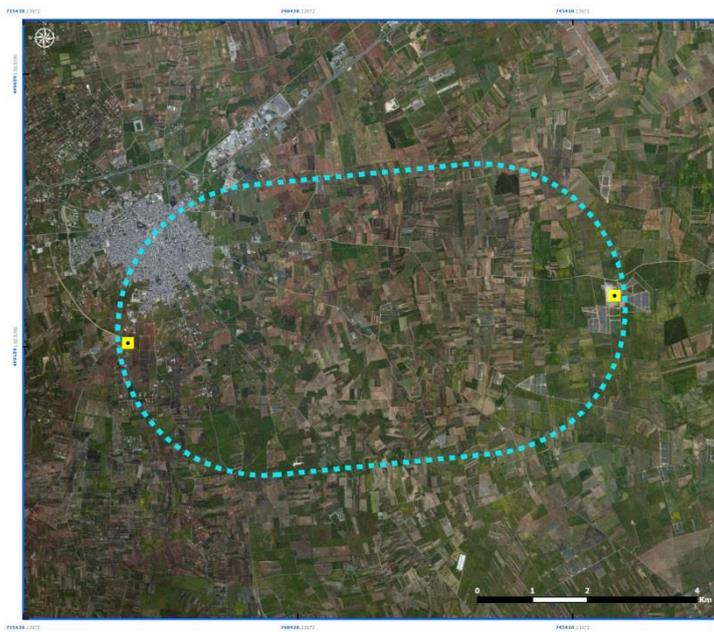


Figura 7-1 Area di studio azione "Nuovo elettrodotto 150 kV Mesagne-Brindisi sud"

Di seguito sono indicate le regioni, le province ed i comuni interessati.

Regione	Superficie regione [km ²]	Superficie ricadente nell'area di studio [km ²]
Puglia	19.352	43,3

Tabella 7-1 Regioni interessate dall'area di indagine

Provincia	Superficie totale della provincia [km ²]	Superficie ricadente nell'area di studio [km ²]
Brindisi	1.838,8	43,3

Tabella 7-2 Province interessate dall'area di studio

Comune	Superficie totale del comune [km ²]	Superficie ricadente nell'area di studio [km ²]
Brindisi	328,8	17,6
Mesagne	122,5	25,6

Tabella 7-3 Comuni interessate dall'area di studio

7.3 *Analisi ambientale e territoriale dell'area di studio*

In questo paragrafo è fornita un'indicazione della presenza di aree a forte naturalità, quali SIC, ZPS, Aree Ramsar, IBA ed EUAP e una sintesi delle caratteristiche territoriali dell'area in termini di uso del suolo.

Tipologia area protetta	Denominazione	Superficie area protetta [km ²]	Superficie ricadente nell'area di studio [km ²]
SIC	IT9140004 - Bosco I Lucci	0,26	0,16
EUAP	EUAP0543-Riserva naturale regionale orientata Boschi di Santa Teresa e dei Lucci	12,89	3,54

Tabella 7-4 Aree protette interessate dall'azione

Di seguito è riportata la tabella relativa alla classificazione dell'uso del suolo secondo il Corine Land Cover 2006.

La Figura 7-2 riporta graficamente la localizzazione di tali aree.

Tipologia copertura Corine Land Cover 2006			Superficie ricadente nell'area di studio [km ²]
1. Superfici artificiali	1.1	Zone urbanizzate di tipo residenziale	1,86
	1.2	Zone industriali commerciali e reti comunicazione	< 0,1
2. Superfici agricole utilizzate	2.1	Seminativi	12,99
	2.2	Colture permanenti	5,82
	2.3	Prati stabili	0,10
	2.4	Zone agricole eterogenee	23,06

Tabella 7-5 Tipologia uso suolo (fonte: CLC 2006)

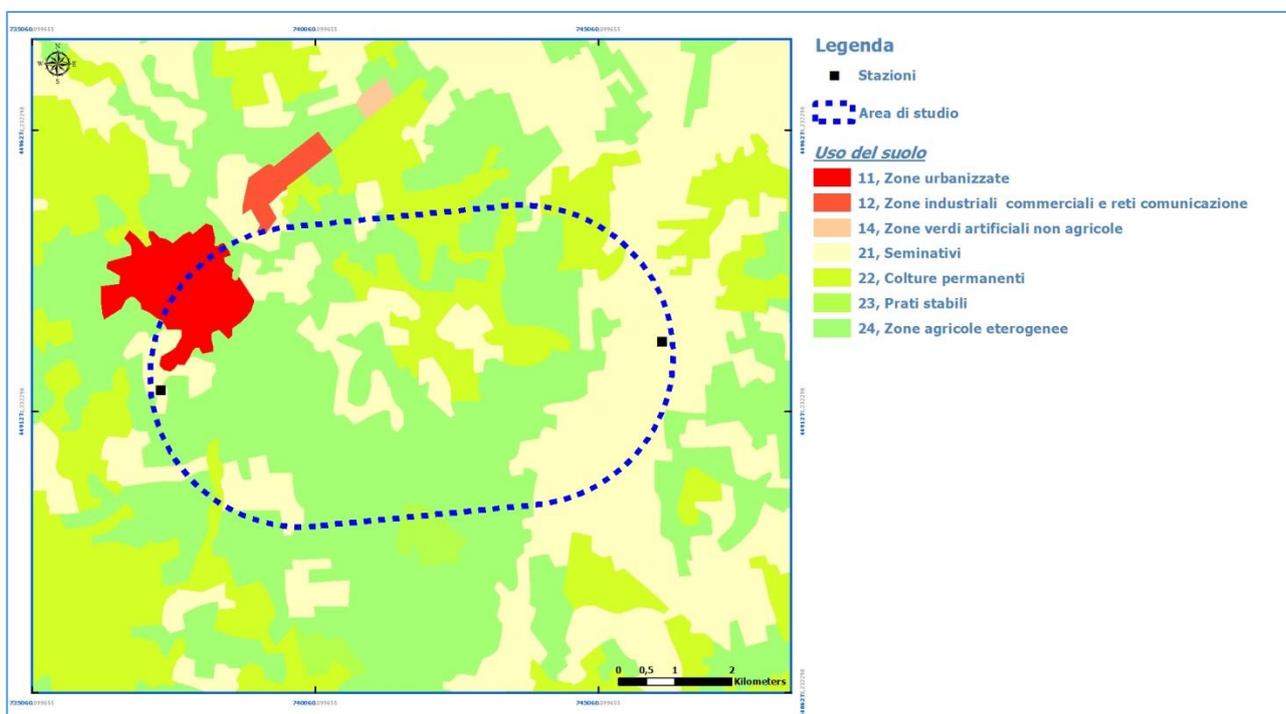


Figura 7-2 Carta uso suolo comprendente l'area di indagine

7.4 Calcolo del costo ambientale

Come già descritto nella metodologia (cfr. cap. 2), la prima operazione da effettuare al fine di ottenere un insieme di alternative di corridoio nel quale individuare quella che meglio permette l'inserimento sostenibile dell'opera, è quella di assegnare il costo ambientale all'area di indagine di attraversamento del nuovo elettrodotto così come definito dai criteri ERPA (cfr. Tabella 2-1, Tabella 2-2 e Tabella 2-3).

Per quanto concerne l'azione in esame si riporta nella Figura 7-3 il risultato ottenuto dall'implementazione del modello nel quale si evidenzia l'andamento delle classi di costo dalla minore alla maggiore.

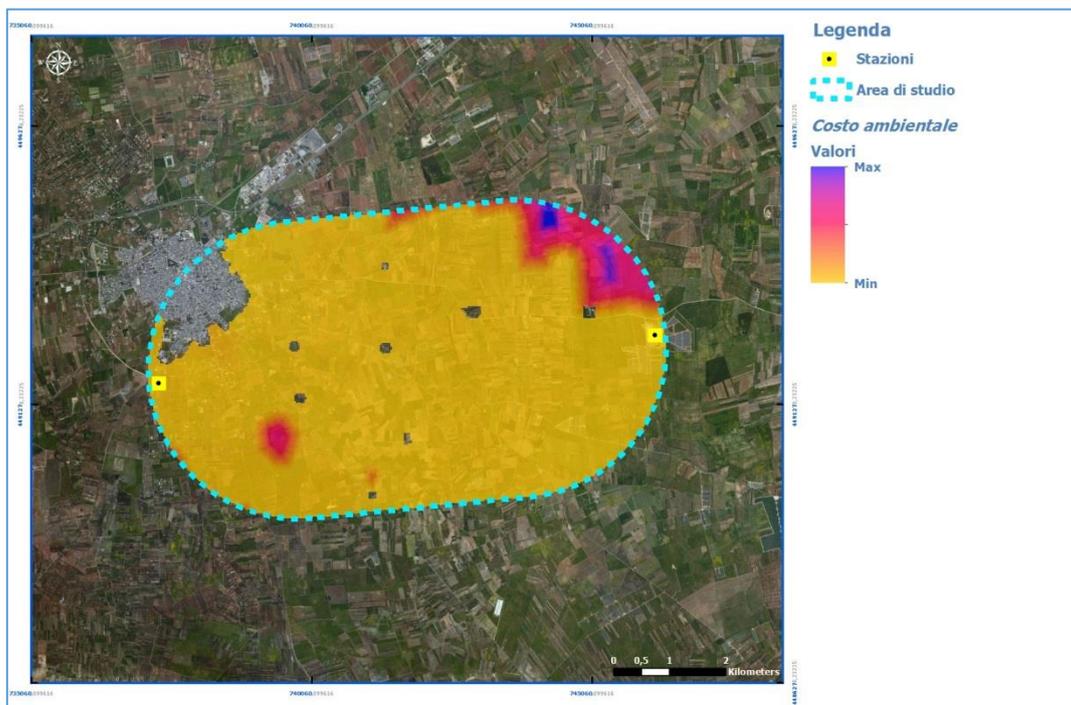


Figura 7-3 Costo ambientale dell'area di indagine relativa all'azione operativa "Nuovo elettrodotto 150 kV Mesagne-Brindisi sud"

Dalla figura si nota come il modello abbia considerato non ammissibili le aree ad Esclusione (E), di circa 2 km² pari al 5% circa dell'area complessiva di indagine; in particolare le aree non considerate nel calcolo del costo ambientale appartengono alla sottocategoria E2 e sono le zone classificate come Beni culturali come definiti dal D.Lgs. 42/2004 indicati all'art. 10 comma 3 ed urbanizzato continuo.

7.5 Generazione delle alternative di corridoio

7.5.1 Alternativa A (incremento del costo ambientale del 10%)

Nell'immagine che segue (cfr. Figura 7-4) è riportato il risultato dell'applicazione del metodo per la generazione dell'Alternativa A ovvero è stato individuato il possibile corridoio che unisce i due nodi in cui si è proceduto ad incrementare il costo ambientale minimo del 10%.

Si evidenzia nella figura come siano comunque rimaste invariate le aree appartenenti alla categoria E che per loro definizione sono aree nelle quali è preclusa la realizzazione di qualsiasi azione.

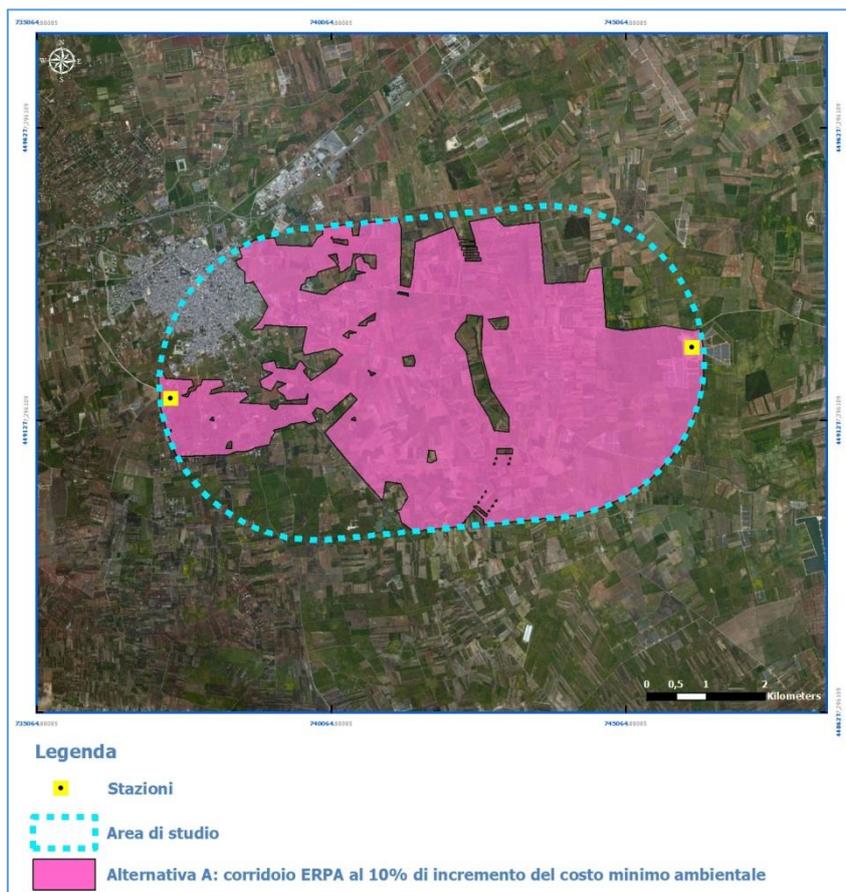


Figura 7-4 Alternativa di corridoio A con incremento del costo ambientale del 10%

L'estensione areale del corridoio generato con l'incremento del 10% del costo ambientale è di circa 29 km², pari al 67% circa dell'intera area di studio.

Nei paragrafi successivi vengono analizzati singolarmente gli altri sottocriteri A ed R presenti nell'area di indagine che hanno contribuito alla generazione dell'alternativa in esame.

7.5.1.1 Sottocriterio A- Attrazione

Nell'immagine seguente (cfr. Figura 7-5) sono evidenziate all'interno del corridoio generato incrementando il costo ambientale del 10%, le aree appartenenti alla categoria A, ovvero le aree caratterizzate da maggiore compatibilità paesaggistica e/o aree preferenziali dal punto di vista infrastrutturale.

Nella Figura 7-6 sono individuate le tipologie e le estensioni areali delle zone appartenenti al criterio di Attrazione.

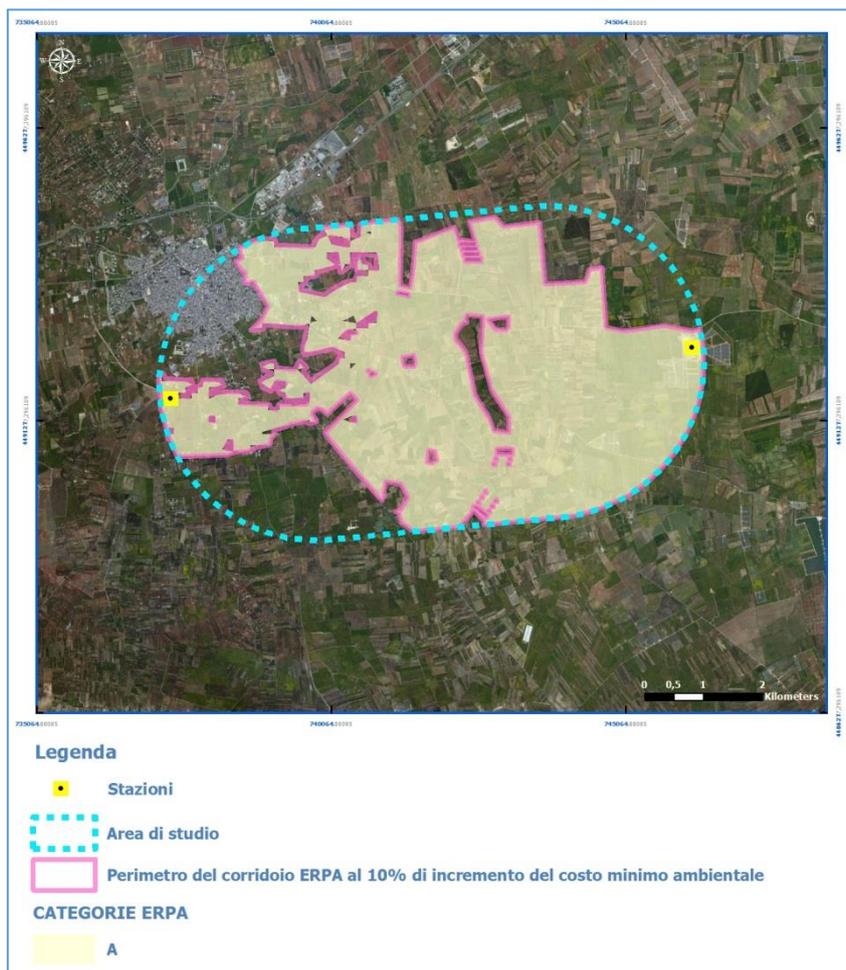


Figura 7-5 Aree appartenenti al criterio di Attrazione nell'Alternativa A

<i>Sottocriterio A – Attrazione</i>	<i>Area occupata dal sottocriterio</i>	
	<i>[km²]</i>	<i>[%]</i>
A1 Quinte morfologiche e/o vegetazionali	21,8	50,3
Versanti esposti a Nord se non ricadenti in altri criteri	22,7	52,5
A2 Corridoi elettrici	4,4	10,1

Tabella 7-6 Sottocategorie appartenenti al criterio di Attrazione nell'Alternativa A

Dalla precedente tabella si evince che la sottocategoria appartenente al criterio di Attrazione maggiormente presente è quella relativa ai versanti esposti a nord (A1) con un'area che occupa circa 23 km² pari circa il 53% dell'area di studio.

7.5.1.2 Sottocriterio R- Repulsione

Nell'immagine seguente (cfr. Figura 7-6) sono evidenziate all'interno del corridoio generato incrementando il costo ambientale del 10%, le aree appartenenti alla categoria R, ovvero le aree preferibilmente non interessate da azioni se non in assenza di alternative o in presenza di sole alternative a minore compatibilità ambientale.

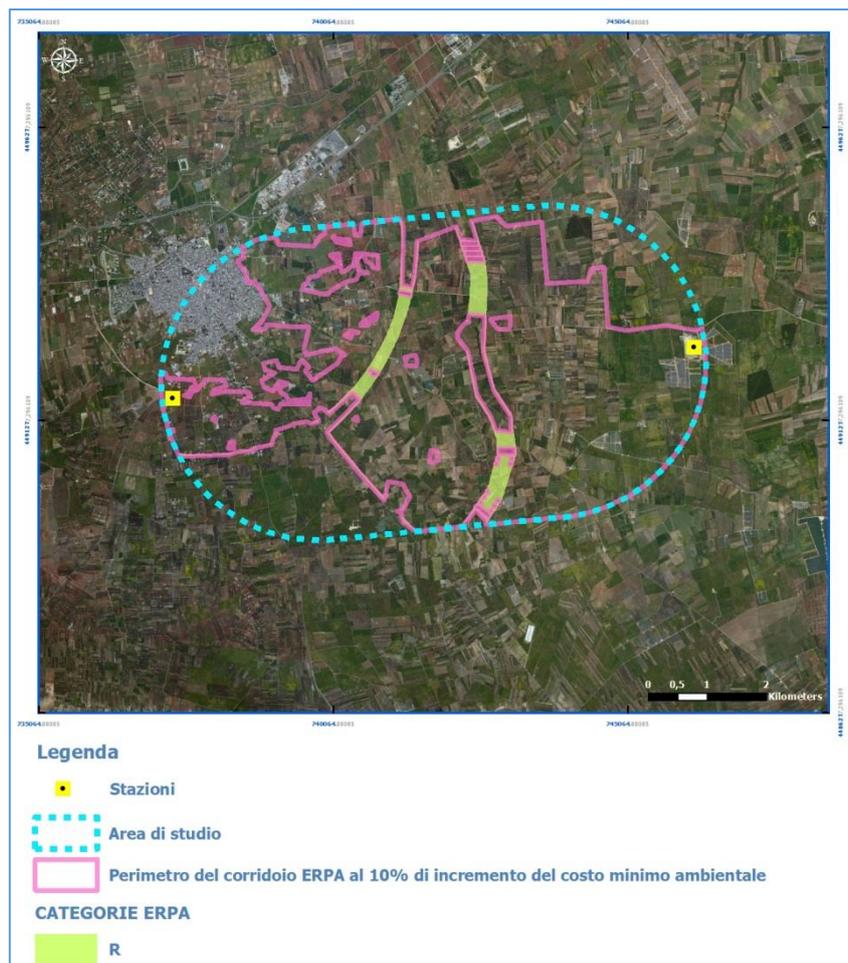


Figura 7-6 Aree appartenenti al criterio di Repulsione nell'Alternativa A

<i>Sottocriterio R – Repulsione</i>		<i>Area di indagine occupata dal sottocriterio</i>	
		<i>[km²]</i>	<i>[%]</i>
R1	Beni paesaggistici come definiti dal D.Lgs. 42/2004 art. 142, comma 1, lett. f)	<0,1	<0,1
	Beni paesaggistici come definiti dal D.Lgs. 42/2004 art. 142, comma 1, lett. g)	<0,1	<0,1

<i>Sottocriterio R – Repulsione</i>	<i>Area di indagine occupata dal sottocriterio</i>	
	<i>[km²]</i>	<i>[%]</i>
Aree a pericolosità molto elevata ed elevata di frana	<0,1	<0,1
R3 Rete ecologica	1,6	3,7

Tabella 7-7 Sottocategorie appartenenti al criterio di Repulsione nell'Alternativa A

Dalla tabella precedente si nota come le aree caratterizzate dal criterio di Repulsione nell'Alternativa di corridoio A appartengano quasi esclusivamente al sottocriterio R3 rappresentato dalla Rete Ecologica. Le restanti aree appartengono al criterio R1 e ricoprono areali dell'ordine di pochi ettari.

7.5.2 Alternativa B (incremento del costo ambientale del 5%)

Nell'immagine che segue (cfr. Figura 7-7) è riportato il risultato dell'applicazione del metodo per la generazione dell'Alternativa B ovvero è stato individuato il possibile corridoio che unisce i due nodi per l'azione a sud di Brindisi in cui si è proceduto ad incrementare il costo ambientale minimo del 5%.

Si evidenzia nella figura come siano comunque rimaste invariate le aree appartenenti alla categoria E che per loro definizione sono aree nelle quali è preclusa la realizzazione di qualsiasi azione operativa.

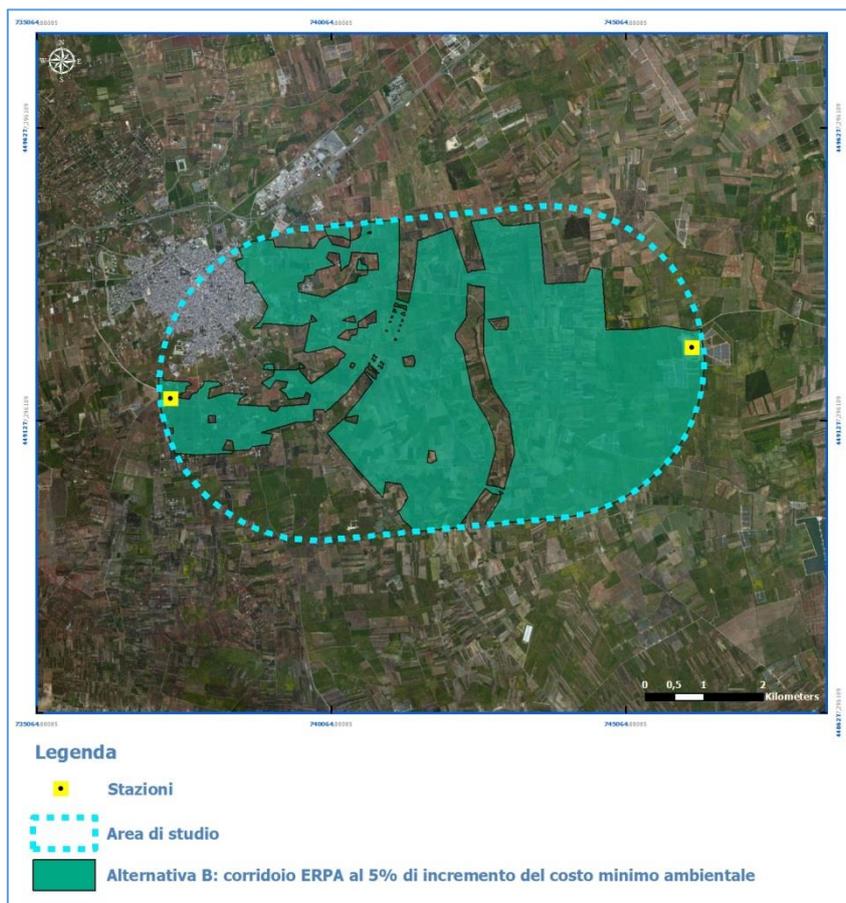


Figura 7-7 Alternativa di corridoio B con incremento del costo ambientale del 5%

L'estensione areale del corridoio generato con l'incremento del 5% del costo ambientale è di circa 27 km², pari circa al 62% dell'intera area di studio.

Nei paragrafi successivi vengono analizzati singolarmente gli altri sottocriteri A ed R presenti nell'area di indagine che hanno contribuito alla generazione dell'alternativa in esame.

7.5.2.1 Sottocriterio A- Attrazione

Nell'immagine seguente (cfr. Figura 7-8) sono evidenziate le aree all'interno del corridoio generato incrementando il costo ambientale del 5% le aree appartenenti alla categoria A, ovvero le aree caratterizzate da maggiore compatibilità paesaggistica e/o aree preferenziali dal punto di vista infrastrutturale.

Nella Tabella 7-8 sono individuate le tipologie e le estensioni areali delle zone appartenenti al criterio di Attrazione.

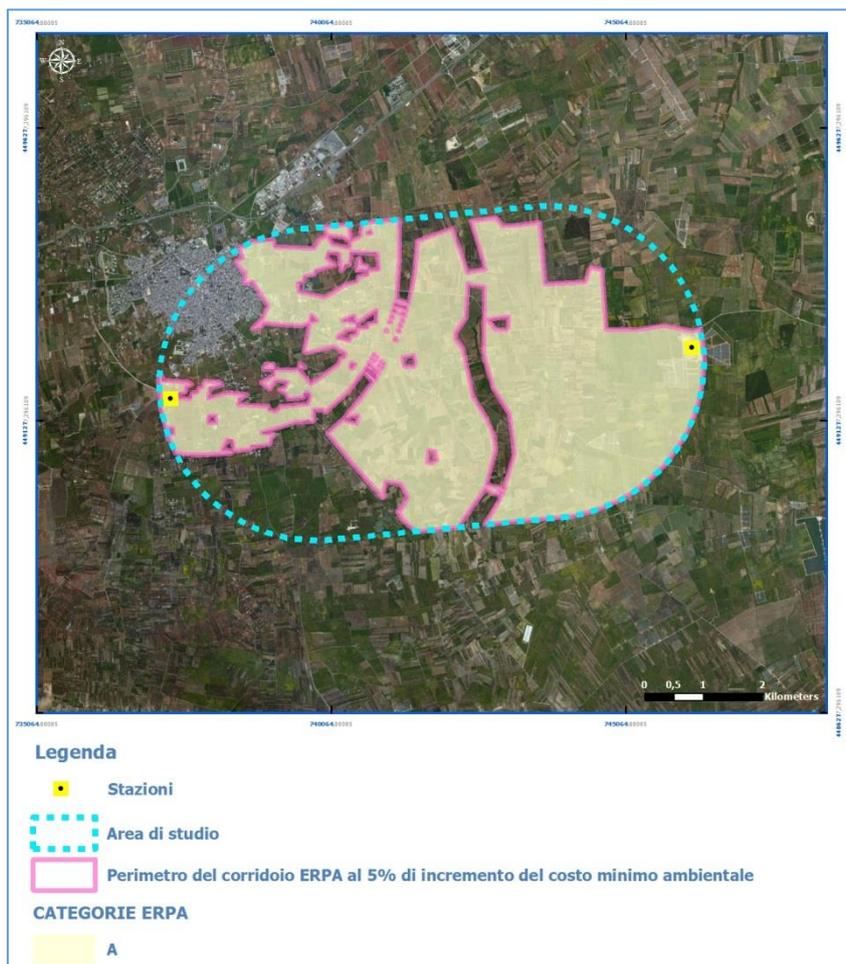


Figura 7-8 Aree appartenenti al criterio di Attrazione nell'Alternativa B

Sottocriterio A – Attrazione		Area occupata dal sottocriterio	
		[km²]	[%]
A1	Quinte morfologiche e/o vegetazionali	20,7	47,9
	Versanti esposti a Nord se non ricadenti in altri criteri	21,6	49,8
A2	Corridoi elettrici	4,2	9,6

Tabella 7-8 Sottocategorie appartenenti al criterio di Attrazione nell'Alternativa B

Dalla precedente tabella si evince che la sottocategoria appartenente al criterio di Attrazione maggiormente presente è quella relativa ai versanti esposti a nord (A1) con un'area che occupa circa il 50% dell'area di studio.

7.5.2.2 Sottocriterio R- Repulsione

Nell'immagine seguente (cfr. Figura 7-9) sono evidenziate all'interno del corridoio generato incrementando il costo ambientale del 5%, le aree appartenenti alla categoria R, ovvero le aree preferibilmente non interessate da azioni se non in assenza di alternative o in presenza di sole alternative a minore compatibilità ambientale.

Nella Tabella 7-9 sono individuate le tipologie e le estensioni areali delle zone appartenenti al criterio di Repulsione.

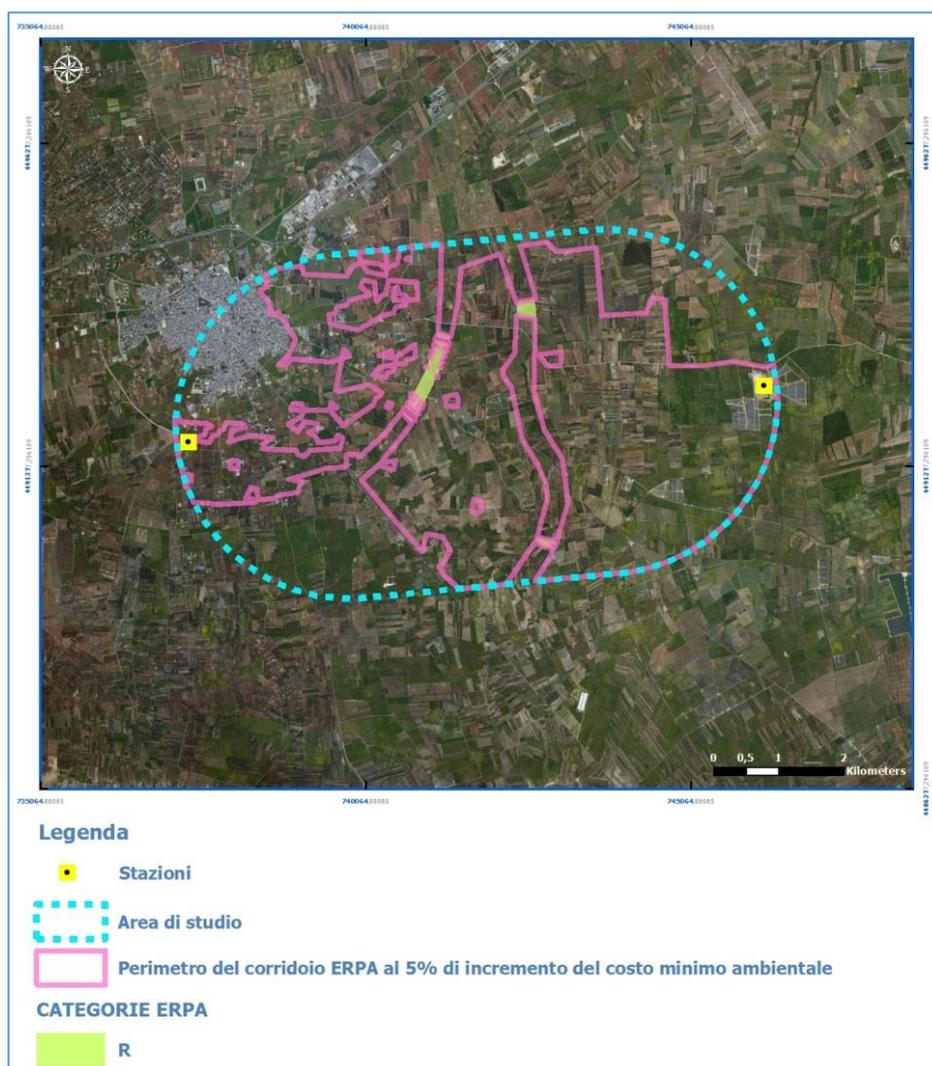


Figura 7-9 Aree appartenenti al criterio di Repulsione nell'Alternativa B

<i>Sottocriterio R – Repulsione</i>	<i>Area di indagine occupata dal sottocriterio</i>	
	<i>[km²]</i>	<i>[%]</i>
R1 Beni paesaggistici come definiti dal D.Lgs. 42/2004 art. 142, comma 1, lett. f)	<0,1	<0,1
Aree a pericolosità molto elevata ed elevata di frana	<0,1	<0,1
Rete ecologica	0,4	0,9

Tabella 7-9 Sottocategorie appartenenti al criterio di Repulsione nell'Alternativa B

Dalla tabella precedente si nota come le aree caratterizzate dal criterio di Repulsione nell'Alternativa di corridoio B appartengano solo alla sottocategoria R1 ed occupano un'area molto piccola, inferiore al km².

7.5.3 Confronto tra le due alternative

Di seguito è riportata l'immagine (cfr. Figura 7-10) raffigurante la sovrapposizione delle due alternative di corridoio ricavate per l'azione relativa alla "Nuovo elettrodotto 150 kV Mesagne-Brindisi sud".

Nella Tabella 7-10 e Tabella 7-11 sono riportati rispettivamente le aree appartenenti al criterio A – Attrazione e R – Repulsione ottenute per le due alternative di corridoio e le loro differenze in termini di superfici occupate.

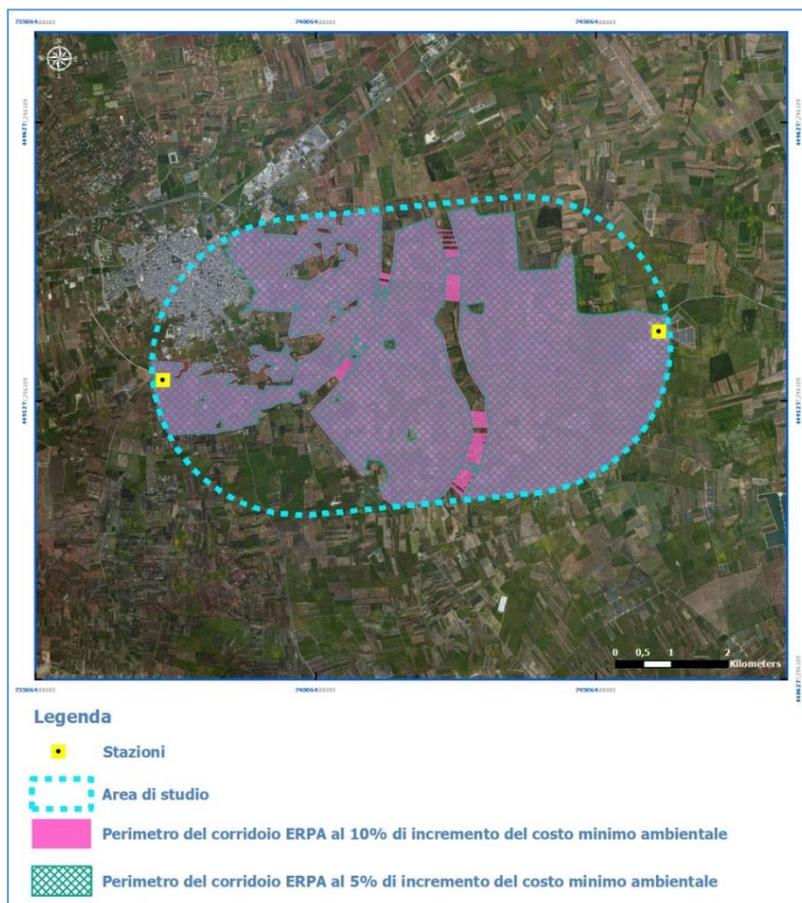


Figura 7-10 Confronto tra le alternative per il nuova azione " Nuovo elettrodotto 150 kV Mesagne-Brindisi sud"

Sottocriterio A – Attrazione	Area occupata dal sottocriterio [km²]		Area occupata dal sottocriterio [%]		Differenza estensione areale tra le alternative (A-B)	
	<i>Alternativa A</i>	<i>Alternativa B</i>	<i>Alternativa A</i>	<i>Alternativa B</i>	<i>[km²]</i>	<i>[%]</i>
A1 Quinte morfologiche e/o vegetazionali	21,8	20,7	50,3	47,9	1,0	2,4
Versanti esposti a Nord se non ricadenti in altri criteri	22,7	21,6	52,5	49,8	1,2	2,7
A2 Corridoi elettrici	4,4	4,2	10,1	9,6	0,2	0,5

Tabella 7-10 Confronto tra le aree appartenenti al criterio di Attrazione tra le due alternative di corridoi

Nel grafico seguente è riportato il confronto tra le percentuali di area dei corridoi occupate dai sottocriteri appartenenti alla categoria di Attrazione.

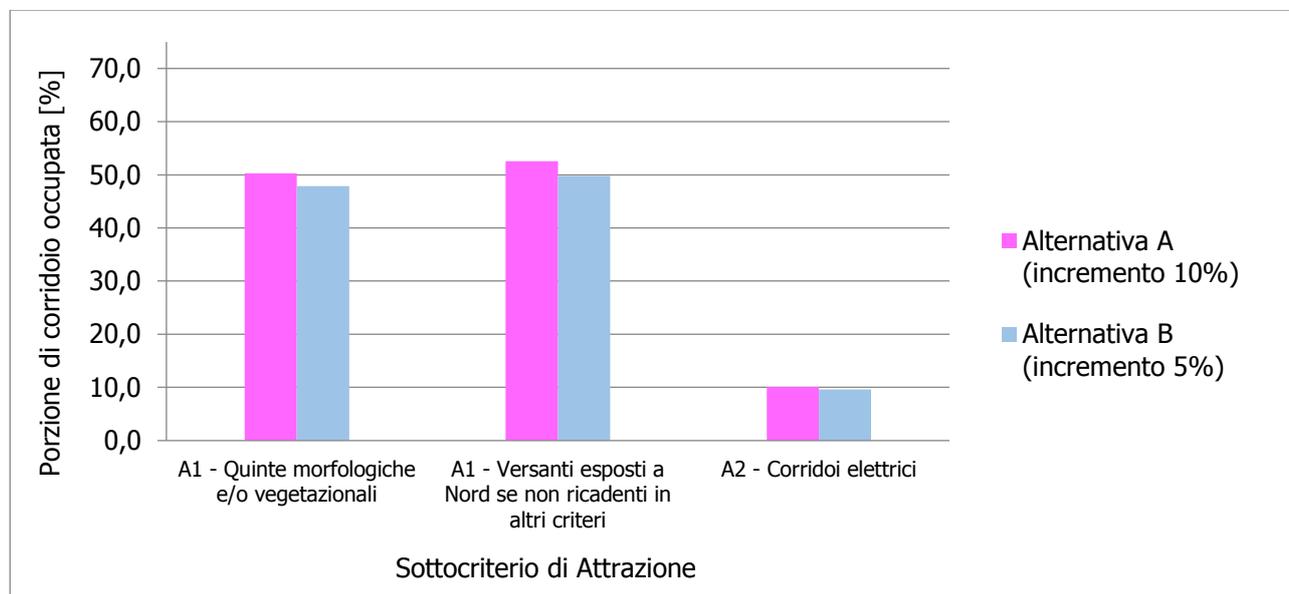


Figura 7-11 Percentuale delle alternative di corridoio occupate dai sottocriteri A1 e A2

Dall'istogramma si evince che per entrambe le Alternative il sottocriterio A1 ha un'estensione areale cumulata pari a quella degli stessi corridoi o quasi (A1 per l'Alternativa A pari a circa il 103% mentre per l'Alternativa B è pari a circa il 98%). Si osserva anche come la sommatoria degli areali A1 superi il 100% dell'occupazione del corridoio. Tale risultato non è un errore di calcolo ma evidenzia che i 2 sottocriteri A1 in questione hanno la quasi totalità degli areali in sovrapposizione.

<i>Sottocriterio R – Repulsione</i>	<i>Area occupata dal sottocriterio [km²]</i>		<i>Area occupata dal sottocriterio [%]</i>		<i>Differenza estensione areale tra le alternative (A-B)</i>	
	<i>Alternativa A</i>	<i>Alternativa B</i>	<i>Alternativa A</i>	<i>Alternativa B</i>	<i>[km²]</i>	<i>[%]</i>
R1 Beni paesaggistici come definiti dal D.Lgs. 42/2004 art. 142, comma 1, lett. f)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Beni paesaggistici come definiti dal D.Lgs. 42/2004 art. 142, comma 1, lett. g)	<0,1	assente	<0,1	-	-	-
Aree a pericolosità molto elevata ed	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

<i>Sottocriterio R – Repulsione</i>	<i>Area occupata dal sottocriterio [km²]</i>		<i>Area occupata dal sottocriterio [%]</i>		<i>Differenza estensione areale tra le alternative (A-B)</i>	
	<i>Alternativa A</i>	<i>Alternativa B</i>	<i>Alternativa A</i>	<i>Alternativa B</i>	<i>[km²]</i>	<i>[%]</i>
	elevata di frana					
R3 Rete ecologica	1,6	0,4	3,7	0,9	1,2	2,8

Tabella 7-11 Confronto tra le aree appartenenti al criterio di Repulsione tra le due alternative di corridoio

Nel grafico seguente è riportato il confronto tra le percentuali di area dei corridoi occupate dai sottocriteri appartenenti alla categoria di Repulsione.

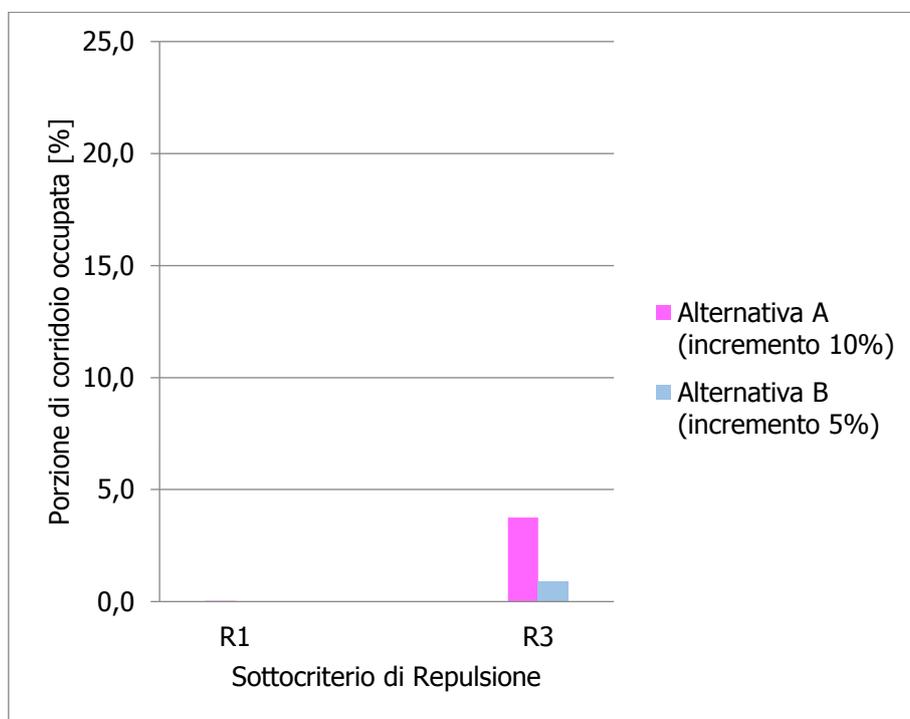


Figura 7-12 Percentuale delle alternative di corridoio occupate dal sottocriterio R1 ed R3

Si nota che il criterio di Repulsione presente R1 ha valori talmente bassi (<0,01%) da considerarsi trascurabile sia per l'Alternativa A che per la B. Nei riguardi del criterio di Repulsione R3 si riscontrano invece dei valori poco più alti, pari a circa il 4% per l'R3 relativo all'Alternativa A mentre per l'Alternativa B il valore di R3 è pari a circa 1%.

Per quel che concerne una rappresentazione grafica dei 2 corridoi relativi alle Alternative A e B si rimanda alle tavole T.04a e T.04b allegate.

8 REALIZZAZIONE BREVE RACCORDO 150kV CIAMPINO-CINECITTÀ-CP BANCA D'ITALIA E INCREMENTO MAGLIATURA 150kV SE ROMA SUD E LA DIRETTRICE 150 kV TRA LA SE VALMONTONE E LA CP CINECITTÀ

8.1 Descrizione dell'azione

La direttrice a 150 kV compresa tra la stazione di Valmontone e la CP Cinecittà è caratterizzata dalla presenza di numerose derivazioni rigide e vincoli di portata che non assicurano un adeguato livello di sicurezza per l'alimentazione dei carichi locali. Si prevede nel PdS 2013 l'eliminazione delle derivazioni rigide attualmente presenti sulla linea a 150 kV "Cinecittà Banca d'Italia S.M.I. - der. Ciampino RFI", al fine di ottenere gli elettrodotti a 150 kV "Ciampino – Banca d'Italia S.M.I." e "Ciampino – Cinecittà – der. Ciampino FS", attraverso la realizzazione di un secondo breve raccordo a 150 kV tra la CP Ciampino e la linea 150 kV "Cinecittà – CP Banca d'Italia S.M.I.". Al fine di migliorare la qualità del servizio della rete a 150 kV a Sud est di Roma, e nel contempo al fine di aumentare i margini di sicurezza per l'alimentazione delle utenze locali, è prevista inoltre la rimozione degli attuali vincoli di portata presenti sulla direttrice 150 kV che collega la SE di Valmontone alla CP di Acea Cinecittà. Sono inoltre previsti interventi di incremento della magliatura della rete a 150 kV nell'area compresa tra la SE Roma Sud e la CP Cinecittà per consentire di alimentare i carichi in condizione di maggior sicurezza.

8.2 Localizzazione

L'area di studio relativa al riassetto della rete presenta una forma allungata, pressappoco rettangolare, che si estende da Nord - Est verso Sud - Ovest in un'area prevalentemente pianeggiante. La congiungente i due nodi è di circa 13 km; l'area di indagine copre un settore di circa 86 km² e risulta delimitata come in Figura 8-1.

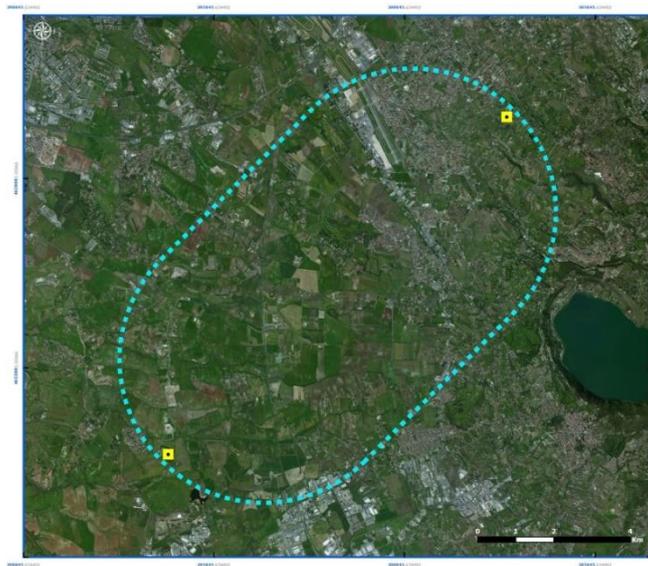


Figura 8-1 Area di studio azione di Riassetto della rete AT a sud di Roma

Di seguito sono indicate le regioni, le province ed i comuni interessati.

Regione	Superficie regione [km ²]	Superficie ricadente nell'area di studio [km ²]
Lazio	17.204	86,48

Tabella 8-1 Regioni interessate dall'area di indagine

Provincia	Superficie totale della provincia [km ²]	Superficie ricadente nell'area di studio [km ²]
Roma	2.787	86,48

Tabella 8-2 Province interessate dall'area di studio

Comune	Superficie totale [km ²]	Superficie ricadente nell'area di studio [km ²]
Albano Laziale	23,78	0,84
Castel Gandolfo	14,17	0,88
Marino	24,16	18,91
Pomezia	86,48	0,64
Ciampino	12,98	12,42
Grottaferrata	18,37	1,40
Roma	1.133,55	51,38

Tabella 8-3 Comuni interessati dall'area di studio

8.3 Analisi ambientale e territoriale dell'area di studio

All'interno dell'area di studio sono presenti due EUAP mentre risultano assenti Siti di Importanza Comunitaria, Zone a Protezione Speciale e Important Bird Area.

Tipologia area protetta	Denominazione	Superficie area protetta [km ²]	Superficie ricadente nell'area di studio [km ²]
EUAP	EUAP0446-Parco naturale regionale Appia Antica	31,76	5,81
	EUAP1048-Riserva naturale di Decima Malafede	61,07	0,04

Di seguito è riportata la tabella relativa alla classificazione dell'uso del suolo secondo il Corine Land Cover 2006.

La Figura 8-2 riporta graficamente la localizzazione di tali aree.

Tipologia copertura Corine Land Cover 2006			Superficie ricadente nell'area di studio [km ²]
1. Superfici artificiali	1.1	Zone urbanizzate di tipo residenziale	7,31
	1.2	Zone industriali, commerciali ed infrastrutturali	3,79
	1.3	Zone estrattive discariche e cantieri	0,02
	1.4	Zone verdi artificiali non agricole	0,54
2. Superfici agricole utilizzate	2.1	Seminativi	44,77
	2.2	Colture permanenti	12,82
	2.4	Zone agricole eterogenee	17,34

Tabella 8-4 Tipologia uso suolo (fonte: CLC 2006)

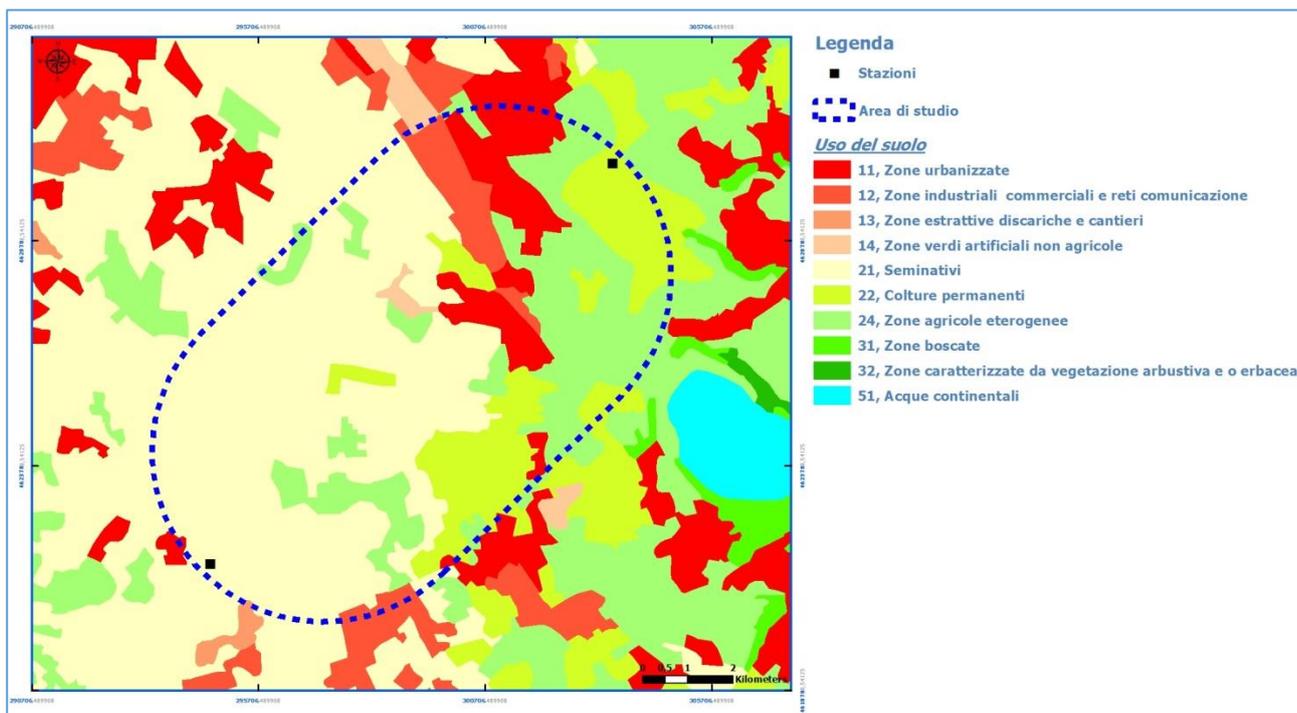


Figura 8-2 Carta uso suolo comprendente l'area di indagine

8.4 Calcolo del costo ambientale

Come già descritto nella metodologia (cfr. cap.2), la prima operazione da effettuare al fine di ottenere un insieme di alternative di corridoio nel quale individuare quella che meglio permette l'inserimento sostenibile dell'opera, è quella di assegnare il costo ambientale all'area di indagine di attraversamento del nuovo elettrodotto così come definito dai criteri ERPA (cfr. Tabella 2-1, Tabella 2-2 e Tabella 2-3).

Per quanto concerne l'azione in esame si riporta nella Figura 8-3 il risultato ottenuto dall'implementazione del modello nel quale si evidenzia l'andamento delle classi di costo dalla minore alla maggiore.

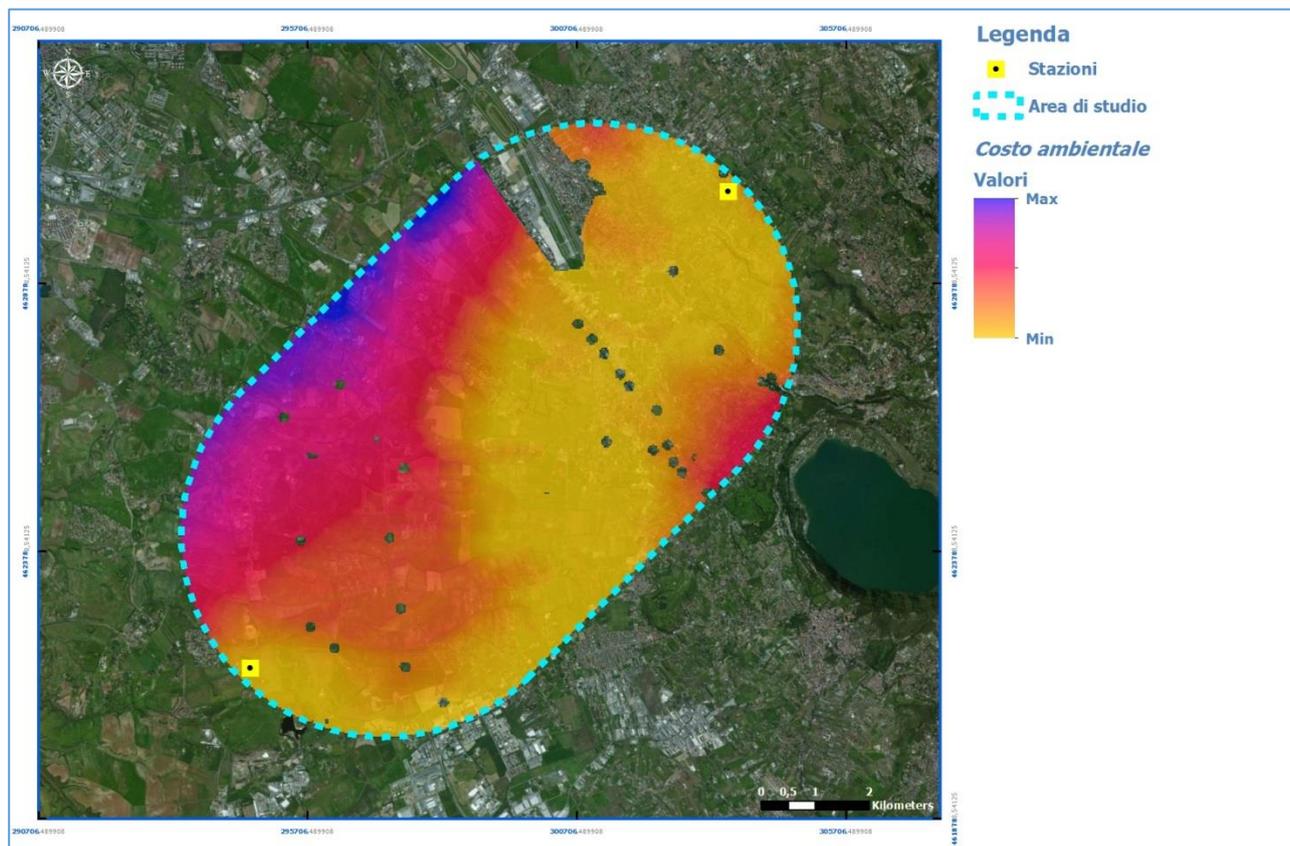


Figura 8-3 Costo ambientale dell'area di indagine relativa all'azione operativa di realizzazione del raccordo 150 kV Ciampino-Cinecittà-CP Banca d'Italia e incremento magliatura 150 kV SE Roma sud e la direttrice 150 kV tra la SE Valmontone e la CP Cinecittà

Dalla figura si nota come il modello abbia considerato non ammissibili le aree ad esclusione (E), di circa 4 km² pari al 5% circa dell'area complessiva di indagine; in particolare le aree ad Esclusione non considerate nel calcolo del costo ambientale sono le seguenti:

- sottocategoria E1:
 - aeroporti;
- sottocategoria E2:
 - urbanizzato continuo e specchi d'acqua;
 - beni culturali come definiti dal D.Lgs. 42/2004 indicati all'art. 10 comma 3.

8.5 Generazione delle alternative di corridoio

8.5.1 Alternativa A (incremento del costo ambientale del 10%)

Nell'immagine che segue (cfr. Figura 8-4) è riportato il risultato dell'applicazione del metodo per la generazione dell'Alternativa A ovvero è stato individuato il possibile corridoio per il quale si è incrementato il costo ambientale minimo del 10%.

Si evidenzia nella figura come siano comunque rimaste invariate le aree appartenenti alla categoria E che per loro definizione sono aree nelle quali è preclusa la realizzazione di qualsiasi azione.



Figura 8-4 Alternativa di corridoio A con incremento del costo ambientale del 10%

L'estensione areale del corridoio generato con l'incremento del 10% del costo ambientale è di circa 32 km², pari circa al 37% dell'intera area di studio.

Nei paragrafi successivi vengono analizzati singolarmente gli altri sottocriteri A ed R presenti nell'area di indagine che hanno contribuito alla generazione dell'alternativa in esame.

8.5.1.1 Sottocriterio A- Attrazione

Nell'immagine seguente (cfr. Figura 8-5) sono evidenziate all'interno del corridoio generato incrementando il costo ambientale del 10%, le aree appartenenti alla categoria A, ovvero le aree caratterizzate da maggiore compatibilità paesaggistica e/o aree preferenziali dal punto di vista infrastrutturale.



Figura 8-5 Aree appartenenti al criterio di Attrazione nell'Alternativa A

Sottocriterio A – Attrazione		Area occupata dal sottocriterio	
		[km²]	[%]
A1	Quinte morfologiche e/o vegetazionali	< 0,1	< 0,1
	Versanti esposti a Nord se non ricadenti in altri criteri	14,6	16,9
A2	Corridoi elettrici	3,7	4,3
	Corridoi infrastrutturali	3,8	4,4

Tabella 8-5 Sottocategorie appartenenti al criterio di Attrazione nell'Alternativa A

Dalla precedente tabella si evince che la sottocategoria appartenente al criterio di Attrazione maggiormente presente è quella relativa ai versanti esposti a nord (A1) con un areale di circa 15km² seguita dai corridoi infrastrutturali (A2) ed elettrici esistenti (A2), con sommatoria areale pari a 7,5 km².

8.5.1.2 Sottocriterio R- Repulsione

Nell'immagine seguente (cfr. Figura 8-6) sono evidenziate all'interno del corridoio generato incrementando il costo ambientale del 10%, le aree appartenenti alla categoria R, ovvero le aree preferibilmente non interessate da azioni operative se non in assenza di alternative o in presenza di sole alternative a minore compatibilità ambientale.

Nella Tabella 8-6 sono individuate le tipologie e le estensioni areali delle zone appartenenti al criterio di Repulsione.



Figura 8-6 Aree appartenenti al criterio di Repulsione nell'Alternativa A

<i>Sottocriterio R – Repulsione</i>		<i>Area di indagine occupata dal sottocriterio</i>	
		<i>[km²]</i>	<i>[%]</i>
R1	art. 136, comma 1, lett. D) (panorami e belvedere) (compresi quelli imposti dai PPR ai sensi dell'art. 134, comma 1, lett. c)	12,3	14,2
	Beni paesaggistici come definiti dal D.Lgs. 42/2004 art. 142, comma 1, lett. a), b), c)	4,8	5,6
	Beni paesaggistici come definiti dal D.Lgs. 42/2004 art. 142, comma 1, lett. f)	0,8	1,0
	Beni paesaggistici come definiti dal D.Lgs. 42/2004 art. 142, comma 1, lett. g)	0,3	0,3
	Beni paesaggistici come definiti dal D.Lgs. 42/2004 art. 142, comma 1, lett. m)	3,4	4,0
	Urbanizzato discontinuo	4,9	5,7
R3	Rete ecologica	4,7	5,4
	Zone di riqualificazione paesaggistica D.Lgs. 42/2004 art. 143 comma 1 lett. g)	1,6	1,9

Tabella 8-6 Sottocategorie appartenenti al criterio di Repulsione nell'Alternativa A

La sottocategoria appartenente al criterio di Repulsione maggiormente presente nell'Alternativa di corridoio A è la R1, in particolare le aree classificate come appartenenti all'art. 136, comma 1, lett. D) (panorami e belvedere) (compresi quelli imposti dai PPR ai sensi dell'art. 134, comma 1, lett. c), con una superficie di circa 12 km². Non sono presenti aree appartenenti al sottocriterio R2.

8.5.2 Alternativa B (incremento del costo ambientale del 5%)

Nell'immagine che segue (cfr. Figura 8-7) è riportato il risultato dell'applicazione del metodo per la generazione dell'Alternativa B in cui è stato incrementato il costo ambientale minimo del 5%.

Si evidenzia nella figura come siano comunque rimaste invariate le aree appartenenti alla categoria E che per loro definizione sono aree nelle quali è preclusa la realizzazione di qualsiasi azione operativa.

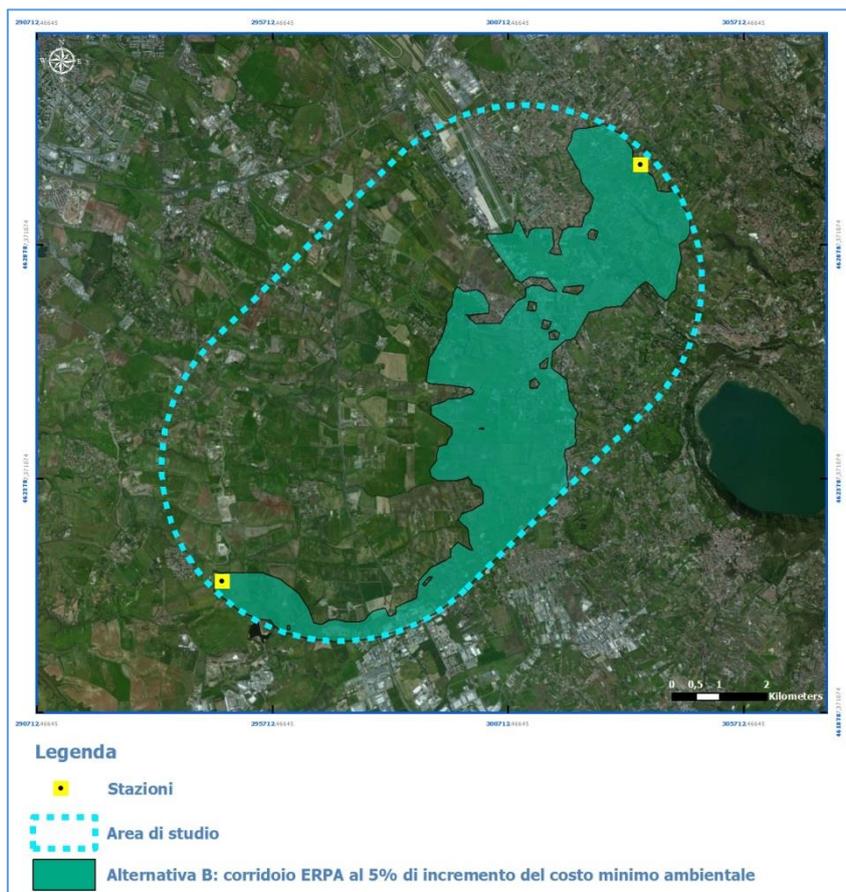


Figura 8-7 Alternativa di corridoio B con incremento del costo ambientale del 5%

L'estensione areale del corridoio generato con l'incremento del 5% del costo ambientale è di circa 25 km², pari circa al 29% dell'intera area di studio.

Nei paragrafi successivi vengono analizzati singolarmente gli altri sottocriteri A ed R presenti nell'area di indagine che hanno contribuito alla generazione dell'alternativa in esame.

8.5.2.1 Sottocriterio A – Attrazione

Nell'immagine seguente (cfr. Figura 8-8) sono evidenziate all'interno del corridoio generato incrementando il costo ambientale del 5% le aree appartenenti alla categoria A, ovvero alle aree caratterizzate da maggiore compatibilità paesaggistica e/o aree preferenziali dal punto di vista infrastrutturale.

Nella Tabella 8-7 sono individuate le tipologie e le estensioni areali delle zone appartenenti al criterio di Attrazione.



Figura 8-8 Aree appartenenti al criterio di Attrazione nell'Alternativa B

<i>Sottocriterio A – Attrazione</i>		<i>Area occupata dal sottocriterio</i>	
		<i>[km²]</i>	<i>[%]</i>
A1	Quinte morfologiche e/o vegetazionali	0,0	0,0
	Versanti esposti a Nord se non ricadenti in altri criteri	11,0	12,7
A2	Corridoi elettrici	2,8	3,2
	Corridoi infrastrutturali	3,2	3,7

Tabella 8-7 Sottocategorie appartenenti al criterio di Attrazione nell'Alternativa B

Dalla precedente tabella si evince che la sottocategoria appartenente al criterio di Attrazione maggiormente presente, come per il caso dell'Alternativa A, è quella relativa ai versanti esposti a nord (A1) con un areale pari a 11 km².

8.5.2.2 Sottocriterio R – Repulsione

Nell'immagine seguente (cfr. Figura 8-9) sono evidenziate, all'interno del corridoio generato incrementando il costo ambientale del 5%, le aree appartenenti alla categoria R, ovvero le aree preferibilmente non interessate da azioni se non in assenza di alternative o in presenza di sole alternative a minore compatibilità ambientale.

Nella Tabella 8-8 sono individuate le tipologie e le estensioni areali delle zone appartenenti al criterio di Repulsione.



Figura 8-9 Aree appartenenti al criterio di Repulsione nell'Alternativa B

<i>Sottocriterio R – Repulsione</i>		<i>Area di indagine occupata dal sottocriterio</i>	
		<i>[km²]</i>	<i>[%]</i>
R1	Art. 136, comma 1, lett. D) (panorami e belvedere) (compresi quelli imposti dai PPR ai sensi dell'art. 134, comma 1, lett. c)	6,3	7,3

<i>Sottocriterio R – Repulsione</i>		<i>Area di indagine occupata dal sottocriterio</i>	
		<i>[km²]</i>	<i>[%]</i>
	Beni paesaggistici come definiti dal D.Lgs. 42/2004 art. 142, comma 1, lett. a), b), c)	3,9	4,5
	Beni paesaggistici come definiti dal D.Lgs. 42/2004 art. 142, comma 1, lett. f)	0,2	0,2
	Beni paesaggistici come definiti dal D.Lgs. 42/2004 art. 142, comma 1, lett. g)	0,2	0,2
	Beni paesaggistici come definiti dal D.Lgs. 42/2004 art. 142, comma 1, lett. m	2,2	2,6
	Urbanizzato discontinuo	3,0	3,5
R3	Rete ecologica	4,0	4,6
	Zone di riqualificazione paesaggistica D.Lgs. 42/2004 art. 143 comma 1 lett. g)	1,0	1,1

Tabella 8-8 Sottocategorie appartenenti al criterio di Repulsione nell'Alternativa B

La sottocategoria appartenente al criterio di Repulsione maggiormente presente nell'Alternativa di corridoio B è la R1, in particolare le aree classificate come appartenenti all' art. 136, comma 1, lett. D) (panorami e belvedere) (compresi quelli imposti dai PPR ai sensi dell'art. 134, comma 1, lett. c), con una superficie di circa 6 km². Non sono presenti aree appartenenti al sottocriterio R2.

8.5.3 Confronto tra le due alternative

Di seguito è riportata l'immagine (cfr. Figura 8-10) raffigurante la sovrapposizione delle due alternative di corridoio ricavate per l'azione relativa alla realizzazione del raccordo 150 kV Ciampino-Cinecittà-CP banca d'Italia e incremento magliatura 150 kV SE Roma-sud e la direttrice 150 kV tra la SE Valmontone e la CP Cinecittà.

Nella Tabella 8-9 e Tabella 8-10 sono riportate rispettivamente le aree appartenenti al criterio A – Attrazione e R – Repulsione ottenute per le due alternative di corridoio e le loro differenze in termini di superfici occupate.



Figura 8-10 Confronto tra le alternative per la nuova azione operativa "Realizzazione raccordo 150 kV Ciampino-Cinecittà-CP Banca d'Italia e incremento magliatura 150 kV SE Roma sud-CP e la direttrice 150 kV tra la SE Valmontone e la CP Cinecittà

<i>Sottocriterio A – Attrazione</i>		<i>Area occupata dal sottocriterio [km²]</i>		<i>Area occupata dal sottocriterio [%]</i>		<i>Differenza estensione areale tra le alternative (A-B)</i>	
		<i>Alternativa A</i>	<i>Alternativa B</i>	<i>Alternativa A</i>	<i>Alternativa B</i>	<i>[km²]</i>	<i>[%]</i>
A1	Quinte morfologiche e/o vegetazionali	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
	Versanti esposti a Nord se non ricadenti in altri criteri	14,6	11,0	16,9	12,7	3,6	4,1
A2	Corridoi elettrici	3,7	2,8	4,3	3,2	1,0	1,1
	Corridoi infrastrutturali	3,8	3,2	4,4	3,7	0,6	0,7

Tabella 8-9 Confronto tra le aree appartenenti al criterio di Attrazione tra le due alternative di corridoi

Nel grafico seguente (Figura 8-11) è riportato il confronto tra le percentuali di area dei corridoi occupate dai sottocriteri appartenenti alla categoria di Attrazione.

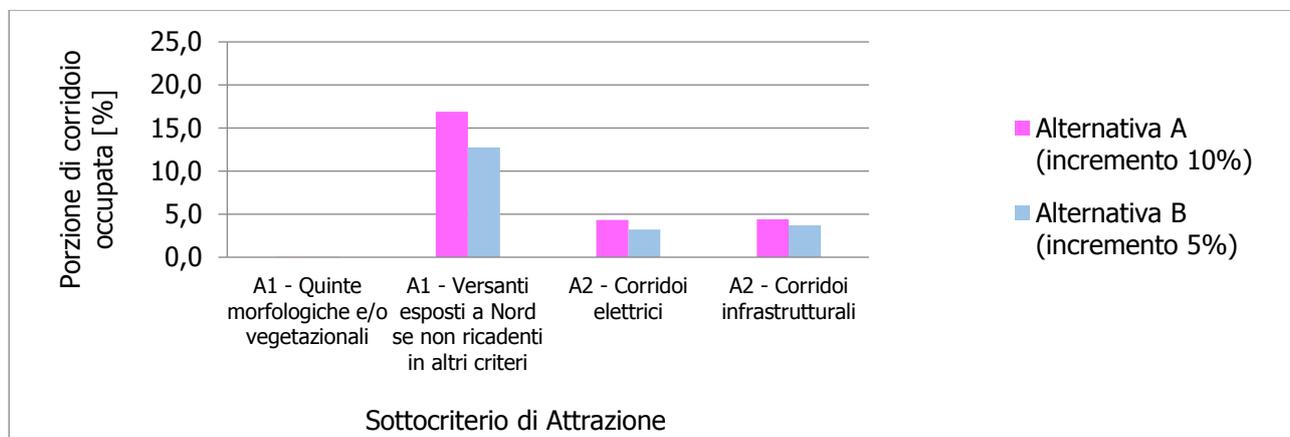


Figura 8-11 Percentuale delle alternative di corridoio occupate dai sottocriteri A1 e A2

Dall'istogramma si evince che, per quanto concerne le aree ricadenti nel sottocriterio A1, per entrambe le alternative di corridoio esse occupano una porzione di territorio cumulata che è rispettivamente circa il 17% per l'Alternativa A ed il 13% per l'Alternativa B.

Per quanto riguarda le aree ricadenti nella categoria A2 il corridoio maggiormente occupato da tali aree è quello ottenuto dall'incremento del costo minimo del 10%, ovvero l'Alternativa A, con un'occupazione cumulata di circa il 9% rispetto a circa il 7% del caso dell'Alternativa B.

<i>Sottocriterio R – Repulsione</i>	<i>Area occupata dal sottocriterio [km²]</i>		<i>Area occupata dal sottocriterio [%]</i>		<i>Differenza estensione areale tra le alternative (A-B)</i>	
	<i>Alternativa A</i>	<i>Alternativa B</i>	<i>Alternativa A</i>	<i>Alternativa B</i>	<i>[km²]</i>	<i>[%]</i>
R1 Art. 136, comma 1, lett. D) (panorami e belvedere) (compresi quelli imposti dai PPR ai sensi dell'art. 134, comma 1, lett. c)	12,3	6,3	14,2	7,3	6,0	6,9
Beni paesaggistici come definiti dal D.Lgs. 42/2004 art. 142, comma 1, lett. a), b), c)	4,8	3,9	5,6	4,5	1,0	1,1
Beni paesaggistici come definiti dal D.Lgs. 42/2004 art. 142, comma 1, lett. f)	0,8	0,2	1,0	0,2	0,7	0,8
Beni paesaggistici come definiti dal D.Lgs. 42/2004	0,3	0,2	0,3	0,2	0,1	0,1

<i>Sottocriterio R – Repulsione</i>	<i>Area occupata dal sottocriterio [km²]</i>		<i>Area occupata dal sottocriterio [%]</i>		<i>Differenza estensione areale tra le alternative (A-B)</i>	
	<i>Alternativa A</i>	<i>Alternativa B</i>	<i>Alternativa A</i>	<i>Alternativa B</i>	<i>[km²]</i>	<i>[%]</i>
art. 142, comma 1, lett. g)						
Beni paesaggistici come definiti dal D.Lgs. 42/2004 art. 142, comma 1, lett. m	3,4	2,2	4,0	2,6	1,2	1,4
Urbanizzato discontinuo	4,9	3,0	5,7	3,5	1,9	2,2
R3 Rete ecologica	4,7	4,0	5,4	4,6	0,7	0,8
Zone di riqualificazione paesaggistica D.Lgs. 42/2004 art. 143 comma 1 lett. g)	1,6	1,0	1,9	1,1	0,7	0,8

Tabella 8-10 Confronto tra le aree appartenenti al criterio di Repulsione tra le due alternative di corridoi

Nel grafico seguente (cfr. Figura 8-12) si nota come le sottocategorie R1 e R3 relative al criterio di Repulsione, siano caratterizzate da una minore occupazione areale nel caso dell'Alternativa B, ovvero nel caso in cui il corridoio sia stato implementato calcolando un incremento del costo minimo ambientale del 5%.

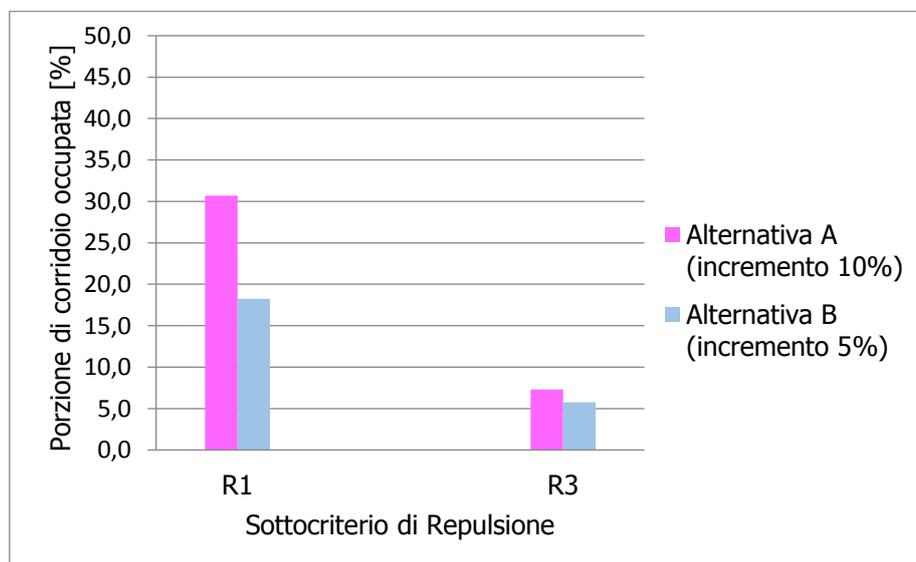


Figura 8-12 Percentuale delle alternative di corridoio occupate dai sottocriteri R1 e R3

Per quel che concerne una rappresentazione grafica dei 2 corridoi relativi alle Alternative A e B si rimanda alle tavole T.05a e T.05b allegate.

9 INCREMENTO MAGLIATURA DELLA RETE A 132 kV TRA S. MARTINO IN XX E LE DIRETTRICI 132 kV AFFERENTI AL NODO DI TALAMELLO

9.1 Descrizione dell'azione

La porzione di rete 132 kV che alimenta la provincia di Forlì, oggi servita dalle stazioni di trasformazione 380/132 kV di Forlì O. e S. Martino in XX, non garantisce adeguati standard di sicurezza di esercizio ed affidabilità della rete di trasmissione. Con l'obiettivo di incrementare i margini di esercizio e migliorare la sicurezza locale, nel Pds 2014 è previsto che verrà incrementata la magliatura della rete a 132 kV tra S. Martino in XX e le direttrici 132 kV afferenti al nodo di Talamello, prevedendo anche i necessari lavori di adeguamento presso la SE 380/132 kV S. Martino in XX. Peraltro, saranno realizzati interventi di rimozione limitazioni sulla direttrice 132 kV "Faenza - Modigliana - Predappio - I. Ridracoli - Quarto - Talamello".

9.2 Localizzazione

L'area di studio relativa alla nuova azione operativa denominata "Incremento magliatura della rete a 132 kV tra S. Martino in XX e le direttrici 132 kV afferenti al nodo di Talamello" si inserisce nel territorio del riminese ed è delimitata a nord-est dall'abitato di Rimini mentre a sud-ovest dalle prime propaggini collinari emiliane. A sud è delimitata dal confine nazionale Italia-Repubblica di San Marino. L'area di studio presenta una forma per lo più rettangolare poiché è riferita ad una azione di realizzazione di elettrodotti tra i due nodi la cui congiungente presenta una lunghezza di circa 21 km; l'area di indagine corrispondente è di circa 384 km², delimitata come in Figura 9-1.

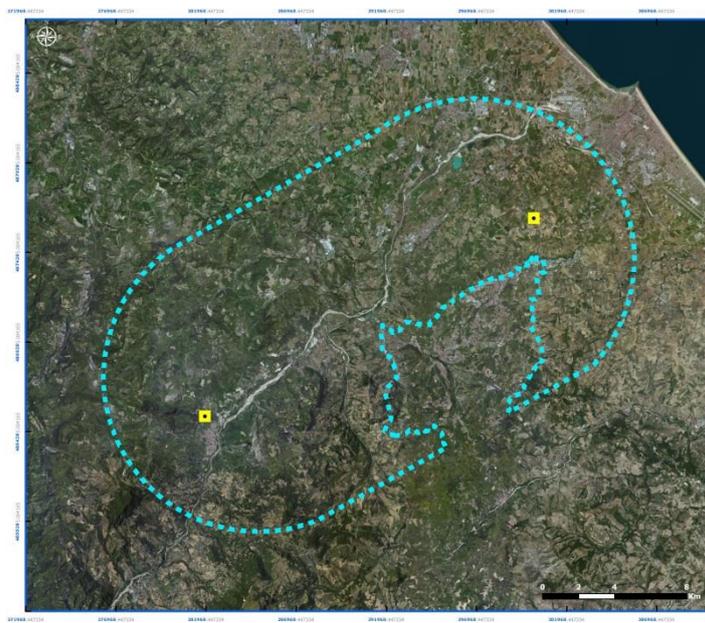


Figura 9-1 Area di studio relativa all'azione "Incremento magliatura della rete a 132 kV tra S. Martino in XX e le direttrici 132 kV afferenti al nodo di Talamello"

Di seguito sono indicate le regioni, le province ed i comuni interessati.

Regione	Superficie regione [km ²]	Superficie ricadente nell'area di studio [km ²]
Emilia-Romagna	22.492	375,06
Marche	9.380	9,08

Tabella 9-1 Regioni interessate dall'area di indagine

Provincia	Superficie totale della provincia [km ²]	Superficie ricadente nell'area di studio [km ²]
Forlì-Cesena	2.378	92,82
Pesaro-Urbino	2.564	9,08
Rimini	864	282,24

Tabella 9-2 Province interessate dall'area di studio

Comune	Superficie totale [km ²]	Superficie ricadente nell'area di studio [km ²]
Borghi	30,21	23,96
Coriano	46,72	18,48
Maiolo	24,26	23,60
Mercato Saraceno	99,30	9,90
Monte Grimano Terme	23,95	0,03
Montecopiolo	35,79	8,00
Montescudo	20,23	3,30
Novafeltria	41,82	34,80
Pennabilli	69,77	3,80
Poggio Berni	11,76	11,76
Rimini	135,66	56,93
San Leo	53,10	44,26
Sant'Agata Feltria	79,71	8
Santarcangelo di Romagna	45,02	28,48
Sassofeltrio	21,06	1,05
Sogliano al Rubicone	93,38	58,97
Talamello	10,58	10,58
Torriana	22,95	22,94

Comune	Superficie totale [km ²]	Superficie ricadente nell'area di studio [km ²]
Verucchio	27,28	21,14

Tabella 9-3 Comuni interessati dall'area di studio

9.3 Analisi ambientale e territoriale dell'area di studio

In questo paragrafo è fornita una indicazione della presenza di aree a forte naturalità, quali SIC, ZPS, Aree Ramsar, IBA ed EUAP ed una sintesi delle caratteristiche territoriali dell'area in termini di uso del suolo.

Tipologia aree protette	Denominazione	Superficie area protetta [km ²]	Superficie ricadente nell'area di studio [km ²]
SIC	IT4080013-Montetiffi, Alto Uso	13,86	13,86
	IT4090002-Torriana, Montebello, Fiume Marecchia	24	23,88
	IT4090003-Rupi e Gessi della Valmarecchia	25,24	25,24
	IT4090004-Monte S. Silvestro, Monte Ercole e Gessi di Sapigno, Maiano e Ugrigno	21,711	2,00
ZPS	IT4090003-Rupi e Gessi della Valmarecchia	25,24	45,67
Aree Ramsar	-	-	-
IBA	-	-	-
EUAP	-	-	-

Tabella 9-4 Aree protette interessate dall'azione operativa

Di seguito è riportata la tabella relativa alla classificazione dell'uso del suolo secondo il Corine Land Cover 2006.

La Figura 9-2 riporta graficamente la localizzazione di tali aree.

Tipologia copertura Corine Land Cover 2006			Superficie ricadente nell'area di studio [km ²]
1. Superfici artificiali	1.1	Zone urbanizzate di tipo residenziale	6,72
	1.2	Zone industriali, commerciali ed infrastrutturali	3,46
	1.3	Zone estrattive discariche e cantieri	2,96

Tipologia copertura Corine Land Cover 2006			Superficie ricadente nell'area di studio [km ²]
2. Superfici agricole utilizzate	2.1	Seminativi	165,25
	2.2	Colture permanenti	1,21
	2.3	Prati stabili	7,62
	2.4	Zone agricole eterogenee	109,94
3. Territori boscati e ambienti semi-naturali	3.1	Zone boscate	49,34
	3.2	Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	26,40
	3.3	Zone aperte con vegetazione rada o assente	11,17
5. Corpi idrici	5.1	Acque continentali	0,33

Tabella 9-5 Tipologia uso suolo (fonte: CLC 2006)

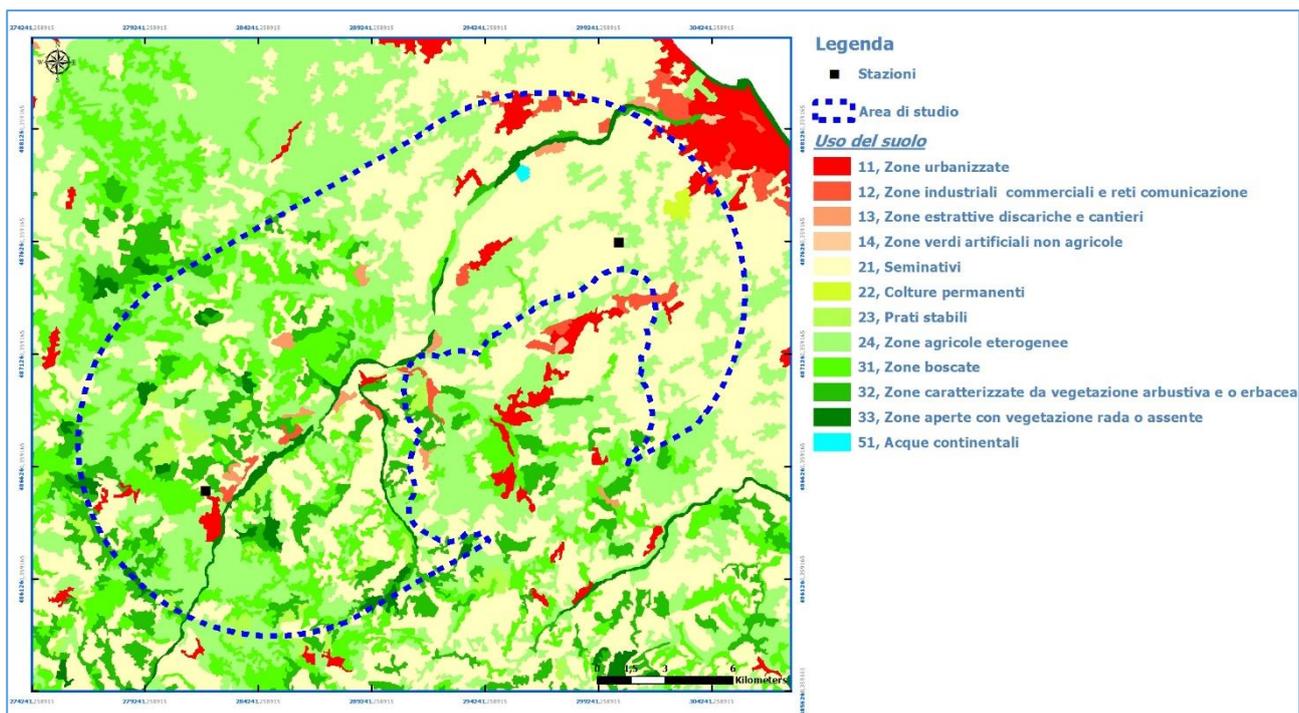


Figura 9-2 Carta uso suolo comprendente l'area di indagine

9.4 Calcolo del costo ambientale

Come già descritto nella metodologia (cfr. cap.2) la prima operazione da effettuare al fine di ottenere un insieme di alternative di corridoi nel quale individuare quelle che meglio permettono l'inserimento sostenibile dell'opera, è quella di assegnare il costo ambientale all'area di indagine di

attraversamento del nuovo elettrodotto così come definito dai criteri ERPA (cfr. Tabella 2-1, Tabella 2-2 e Tabella 2-3).

Per quanto concerne l'azione in esame si riporta nella Figura 9-3 il risultato ottenuto dall'implementazione del modello nel quale si evidenzia l'andamento delle classi di costo dalla minore alla maggiore.

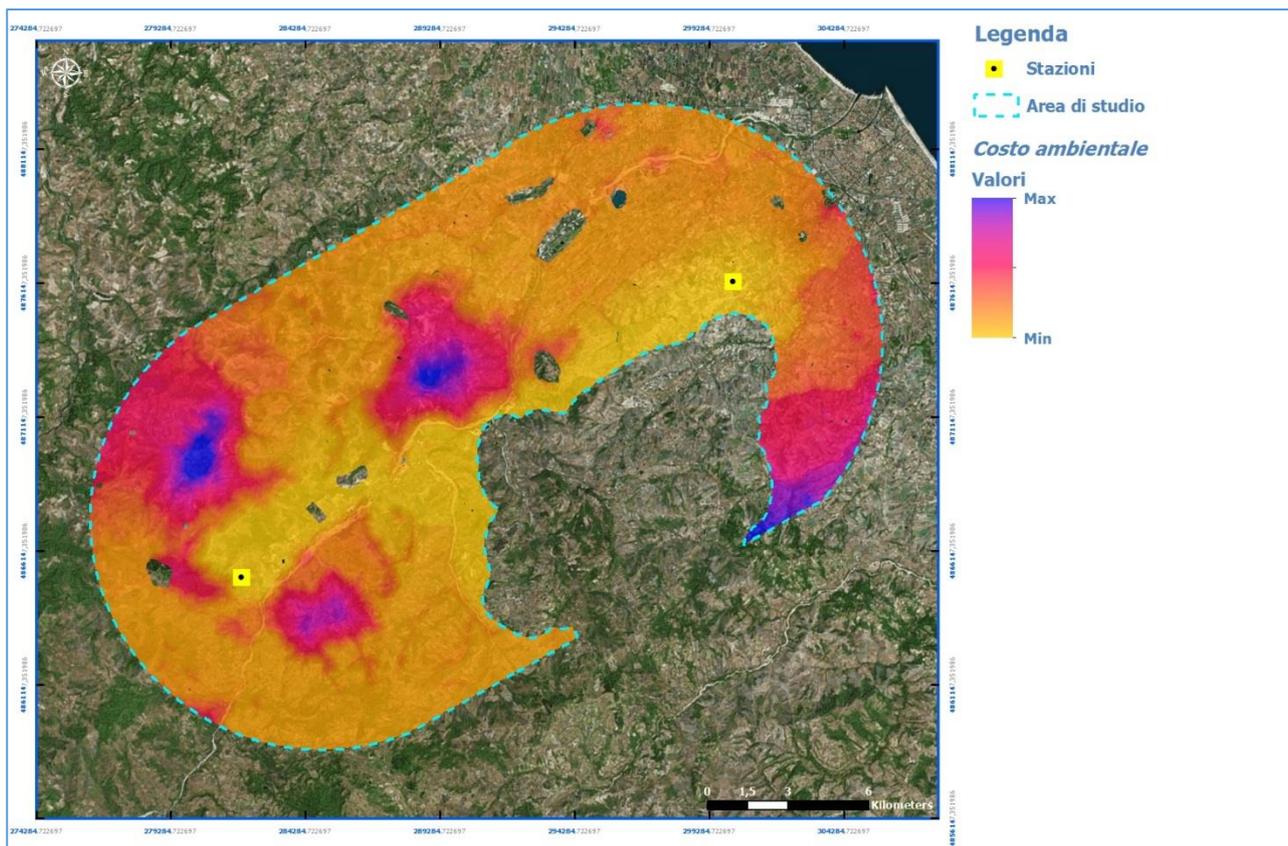


Figura 9-3 Costo ambientale dell'area di indagine relativa alla nuova azione operativa "Incremento magliatura della rete a 132 kV tra S. Martino in XX e le direttrici 132 kV afferenti al nodo di Talamello

Dalla figura si nota come il modello abbia considerato non ammissibili le aree ad esclusione (E), pari circa a 7 km², corrispondenti al 2% circa dell'area complessiva di indagine; in particolare le aree non considerate nel calcolo del costo ambientale appartengono esclusivamente alla sottocategoria E2 e sono:

- beni culturali come definiti dal D.Lgs. 42/2004 indicati all'art. 10 comma 3;
- specchi d'acqua.

9.5 Generazione delle alternative di corridoio

9.5.1 Alternativa A (incremento del costo ambientale del 10%)

Nell'immagine che segue (cfr. Figura 9-4) è riportato il risultato dell'applicazione del metodo per la generazione dell'Alternativa A ovvero è stato individuato il possibile corridoio che unisce i due nodi Talamello e S Martino in XX in cui si è proceduto ad incrementare il costo ambientale minimo del 10%.

Si evidenzia nella figura come siano comunque rimaste invariate le aree appartenenti alla categoria E che per loro definizione sono aree nelle quali è preclusa la realizzazione di qualsiasi azione.

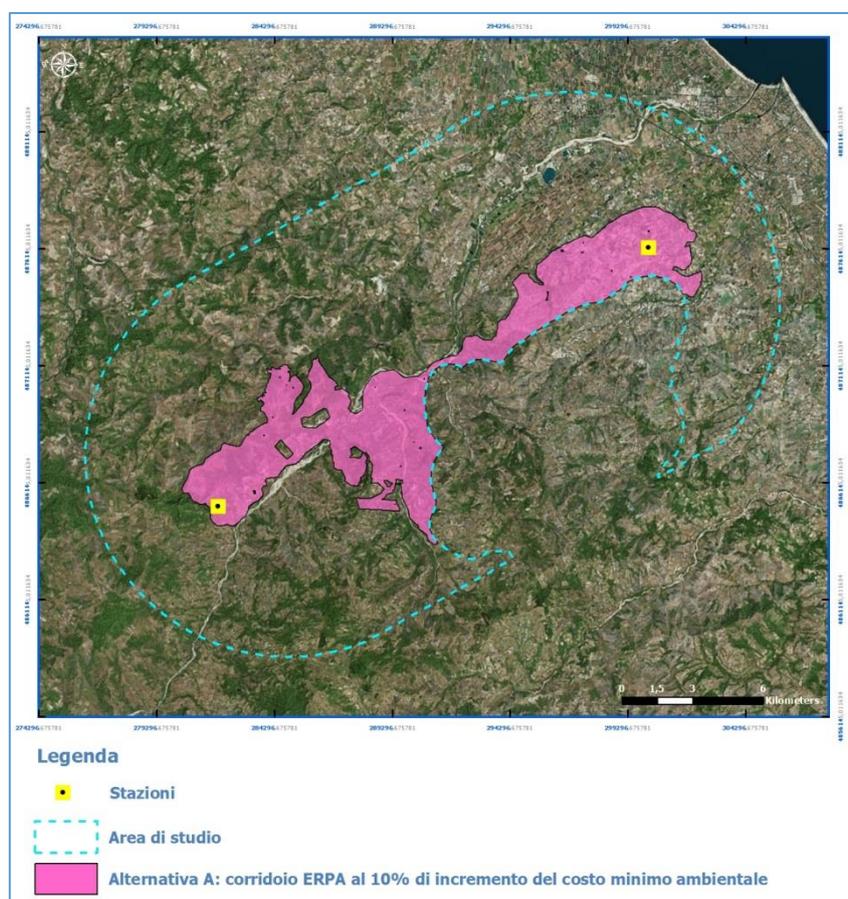


Figura 9-4 Alternativa di corridoio A con incremento del costo ambientale del 10%

L'estensione areale del corridoio generato con l'incremento del 10% del costo ambientale è di circa 64 km², pari circa al 17% dell'intera area di studio.

Nei paragrafi successivi vengono analizzati singolarmente gli altri sottocriteri A ed R presenti nell'area di indagine che hanno contribuito alla generazione dell'alternativa in esame.

9.5.1.1 Sottocriterio A- Attrazione

Nell'immagine seguente (cfr. Figura 9.5) sono evidenziate all'interno del corridoio generato incrementando il costo ambientale del 10%, le aree appartenenti alla categoria A, ovvero le aree caratterizzate da maggiore compatibilità paesaggistica e/o aree preferenziali dal punto di vista infrastrutturale.

Nella Tabella 9-6 sono individuate le tipologie e le estensioni areali delle zone appartenenti al criterio di Attrazione.

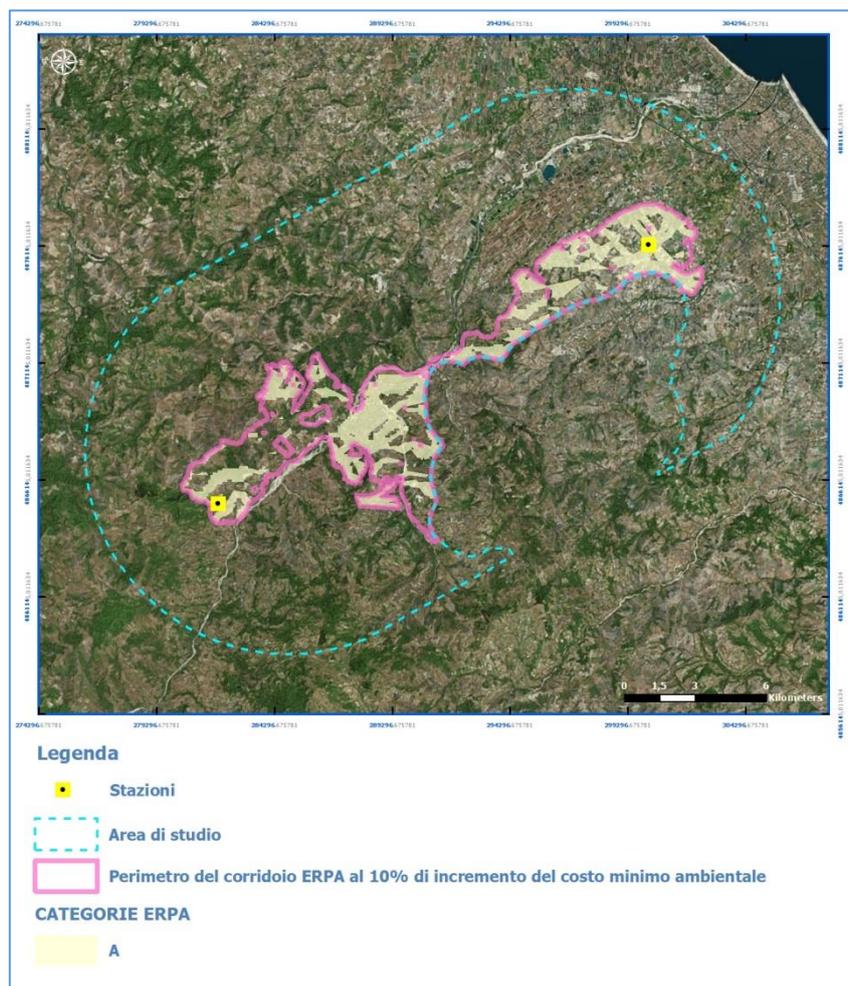


Figura 9-5 Aree appartenenti al criterio di Attrazione nell'Alternativa A

<i>Sottocriterio A – Attrazione</i>		<i>Area occupata dal sottocriterio</i>	
		<i>[km²]</i>	<i>[%]</i>
A1	Quinte morfologiche e/o vegetazionali	3,6	0,9
	Versanti esposti a Nord se non ricadenti in altri criteri	27,0	7,0
A2	Corridoi elettrici	7,8	2,0

Tabella 9-6 Sottocategorie appartenenti al criterio di Attrazione nell'Alternativa A

Dalla precedente tabella si evince che la sottocategoria appartenente al criterio di Attrazione maggiormente presente è quella relativa ai versanti esposti a nord (A1) con un'area pari a 27 km². Da segnalare anche la presenza di circa 8 km² occupati dal sottocriterio di Attrazione corridoi elettrici esistenti (A2).

9.5.1.2 Sottocriterio R- Repulsione

Nell'immagine seguente (cfr. Figura 9-6) sono evidenziate all'interno del corridoio generato incrementando il costo ambientale del 10%, le aree appartenenti alla categoria R, ovvero quelle preferibilmente non interessate da azioni se non in assenza di alternative o in presenza di sole alternative a minore compatibilità ambientale.

Nella Tabella 9-7 sono individuate le tipologie e le estensioni areali delle zone appartenenti al criterio di Repulsione.

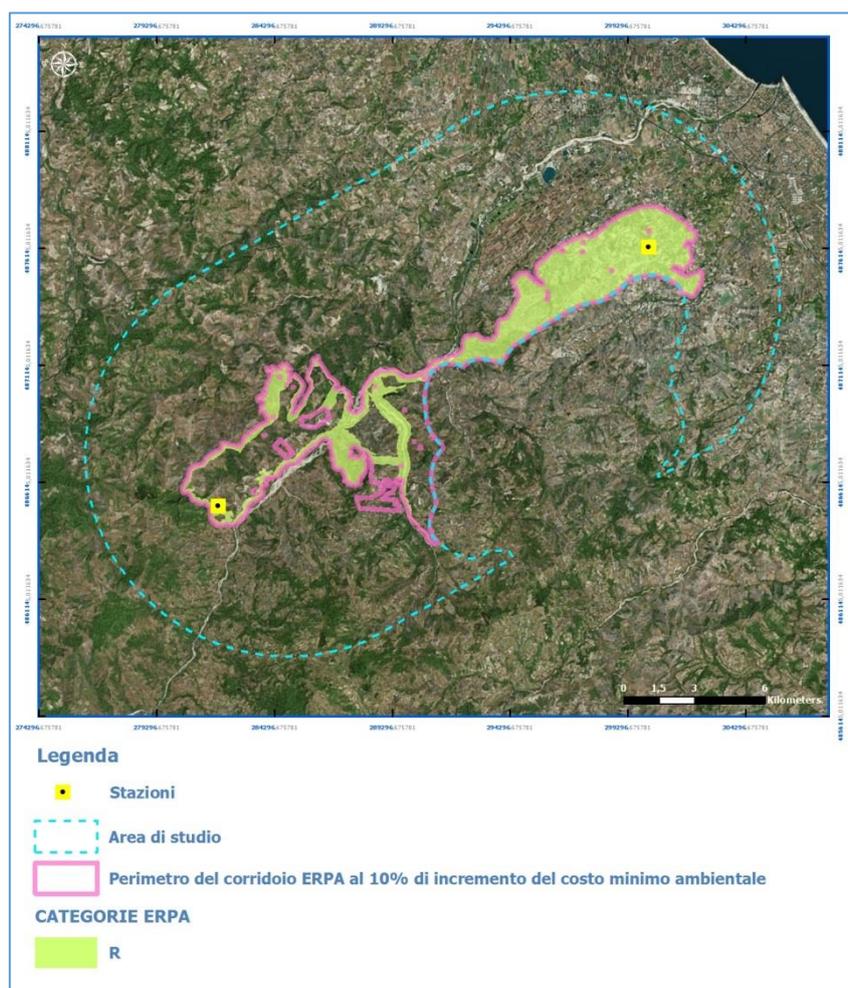


Figura 9-6 Aree appartenenti al criterio di Repulsione nell'Alternativa A

<i>Sottocriterio R – Repulsione</i>		<i>Area di indagine occupata dal sottocriterio</i>	
		<i>[km²]</i>	<i>[%]</i>
R1	Art. 136, comma 1, lett. D) (panorami e belvedere) (compresi quelli imposti dai PPR ai sensi dell'art. 134, comma 1, lett. c)	0,8	0,2
	Beni paesaggistici come definiti dal D.Lgs. 42/2004 art. 142, comma 1, lett. a), b), c)	7,8	2,0
	Beni paesaggistici come definiti dal D.Lgs. 42/2004 art. 142, comma 1, lett. g)	2,0	0,5
	Aree a pericolosità molto elevata ed elevata di frana	0,7	0,2
	SIC	2,9	0,8
	Urbanizzato discontinuo	1,0	0,3
	ZPS	1,5	0,4
R3	Zone DOC e DOCG	28,1	7,3
	Ulteriori contesti" (art. 143, comma 1, lett e): aree riconosciute di interesse paesaggistico dai piani paesaggistici regionali	17,1	4,5

Tabella 9-7 Sottocategorie appartenenti al criterio di Repulsione nell'Alternativa A

La sottocategoria appartenente al criterio di Repulsione maggiormente presente nell'Alternativa di corridoio A è la R2, in particolare le aree classificate come DOC e DOCG con una superficie di circa 28 km².

9.5.2 Alternativa B (incremento del costo ambientale del 5%)

Nell'immagine che segue è riportato il risultato dell'applicazione del metodo per la generazione dell'Alternativa B ovvero è stato individuato il possibile corridoio che unisce i due nodi S. Martino in XX e Talamello in cui si è proceduto ad incrementare il costo ambientale minimo del 5%.

Si evidenzia nella figura come siano comunque rimaste invariate le aree appartenenti alla categoria E che per loro definizione sono aree nelle quali è preclusa la realizzazione di qualsiasi azione.

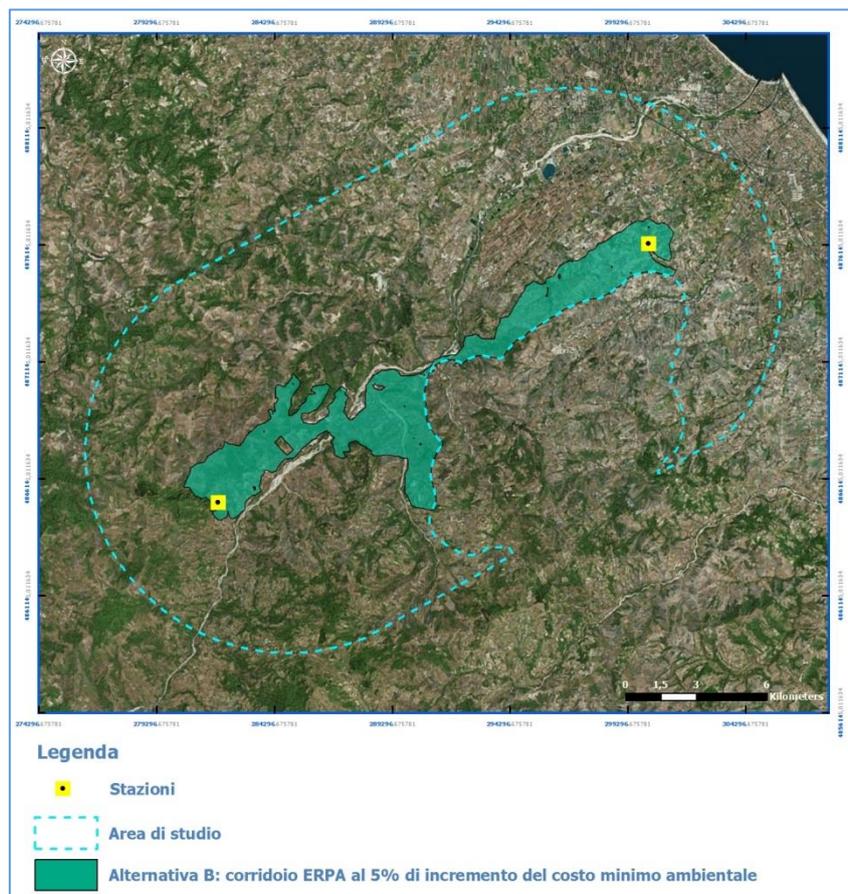


Figura 9-7 Figura 9-8 Alternativa di corridoio B con incremento del costo ambientale del 5%

L'estensione areale del corridoio generato con l'incremento del 5% del costo ambientale è di circa 45 km², pari circa al 12% dell'intera area di studio.

Nei paragrafi successivi vengono analizzati singolarmente gli altri sottocriteri A ed R presenti nell'area di indagine che hanno contribuito alla generazione dell'alternativa in esame.

9.5.2.1 Sottocriterio A – Attrazione

Nell'immagine seguente (cfr. Figura 9-9) sono evidenziate all'interno del corridoio generato incrementando il costo ambientale del 5%, le aree appartenenti alla categoria A, ovvero alle aree caratterizzate da maggiore compatibilità paesaggistica e/o aree preferenziali dal punto di vista infrastrutturale.

Nella Tabella 9-8 sono individuate le tipologie e le estensioni areali delle zone appartenenti al criterio di Attrazione.

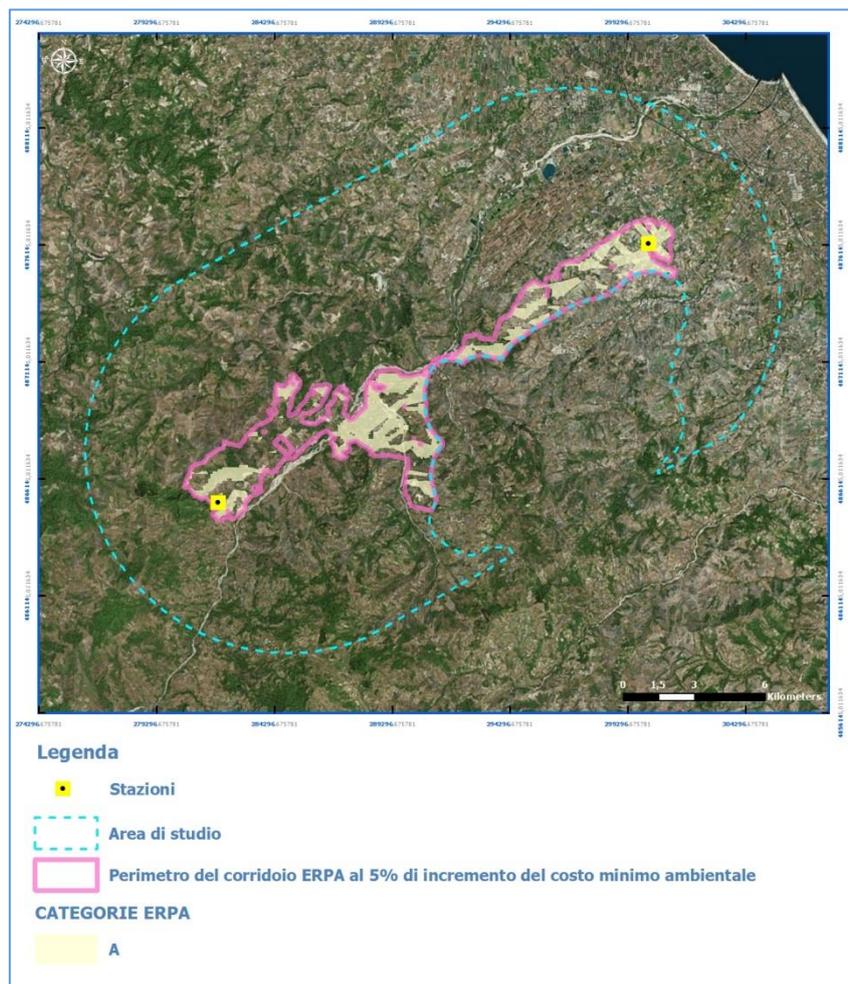


Figura 9-9 Aree appartenenti al criterio di Attrazione nell'Alternativa B

<i>Sottocriterio A – Attrazione</i>		<i>Area di indagine occupata dal sottocriterio</i>	
		<i>[km²]</i>	<i>[%]</i>
A1	Quinte morfologiche e/o vegetazionali	2,3	0,6
	Versanti esposti a Nord se non ricadenti in altri criteri	17,2	4,5
A2	Corridoi elettrici	5,1	1,3

Tabella 9-8 Sottocategorie appartenenti al criterio di Attrazione nell'Alternativa B

Dalla precedente tabella si evince che la sottocategoria appartenente al criterio di Attrazione maggiormente presente è quella relativa ai versanti esposti a nord (A1) con un'area pari a circa 17 km². Da segnalare anche la presenza di circa 5 km² occupati dal sottocriterio di Attrazione corridoi elettrici esistenti (A2).

9.5.2.2 Sottocriterio R – Repulsione

Nell'immagine seguente (cfr. Figura 9-10) sono evidenziate all'interno del corridoio generato incrementando il costo ambientale del 5%, le aree appartenenti alla categoria R, ovvero le aree preferibilmente non interessate da azioni se non in assenza di alternative o in presenza di sole alternative a minore compatibilità ambientale.

Nella Tabella 9-9 sono individuate le tipologie e le estensioni areali delle zone appartenenti al criterio di Repulsione.

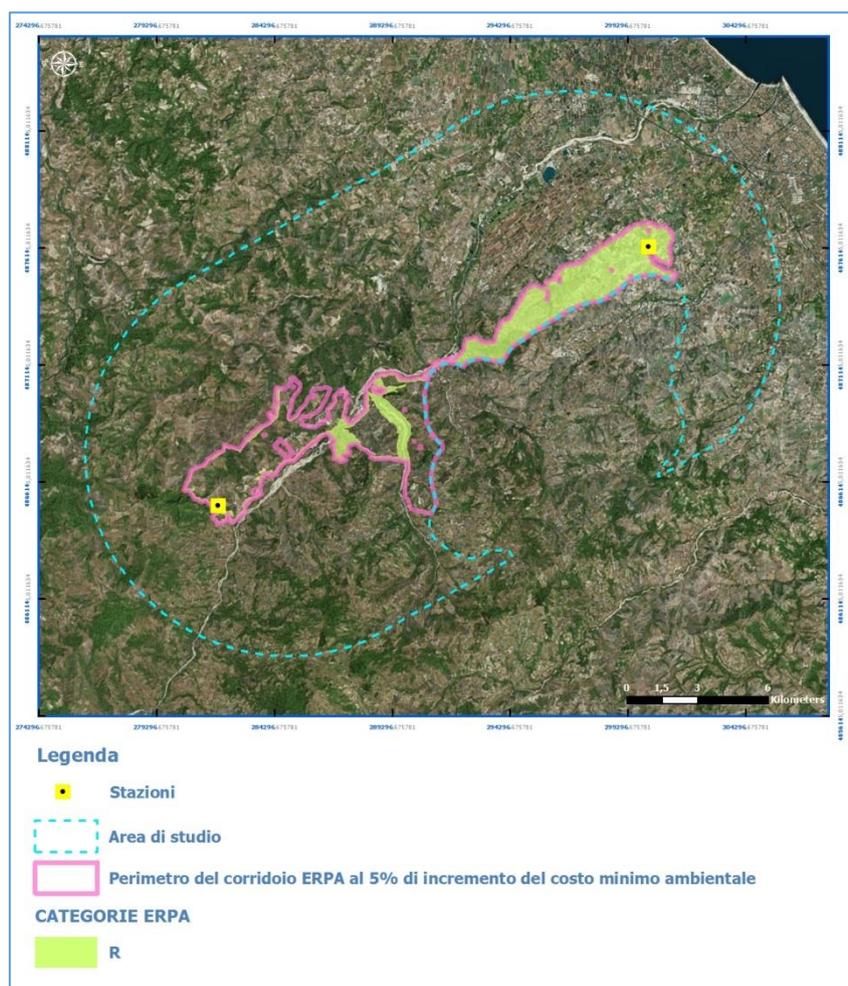


Figura 9-10 Aree appartenenti al criterio di Repulsione nell'Alternativa B

Sottocriterio R – Repulsione		Area di indagine occupata dal sottocriterio	
		[km²]	[%]
R1	Art. 136, comma 1, lett. D) (panorami e belvedere) (compresi quelli imposti dai PPR ai sensi dell'art. 134, comma 1, lett. c)	0,2	0,1

<i>Sottocriterio R – Repulsione</i>	<i>Area di indagine occupata dal sottocriterio</i>	
	<i>[km²]</i>	<i>[%]</i>
Beni paesaggistici come definiti dal D.Lgs. 42/2004 art. 142, comma 1, lett. a), b), c)	4,4	1,2
Beni paesaggistici come definiti dal D.Lgs. 42/2004 art. 142, comma 1, lett. g)	0,6	0,2
Aree a pericolosità molto elevata ed elevata di frana	0,1	<0,1
SIC	1,1	0,3
Urbanizzato discontinuo	0,8	0,2
ZPS	0,6	0,1
R3 Zone DOC e DOCG	16,9	4,4
Ulteriori contesti" (art. 143, comma 1, lett e): aree riconosciute di interesse paesaggistico dai piani paesaggistici regionali	9,5	2,5

Tabella 9-9 Sottocategorie appartenenti al criterio di Repulsione nell'Alternativa B

La sottocategoria appartenente al criterio di Repulsione maggiormente presente nell'Alternativa di corridoio B è la R3, in particolare le aree classificate come DOC e DOCG con una superficie di circa 17 km².

9.5.3 Confronto tra le due alternative

Di seguito è riportata l'immagine (cfr. Figura 9-11) raffigurante la sovrapposizione delle due alternative di corridoio ricavate per l'azione relativa all'incremento della magliatura della rete a 132kV tra S. Martino in XX e le direttrici 132 kV afferenti al nodo di Talamello.

Nelle Tabella 9-10 e Tabella 9-11 sono riportate rispettivamente le aree appartenenti al criterio A – Attrazione e R – Repulsione ottenute per le due alternative di corridoio e le loro differenze in termini di superfici occupate.

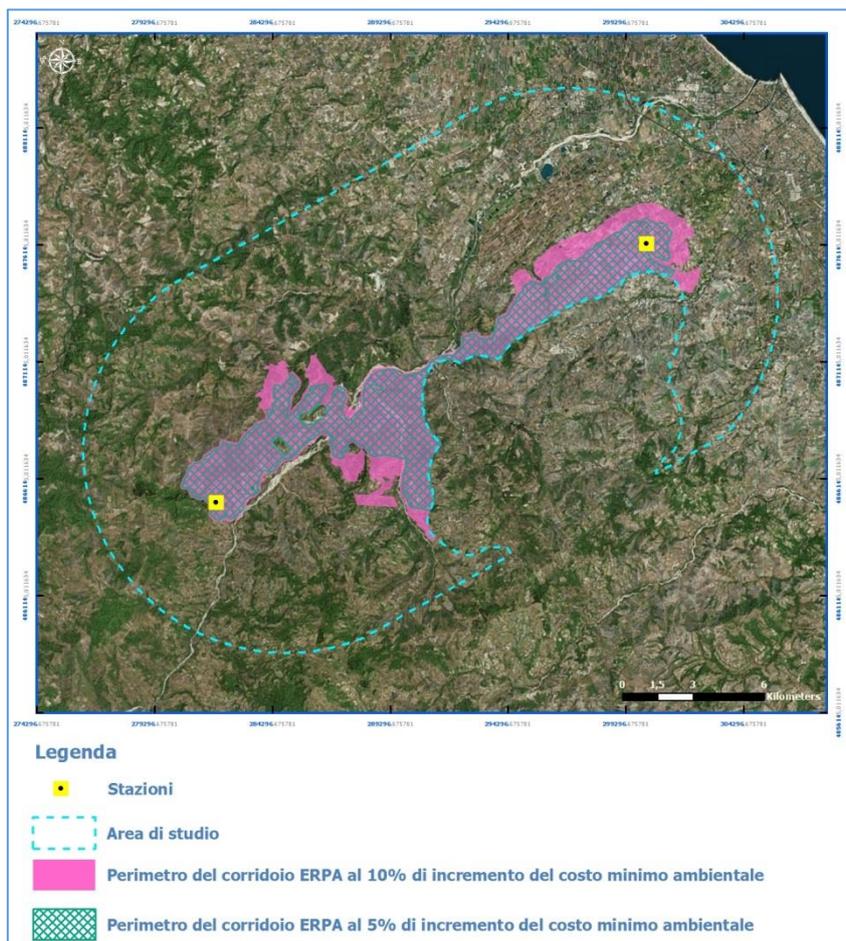


Figura 9-11 Confronto tra le alternative per la nuova azione denominata “Incremento magliatura della rete a 132 kV tra S. Martino in XX e le direttrici 132 kV afferenti al nodo di Talamello2”

<i>Sottocriterio A – Attrazione</i>	<i>Area occupata dal sottocriterio [km²]</i>		<i>Area occupata dal sottocriterio [%]</i>		<i>Differenza estensione areale tra le alternative (A-B)</i>	
	<i>Alternativa A</i>	<i>Alternativa B</i>	<i>Alternativa A</i>	<i>Alternativa B</i>	<i>[km²]</i>	<i>[%]</i>
A1 Quinte morfologiche e/o vegetazionali	3,6	2,3	0,9	0,6	1,2	0,3
Versanti esposti a Nord se non ricadenti in altri criteri	27,0	17,2	7,0	4,5	9,7	2,5
A2 Corridoi elettrici	7,8	5,1	2,0	1,3	2,7	0,7

Tabella 9-10 Confronto tra le aree appartenenti al criterio di Attrazione tra le due alternative di corridoi

Nel grafico seguente (cfr. Figura 9-12) è riportato il confronto tra le percentuali di area dei corridoi occupate dai sottocriteri appartenenti alla categoria di Attrazione.

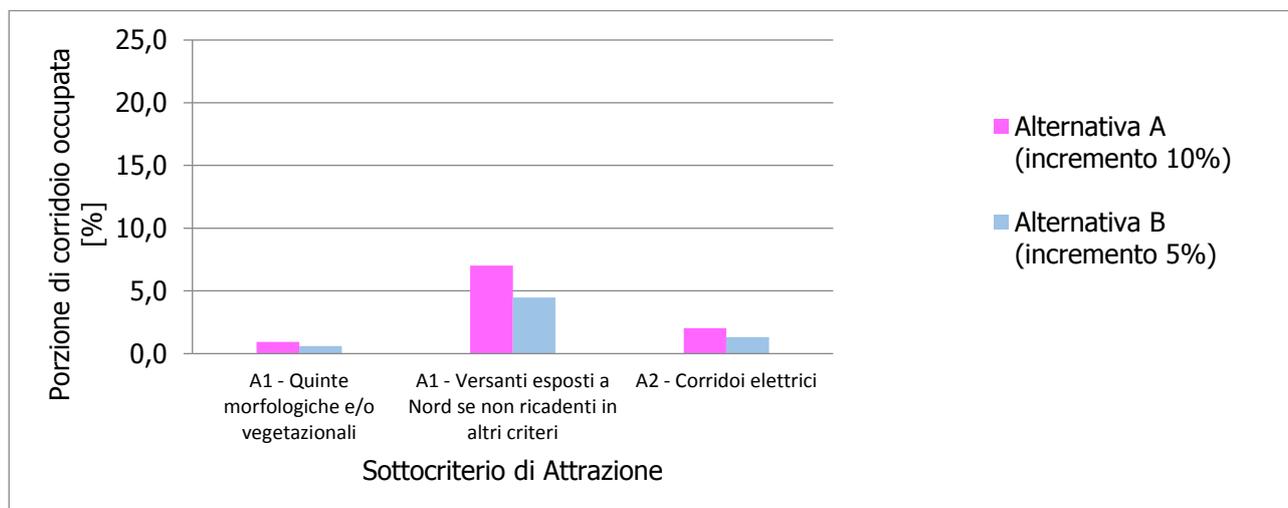


Figura 9-12 Percentuale delle alternative di corridoio occupate dai sottocriteri A1 e A2

Dall'istogramma si evince che, prendendo in esame le aree ricadenti nel sottocriterio A1, esse occupano una porzione di corridoio maggiore nell'Alternativa di corridoio A, con una percentuale cumulata di circa il 8%, mentre nel caso dell'Alternativa B si ha una occupazione del 5%.

Situazione identica si presenta nell'analizzare le aree ricadenti nella categoria A2: in questo caso il corridoio maggiormente occupato da tali aree è quello ottenuto dall'incremento del costo minimo del 10% (Alternativa A), con un'occupazione del 2% circa rispetto al 1% del caso dell'Alternativa B.

Sottocriterio R – Repulsione	Area occupata dal sottocriterio [km ²]		Area occupata dal sottocriterio [%]		Differenza estensione areale tra le alternative (A-B)	
	Alternativa A	Alternativa B	Alternativa A	Alternativa B	[km ²]	[%]
R1 Art. 136, comma 1, lett. D) (panorami e belvedere) (compresi quelli imposti dai PPR ai sensi dell'art. 134, comma 1, lett. c)	0,8	0,2	0,2	0,1	0,6	0,1
Beni paesaggistici come definiti dal D.Lgs. 42/2004 art. 142, comma 1, lett. a), b), c)	7,8	4,4	2,0	1,2	3,4	0,9
Beni paesaggistici come definiti dal D.Lgs. 42/2004 art. 142, comma 1, lett. g)	2,0	0,6	0,5	0,2	1,4	0,4
Aree a pericolosità molto	0,7	0,1	0,2	<0,1	0,5	0,1

<i>Sottocriterio R – Repulsione</i>		<i>Area occupata dal sottocriterio [km²]</i>		<i>Area occupata dal sottocriterio [%]</i>		<i>Differenza estensione areale tra le alternative (A-B)</i>	
		<i>Alternativa A</i>	<i>Alternativa B</i>	<i>Alternativa A</i>	<i>Alternativa B</i>	<i>[km²]</i>	<i>[%]</i>
elevata ed elevata di frana							
	SIC	2,9	1,1	0,8	0,3	1,8	0,5
	Urbanizzato discontinuo	1,0	0,8	0,3	0,2	0,2	0,1
	ZPS	1,5	0,6	0,4	0,1	1,0	0,2
R3	Zone DOC e DOCG	28,1	16,9	7,3	4,4	11,3	2,9
	Ulteriori contesti" (art. 143, comma 1, lett e): aree riconosciute di interesse paesaggistico dai piani paesaggistici regionali	17,1	9,5	4,5	2,5	7,6	2,0

Tabella 9-11 Confronto tra le aree appartenenti al criterio di Repulsione tra le due alternative di corridoi

Nel grafico seguente (cfr. Figura 9-13) è riportato il confronto tra le percentuali di area dei corridoi occupate dai sottocriteri appartenenti alla categoria di Repulsione.

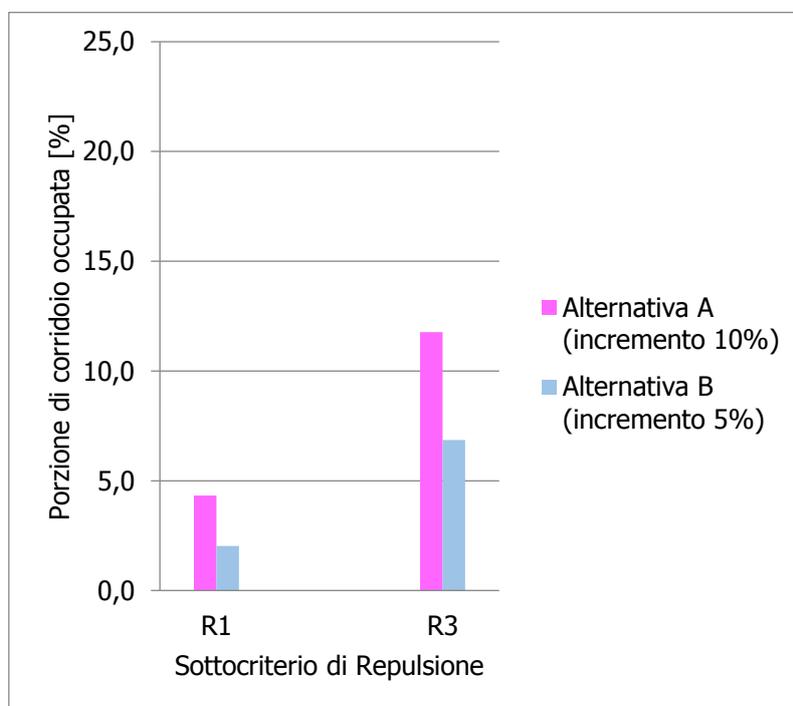


Figura 9-13 Percentuale delle alternative di corridoio occupate dai sottocriteri R1 e R3

Dall'istogramma si nota che le sottocategorie R1 e R3 appartenenti all'Alternativa A occupano un areale quasi doppio rispetto alle corrispondenti R1 e R3 dell'Alternativa B. Di seguito i risultati in dettaglio:

<i>Occupazione corridoio [%]</i>		
	<i>Alternativa A</i>	<i>Alternativa B</i>
R1	4,3	2,0
R3	11,8	6,9

Per quel che concerne una rappresentazione grafica dei 2 corridoi relativi alle Alternative A e B si rimanda alle tavole T.06a e T.06b allegate.

10 NUOVA STAZIONE DI SMISTAMENTO 150 kV NEI PRESSI DELLA CP S. CONO

10.1 Descrizione dell'azione

Per migliorare la sicurezza e la flessibilità di esercizio della rete AT dell'area compresa tra le province di Catania ed Enna, è in programma nel PdS 2014 una nuova stazione di smistamento a 150 kV nei pressi della CP S. Cono. Alla nuova stazione saranno raccordati gli elettrodotti afferenti alla CP S. Cono e l'elettrodotto 150 kV "Barrafranca – Caltagirone", nonché l'esistente CP S. Cono.

Tale soluzione incrementerà la magliatura della rete 150 kV limitando al minimo l'impatto di nuove infrastrutture sul territorio e consentendo di sfruttare al meglio le trasformazioni 380/150 kV previste nelle future stazioni Assoro e di Mineo.

L'intervento favorirà inoltre l'immissione in sicurezza della nuova potenza prodotta dagli impianti da fonte rinnovabile della zona.

10.2 Localizzazione

L'area di studio individuata è ubicata su di un territorio morfologicamente collinare a carattere prettamente agricolo ad esclusione del piccolo centro abitato di San Cono. Ricade, in parte, nel comune di Piazza Armerina in provincia di Enna, in parte, nei comuni di San Cono e San Michele di Ganzaria in provincia di Catania.

L'azione in questo caso è di tipo puntuale ed è stata considerata un'area circolare di raggio di 2 km. L'area di indagine copre un settore di circa 12,6 km².

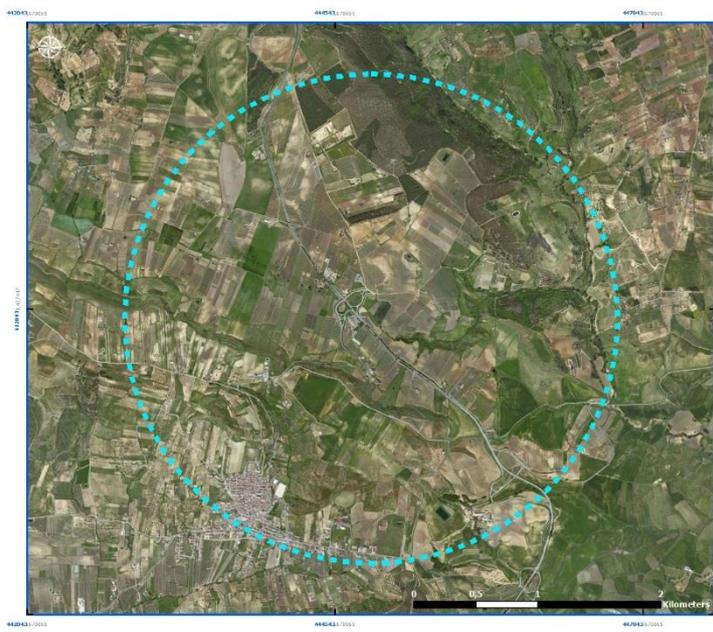


Figura 10-1 Area di studio "Nuova stazione di smistamento 150 kV nei pressi della CP S. Cono"

Di seguito sono indicate le regioni, le province ed i comuni interessati.

Regione	Superficie regione [km ²]	Superficie ricadente nell'area di studio [km ²]
Sicilia	25.711	12,57

Tabella 10-1 Regioni interessate dall'area di indagine

Provincia	Superficie totale della provincia [km ²]	Superficie ricadente nell'area di studio [km ²]
Enna	2.560	8,33
Catania	3.550	4,24

Tabella 10-2 Province interessate dall'area di studio

Comune	Superficie totale del comune [km ²]	Superficie ricadente nell'area di studio [km ²]
Piazza Armerina	302,88	8,35
San Cono	6,59	3,18
San Michele di Ganzaria	25,67	1,04

Tabella 10-3 Comuni interessate dall'area di studio

10.3 Analisi ambientale e territoriale dell'area di studio

All'interno dell'area di studio non sono presenti SIC, ZPS, aree Ramsar, IBA ed EUAP.

Di seguito è riportata la tabella relativa alla classificazione dell'uso del suolo secondo il Corine Land Cover 2006.

La Figura 10-2 riporta graficamente la localizzazione di tali aree.

Tipologia copertura Corine Land Cover 2006			Superficie ricadente nell'area di studio [km ²]
1. Superfici artificiali	1.1	Zone urbanizzate di tipo residenziale	0,25
2. Superfici agricole utilizzate	2.1	Seminativi	6,35
	2.2	Colture permanenti	4,33
3. Territori boscati e ambienti semi-naturali	3.1	Zone boscate	1,56
	3.2	Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	0,15

Tabella 10-4 Tipologia uso suolo (fonte: CLC 2006)

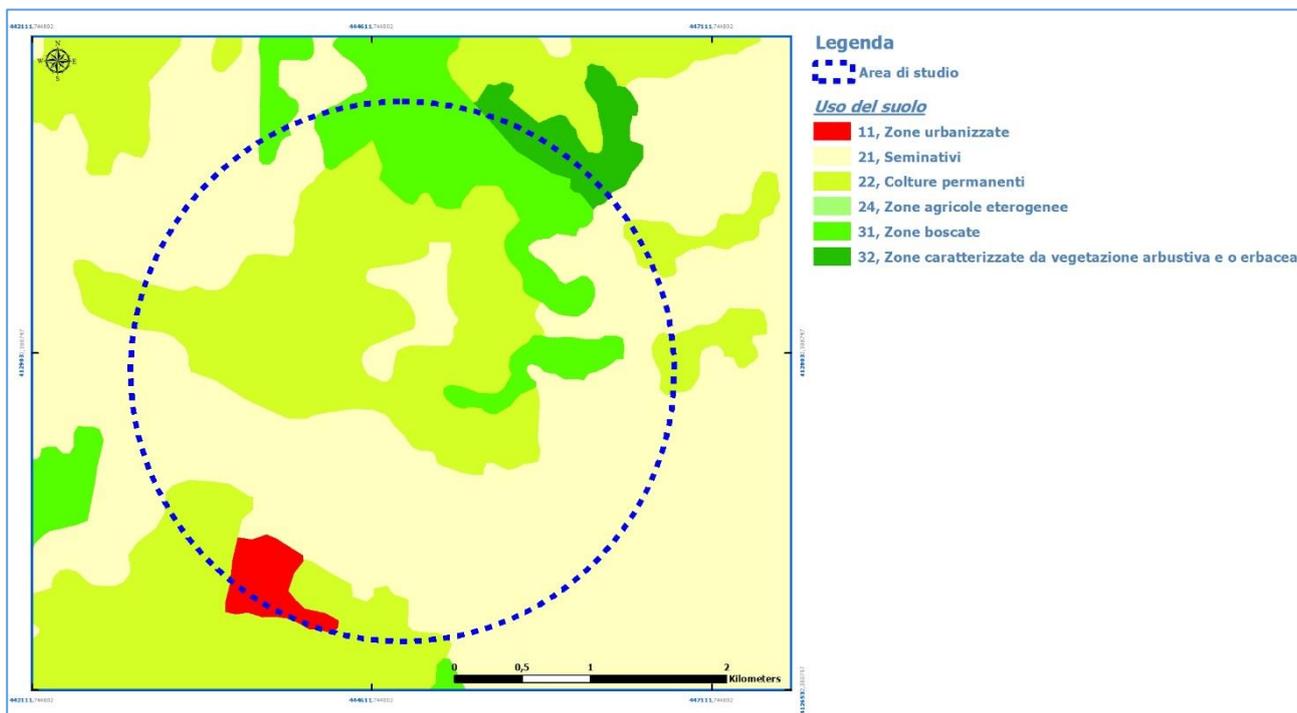


Figura 10-2 Carta uso suolo comprendente l'area di indagine

10.4 Calcolo del costo ambientale

Così come già effettuato per l'individuazione dei corridoi relativi alla realizzazione di un nuovo elettrodotto, la prima operazione consiste nell'assegnare il costo ambientale all'area di indagine in cui inserire la nuova stazione elettrica.

Per quanto concerne l'azione in esame si riporta nella Figura 10-3 il risultato ottenuto dall'implementazione del modello nel quale si evidenzia l'andamento delle classi di costo dalla minore alla maggiore; dall'immagine si nota come il modello abbia considerato non ammissibili le aree ad esclusione (E), pari circa a 0,5 km² ovvero pari al 4,2 % dell'area complessiva di indagine; in particolare le aree ad esclusione non considerate nel calcolo del costo ambientale sono le seguenti:

- sottocategoria E1:
 - beni culturali come definiti dal D.Lgs. 42/2004 indicati all'art. 10 comma 3;
- sottocategoria E2:
 - aree urbanizzate;
 - specchi d'acqua.

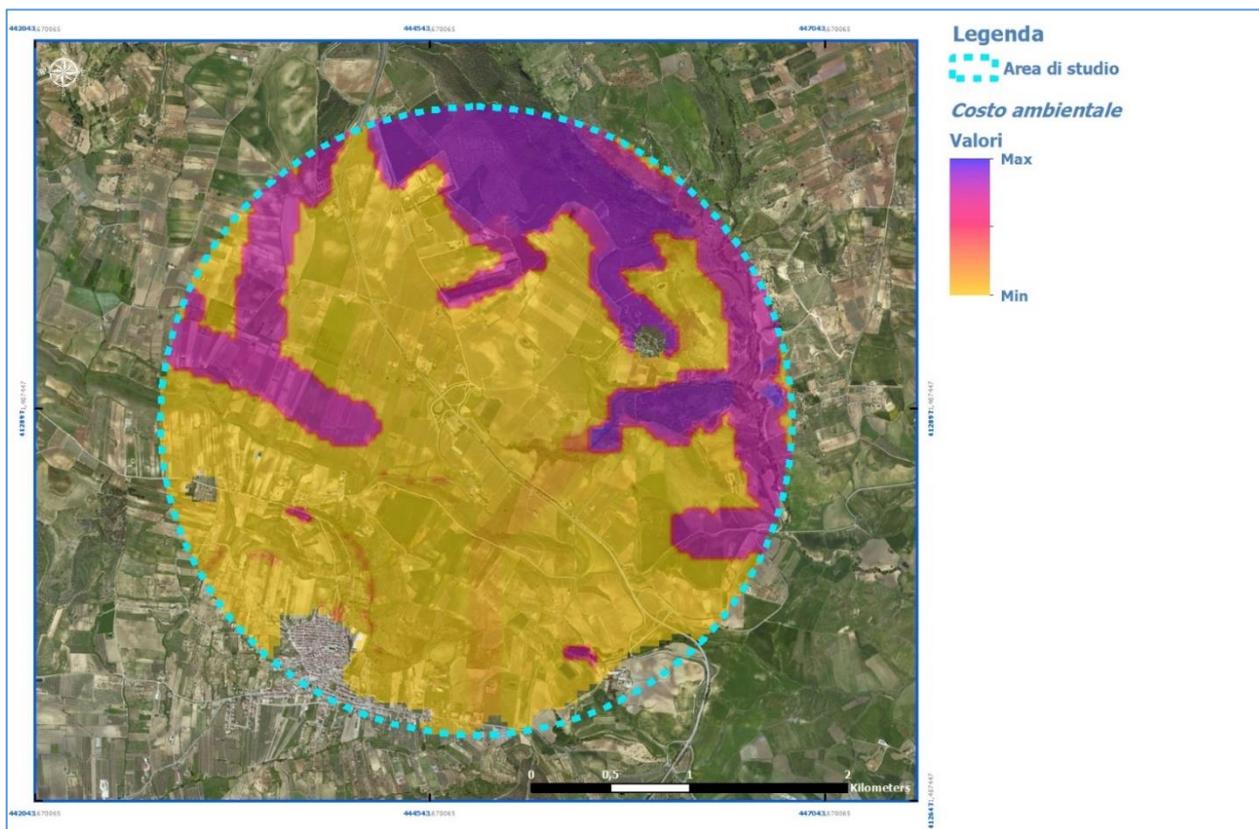


Figura 10-3 Costo ambientale area di studio "Nuova stazione di smistamento 150 kV nei pressi della CP S. Cono"

10.5 Le condizioni di idoneità

Come definito nella metodologia per l'identificazione delle aree predisposte alla realizzazione della stazione, in seguito all'individuazione del costo ambientale dell'area di indagine sono state selezionate le aree che soddisfano le cinque condizioni definite "di idoneità", di seguito riportate.

10.5.1 Prima condizione: aree non soggette a vincolistica

La prima condizione di idoneità calcolata è quella per la quale vengono escluse dal costo ambientale precedentemente calcolato le aree soggette a vincolistica.

In particolare le aree considerate idonee per quanto concerne la vincolistica sono pari a 7,9 km², ovvero il 63% circa dell'intera area di studio.

Di seguito è riportata l'immagine (Figura 10-4) raffigurante le aree che soddisfano la prima condizione di idoneità.

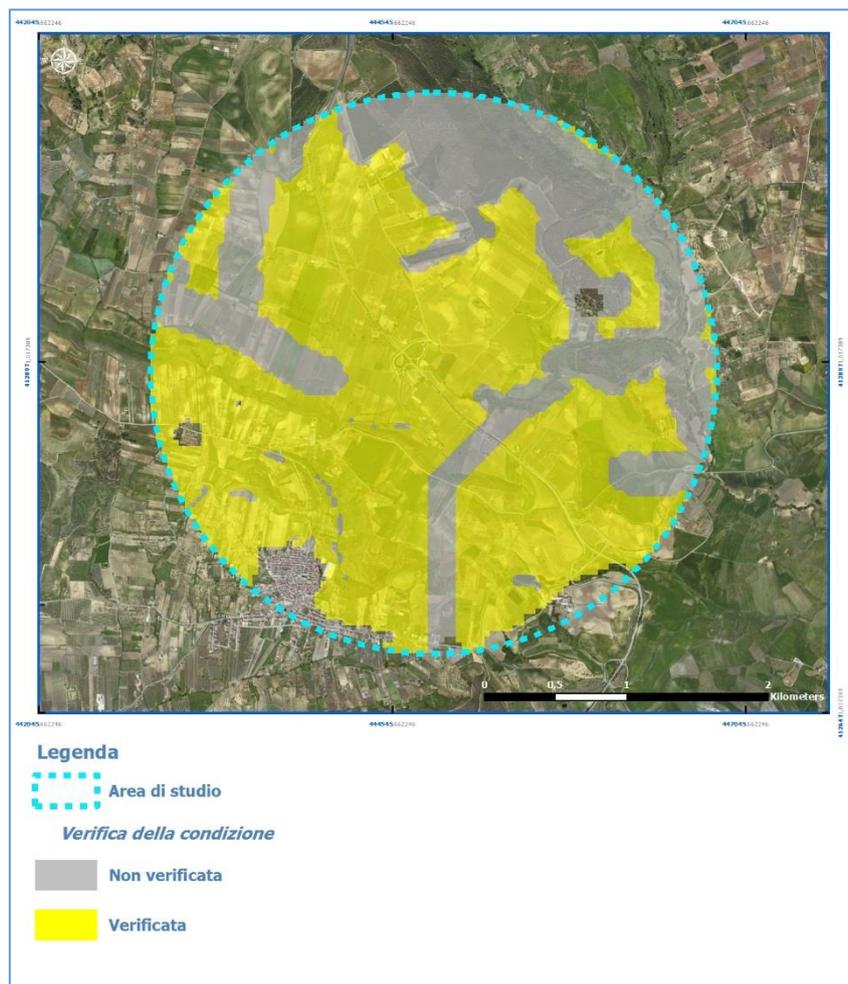


Figura 10-4 Aree non soggette a vincolistica nell'area di studio

10.5.2 Seconda condizione: distanza dalle linee elettriche esistenti

La seconda condizione di idoneità da soddisfare è la distanza massima di 1500 m dalle linee elettriche esistenti; nella Figura 10-5 sono evidenziate le aree caratterizzate da tale fattore e presentano un areale di 12,6 km² pari al 100% dell'area di indagine.

Di seguito si riporta l'immagine raffigurante le aree che soddisfano la seconda condizione di idoneità.

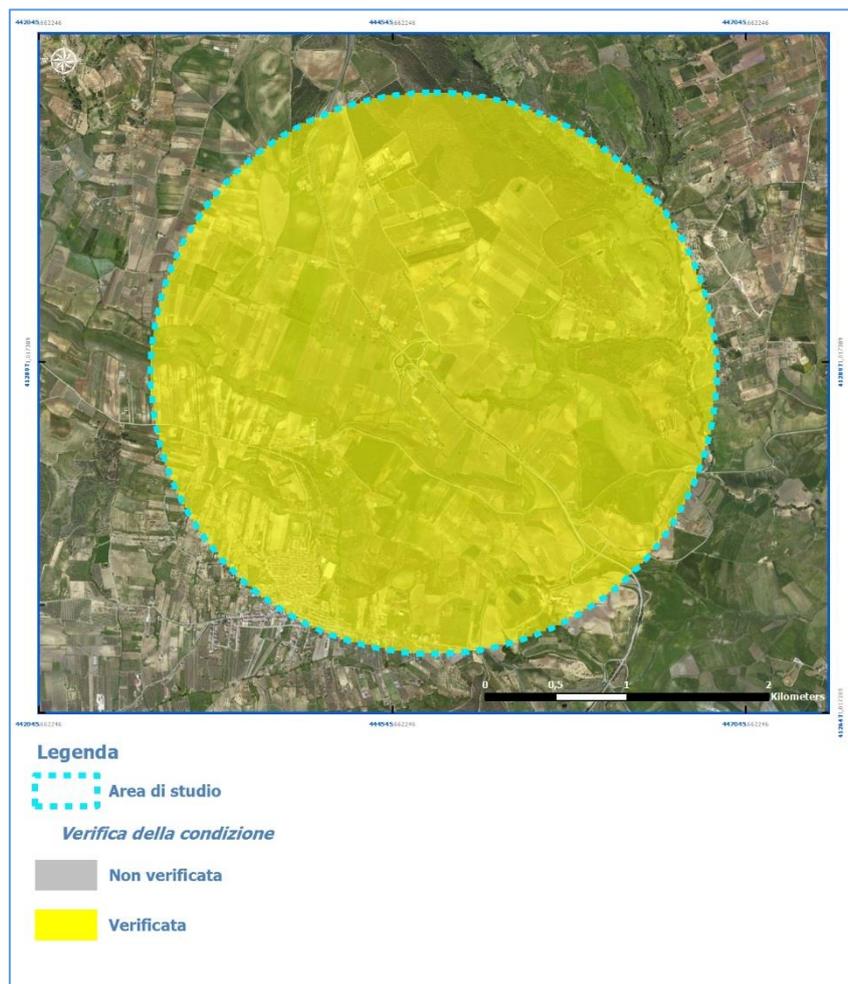


Figura 10-5 Aree poste ad una distanza massima di 1500 metri da linee elettriche esistenti

10.5.3 Terza condizione: distanza dalle infrastrutture stradali

Per soddisfare la terza condizione di idoneità sono state selezionate le aree caratterizzate da una distanza dalle infrastrutture stradali esistenti compresa tra i 10 e i 500 m; tale porzione di territorio è pari a circa 6,5 km², ovvero al 52% circa dell'area di indagine.

Di seguito l'immagine (cfr. Figura 10-6) raffigurante le aree che soddisfano la terza condizione di idoneità.

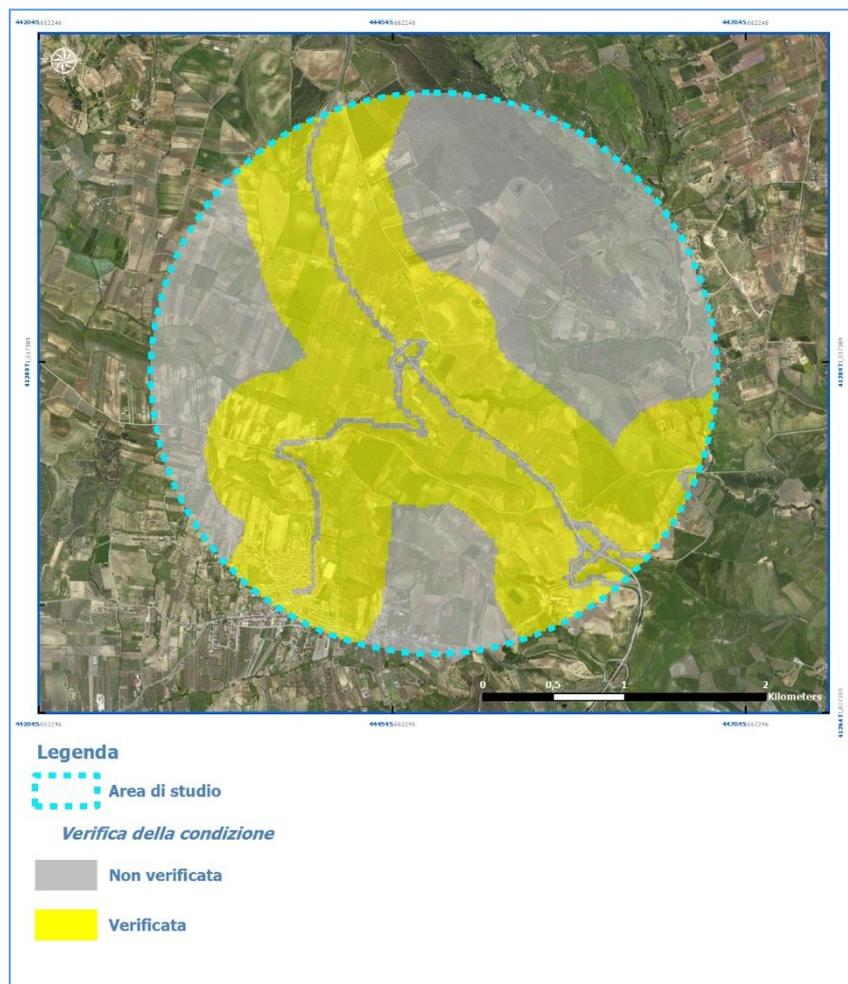


Figura 10-6 Aree poste ad una distanza tra i 10 e i 500 m da infrastrutture esistenti

10.5.4 Quarta condizione: pendenza massima

La quarta condizione di idoneità calcolata è quella per la quale vengono considerate le aree che presentano una pendenza massima di 3° ; le aree considerate idonee per quanto concerne tale condizione sono pari a circa $0,9 \text{ km}^2$, ovvero pari a circa il 7% dell'intera area di studio.

Di seguito l'immagine (cfr. Figura 10-7) raffigurante le aree che soddisfano la quarta condizione di idoneità.

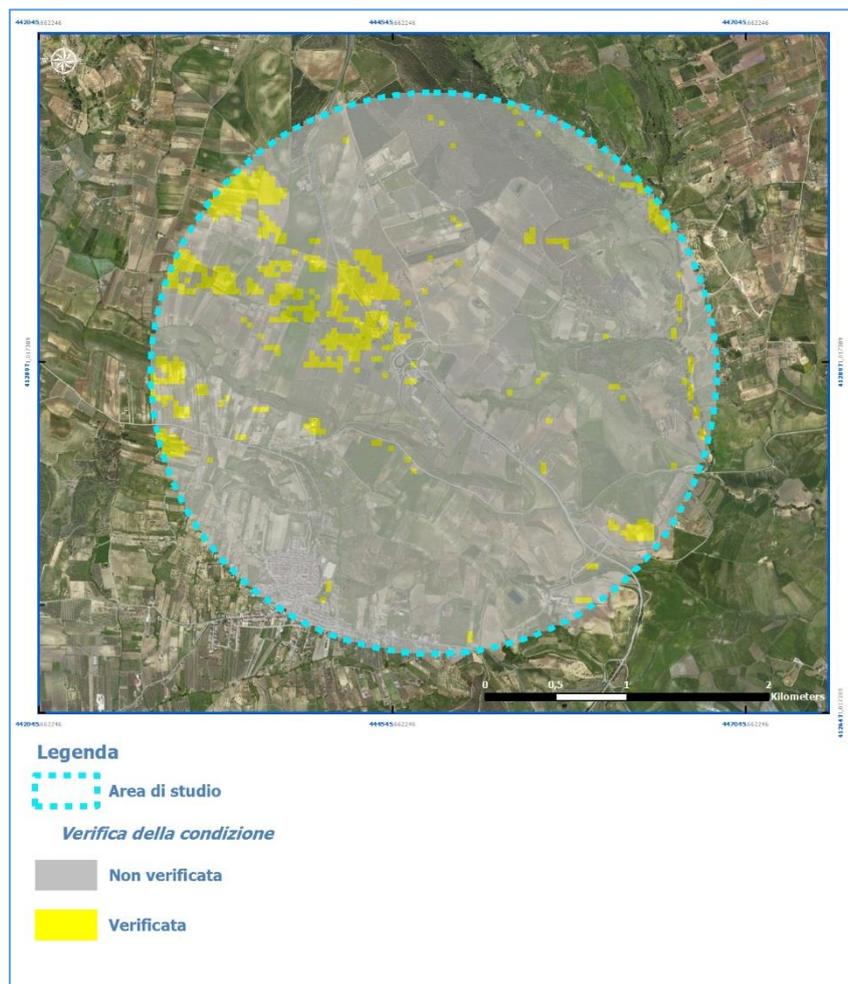


Figura 10-7 Aree con pendenza inferiore a 3°

10.5.5 Quinta condizione: distanza dai centri urbani

Per soddisfare la quinta condizione di idoneità sono state selezionate le aree caratterizzate da una distanza superiore ai 200 m dai centri abitati presenti nell'area di indagine; tale porzione di territorio è pari a 11,9 km², ovvero al 95% circa dell'area di indagine.

Di seguito è riportata l'immagine raffigurante le aree che soddisfano la quinta condizione di idoneità.

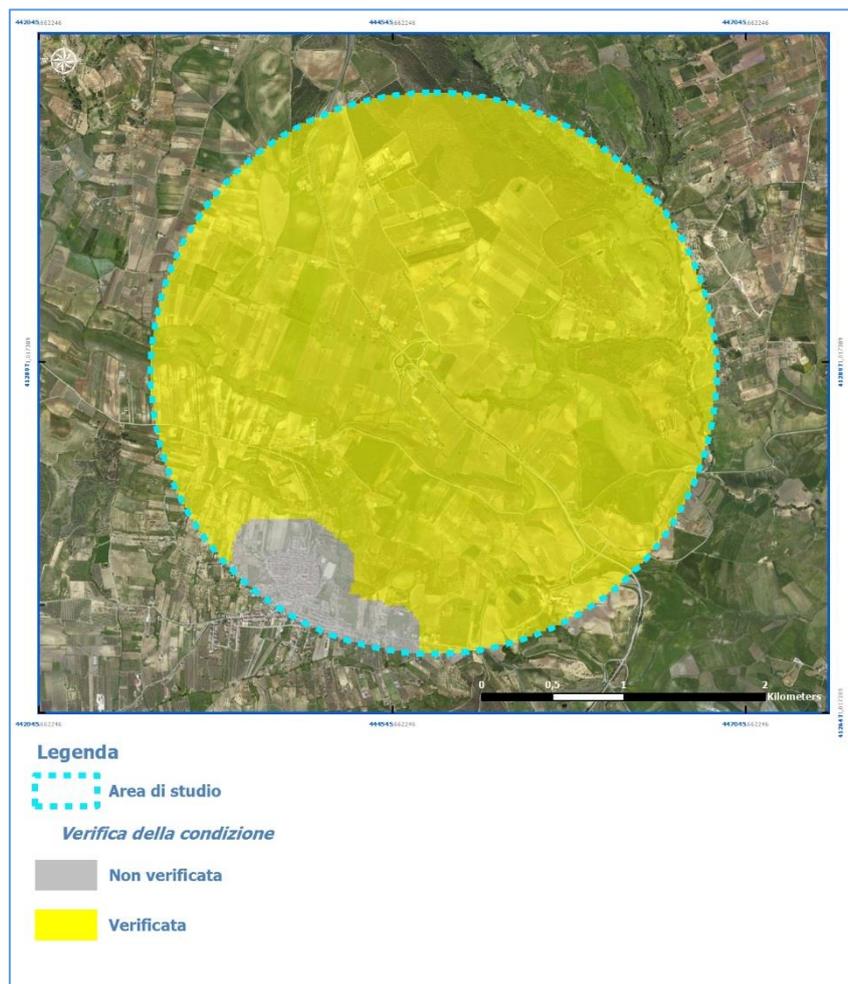


Figura 10-8 Aree poste ad una distanza superiore ai 200 m dai centri urbani

10.6 Individuazione delle alternative localizzative

Mediante l'applicazione della sommatoria booleana (nella Figura 10-9 è riportata l'esemplificazione del metodo) per le cinque condizioni di idoneità definite nel paragrafo precedente, si è proceduto ad escludere tutte le aree che non soddisfacessero contemporaneamente le 5 condizioni.

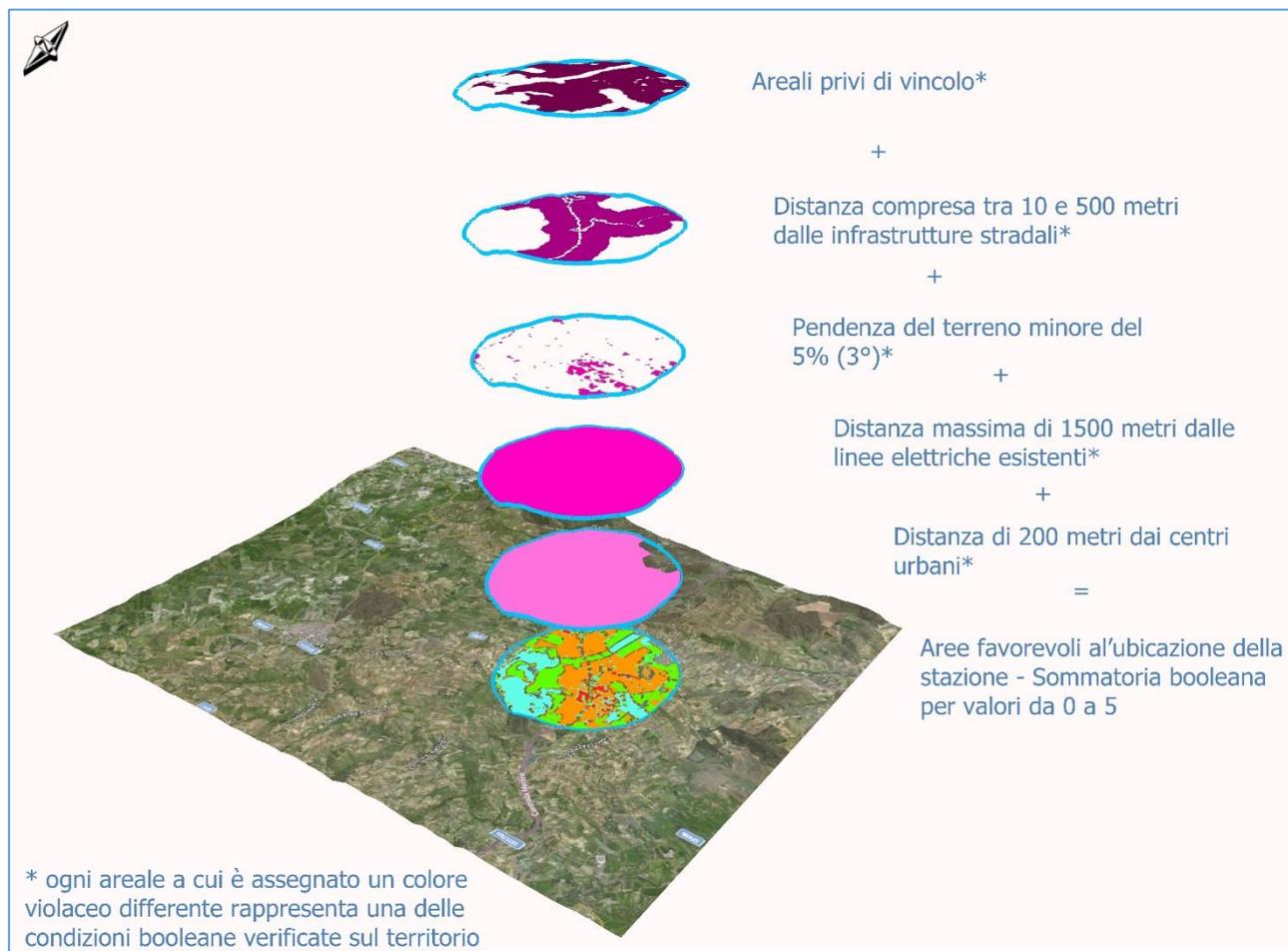


Figura 10-9 Esempificazione della procedura booleana relativa alle 5 condizioni di idoneità

È stato inoltre effettuata un'ulteriore selezione tra le aree che soddisfano le condizioni di idoneità scegliendo quelle con un'area maggiore ai 20.000 m², al fine di poter garantire un'idonea superficie per la realizzazione dell'opera⁴.

Di seguito (cfr. Figura 10-10) si riportano le 2 alternative localizzative considerate idonee per la costruzione della nuova stazione elettrica 150 kV S. Cono.

⁴ Tale condizione è stata desunta analizzando la Relazione tecnico illustrativa predisposta da Terna per l'azione operativa "varianti elettrodotti 150 kV "Taranto nord-Taranto sud" e "Taranto nord-Taranto est", stazione di rete 150 kV, collegamento aereo stazione rete 150 kV stazione utente 150/20 kV, stazione utente 150/20 kV, collegamento in cavo 20 kV stazione utente 150/20 kV".

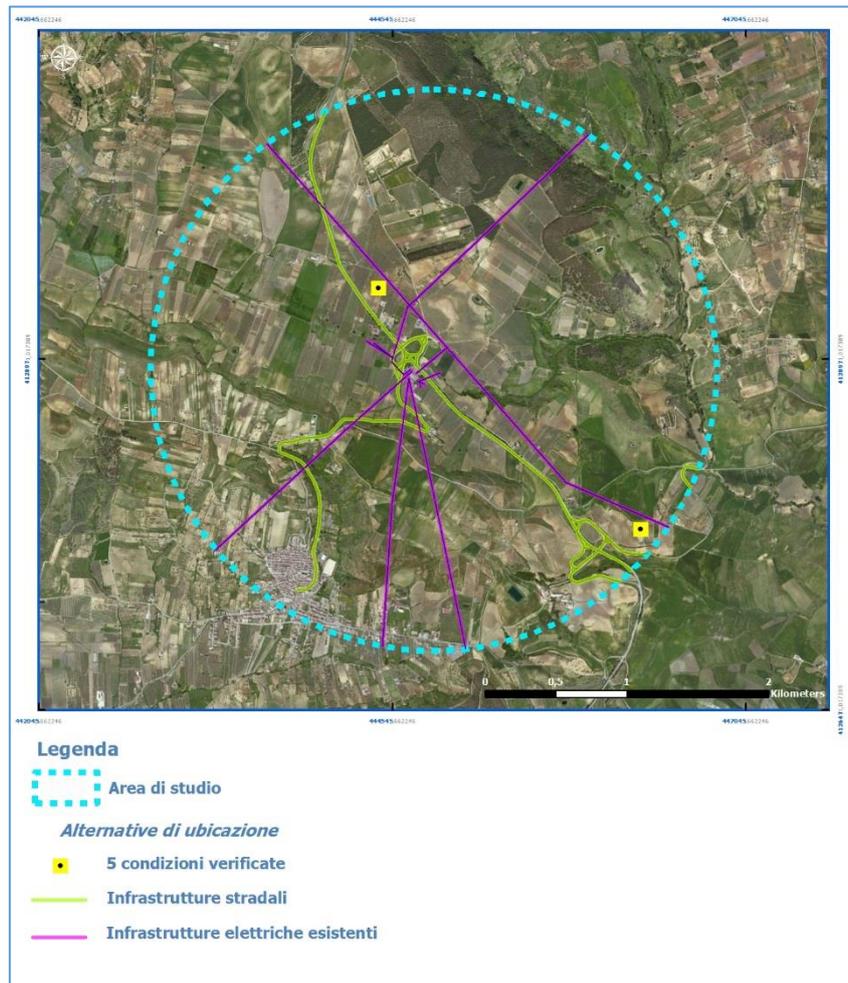


Figura 10-10 Ipotesi localizzative per la Stazione elettrica 150 kV S. Cono

Dalla figura precedente si evince che le 2 soluzioni di localizzazione che rispondono a tutti i criteri sopradescritti, sono ubicate una a sud est e l'altra quasi al centro dell'area di studio.

Per un miglior confronto grafico tra le tre alternative localizzative si rimanda alla tavola T.07 allegata.

11 REALIZZAZIONE NUOVA STAZIONE DI SMISTAMENTO A 380kV A NORD DI GROSSETO

11.1 Descrizione dell'azione

Con l'obiettivo di rimuovere i vincoli di esercizio, aumentando la flessibilità operativa degli elettrodotti 380 kV Montalto – Pian della Speranza, Montalto – Suvereto e Suvereto – Valmontone, costruiti in doppia terna per i tratti compresi tra le stazioni di Montalto e Suvereto, è prevista nel Pds 2014 la realizzazione di una nuova stazione di smistamento a 380 kV a cui raccordare i suddetti elettrodotti.

La realizzazione di tale stazione è prevista possibilmente in prossimità dell'area in cui attualmente si incrociano le linee 380 kV, in modo da realizzare, attraverso i raccordi di entra – esce dei suddetti elettrodotti, dei collegamenti indipendenti verso i nodi di Montalto, Suvereto, Pian della Speranza e Valmontone.

Sui suddetti elettrodotti saranno quindi previsti interventi di rimozione delle limitazioni, mentre presso la stazione si valuterà l'installazione di opportuni apparati di compensazione reattiva al fine di migliorare i profili di tensione sulla rete 380 kV dell'area.

11.2 Localizzazione

L'area di studio individuata è ubicata su di un territorio che morfologicamente va da collinare a pianeggiante. Le attività produttive ivi svolte sono a carattere prettamente agricolo ad esclusione dei piccoli centri abitati di Campagnatico e Paganico. L'areale ricade, in parte nella provincia di Grosseto e più esattamente nei comuni di, Campagnatico, Cinigliano e Civitella Paganico, mentre per quel che riguarda la provincia di Siena l'unico comune interessato marginalmente è quello di Montalcino.

L'opera in questo caso, anche essendo di tipo puntuale, ha richiesto la costruzione di un'area geometricamente non circolare ma ottenuta dall'inviluppo di 2 cerchi di raggio 4 km parzialmente sovrapposti ottenendo così la forma come in figura seguente (cfr. Figura 11-1). L'area di indagine copre un settore di circa 108 km².

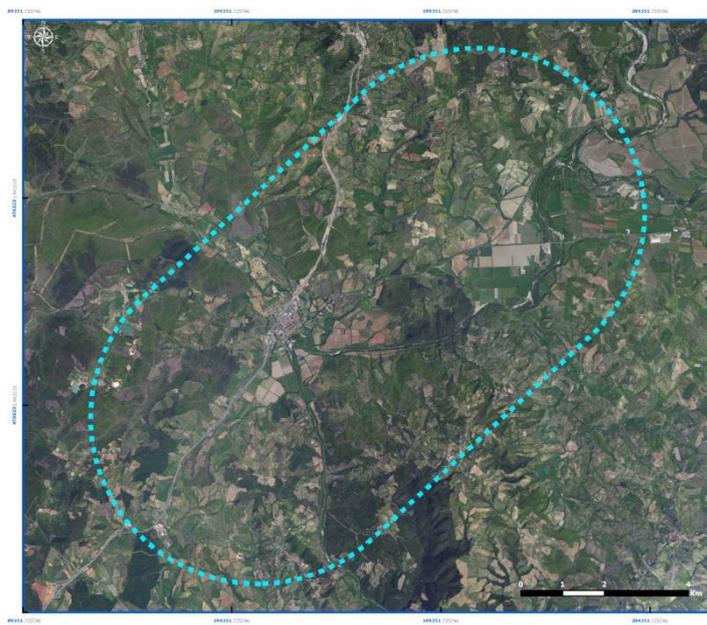


Figura 11-1 Area di studio "Realizzazione nuova stazione di smistamento a 380 kV a nord di Grosseto"

Di seguito sono indicate le regioni, le province ed i comuni interessati.

Regione	Superficie regione [km ²]	Superficie ricadente nell'area di studio [km ²]
Toscana	23.025	107,88

Tabella 11-1 Regioni interessate dall'area di indagine

Provincia	Superficie totale della provincia [km ²]	Superficie ricadente nell'area di studio [km ²]
Grosseto	4.510	106,27
Siena	3.825	1,55

Tabella 11-2 Province interessate dall'area di studio

Comune	Superficie totale del comune [km ²]	Superficie ricadente nell'area di studio [km ²]
Campagnatico	162,49	22,43
Cinigiano	161,75	28,14
Civitella Paganico	193,70	55,71
Montalcino	244,11	1,55

Tabella 11-3 Comuni interessate dall'area di studio

11.3 Analisi ambientale e territoriale dell'area di studio

All'interno dell'area di studio non sono presenti SIC, ZPS, aree Ramsar, IBA ed EUAP.

Di seguito è riportata la tabella relativa alla classificazione dell'uso del suolo secondo il Corine Land Cover 2006. La Figura 11-2 riporta graficamente la localizzazione di tali aree.

Tipologia copertura Corine Land Cover 2006		Superficie ricadente nell'area di studio [km ²]
1. Superfici artificiali	1.1 Zone urbanizzate di tipo residenziale	0,71
	1.3 Zone estrattive discariche e cantieri	1,27
2. Superfici agricole utilizzate	2.1 Seminativi	49,18
	2.2 Colture permanenti	3,33
	2.3 Prati stabili	2,79
	2.4 Zone agricole eterogenee	14,86
3. Territori boscati e ambienti semi-naturali	3.1 Zone boscate	34,41
	3.2 Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	0,87
	3.3 Zone aperte con vegetazione rada o assente	0,25

Tabella 11-4 Tipologia uso suolo (fonte: CLC 2006)

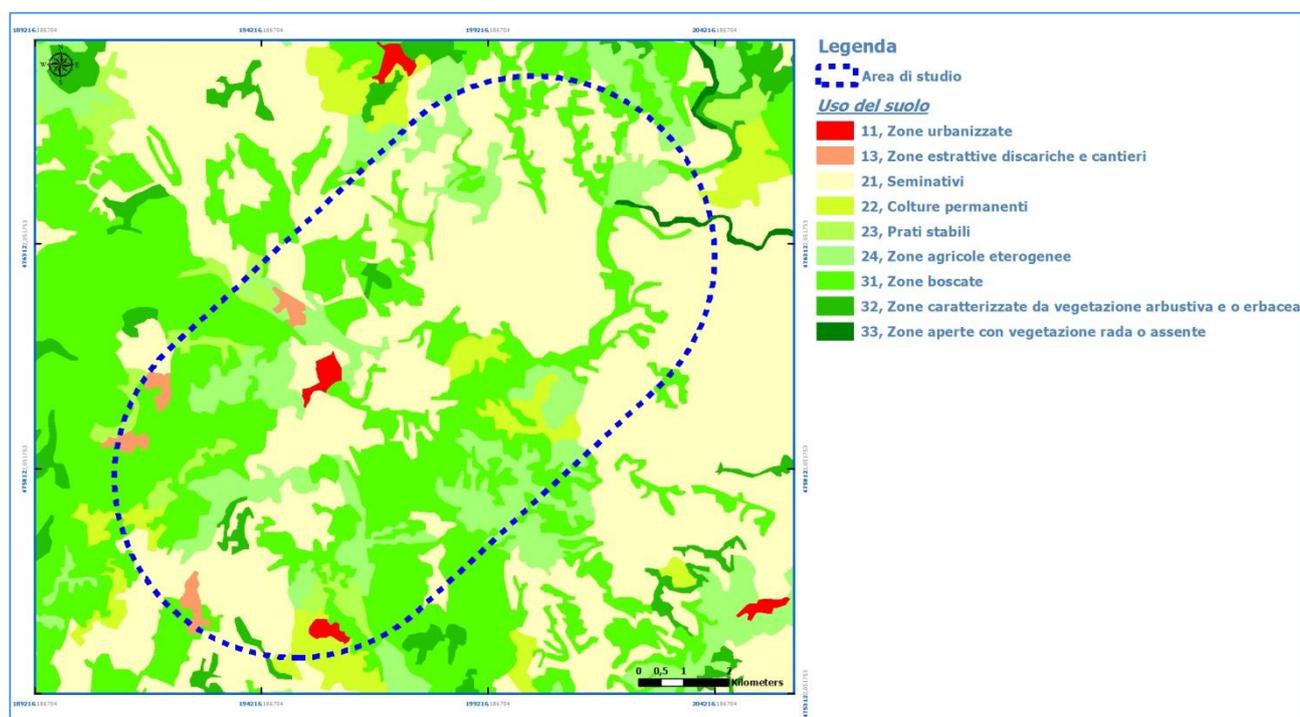


Figura 11-2 Carta uso suolo comprendente l'area di indagine

11.4 Calcolo del costo ambientale

Così come già effettuato per l'individuazione dei corridoi relativi alla realizzazione di un nuovo elettrodotto, la prima operazione consiste nell'assegnare il costo ambientale all'area di indagine in cui inserire la nuova stazione elettrica.

Per quanto concerne l'azione operativa in esame si riporta nella Figura 11-3 il risultato ottenuto dall'implementazione del modello nel quale si evidenzia l'andamento delle classi di costo dalla minore alla maggiore; dall'immagine si nota come il modello abbia considerato non ammissibili le aree ad esclusione (E), pari circa a 1,3 km² ovvero pari al 1,2 % dell'area complessiva di indagine; in particolare le aree ad esclusione non considerate nel calcolo del costo ambientale sono le seguenti:

- sottocategoria E1:
 - beni culturali come definiti dal D.Lgs. 42/2004 indicati all'art. 10 comma 3;
- sottocategoria E2:
 - aree urbanizzate;
 - specchi d'acqua.

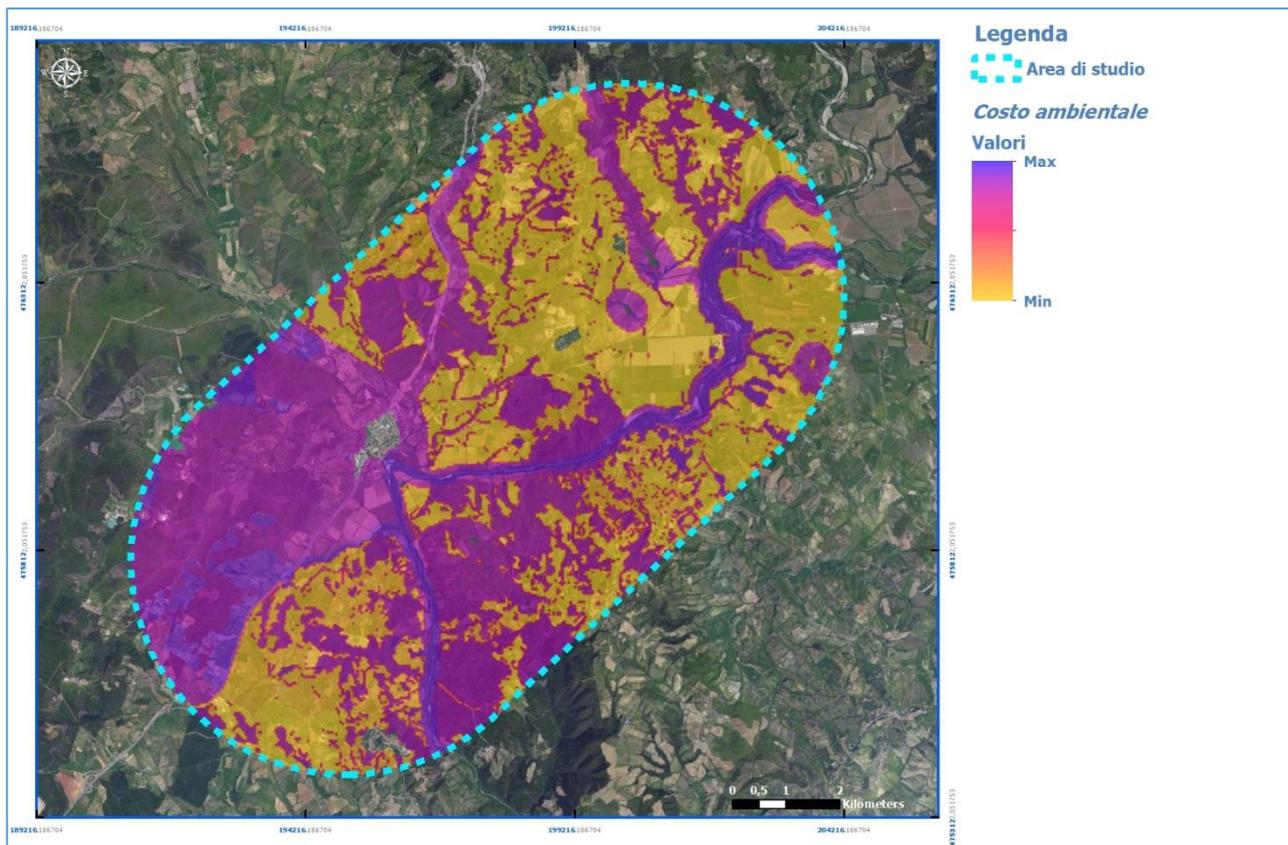


Figura 11-3 Costo ambientale area di studio "Realizzazione nuova stazione di smistamento a 380 kV a nord di Grosseto"

11.5 Le condizioni di idoneità

Come definito nella metodologia per l'identificazione delle aree predisposte alla realizzazione della stazione (cfr. par.0) in seguito all'individuazione del costo ambientale dell'area di indagine sono state selezionate le aree che soddisfano le cinque condizioni definite "di idoneità", di seguito riportate.

11.5.1 Prima condizione: aree non soggette a vincolistica

La prima condizione di idoneità calcolata è quella per la quale vengono escluse dal costo ambientale precedentemente calcolato le aree soggette a vincolistica.

In particolare le aree considerate idonee per quanto concerne la vincolistica sono pari a 37,4 km², ovvero pari al 34,7% dell'intera area di studio.

Di seguito è riportata l'immagine (cfr. Figura 11-4) raffigurante le aree che soddisfano la prima condizione di idoneità.

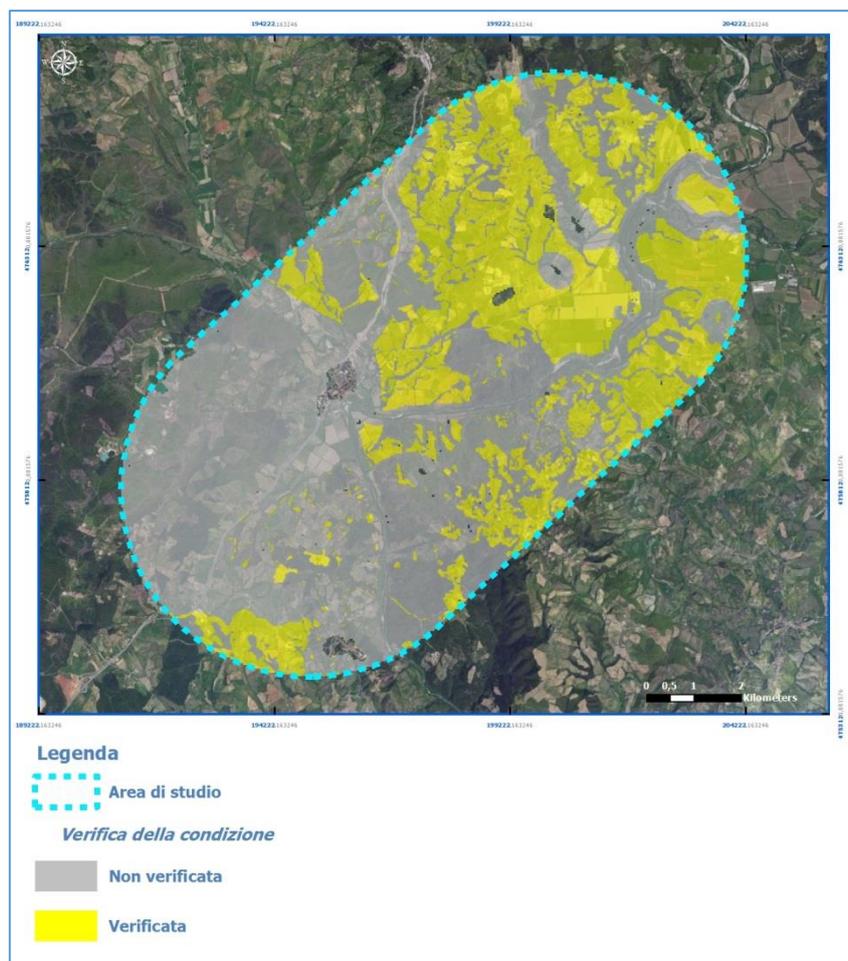


Figura 11-4 Aree non soggette a vincolistica nell'area di studio

11.5.2 Seconda condizione: distanza dalle linee elettriche esistenti

La seconda condizione di idoneità da soddisfare è la distanza massima di 1500 m dalle linee elettriche esistenti; nella Figura 11-5 sono evidenziate le aree caratterizzate da tale fattore e presentano un areale di 77,2 km² pari al 71,6% dell'area di indagine.

Di seguito si riporta l'immagine raffigurante le aree che soddisfano la seconda condizione di idoneità.

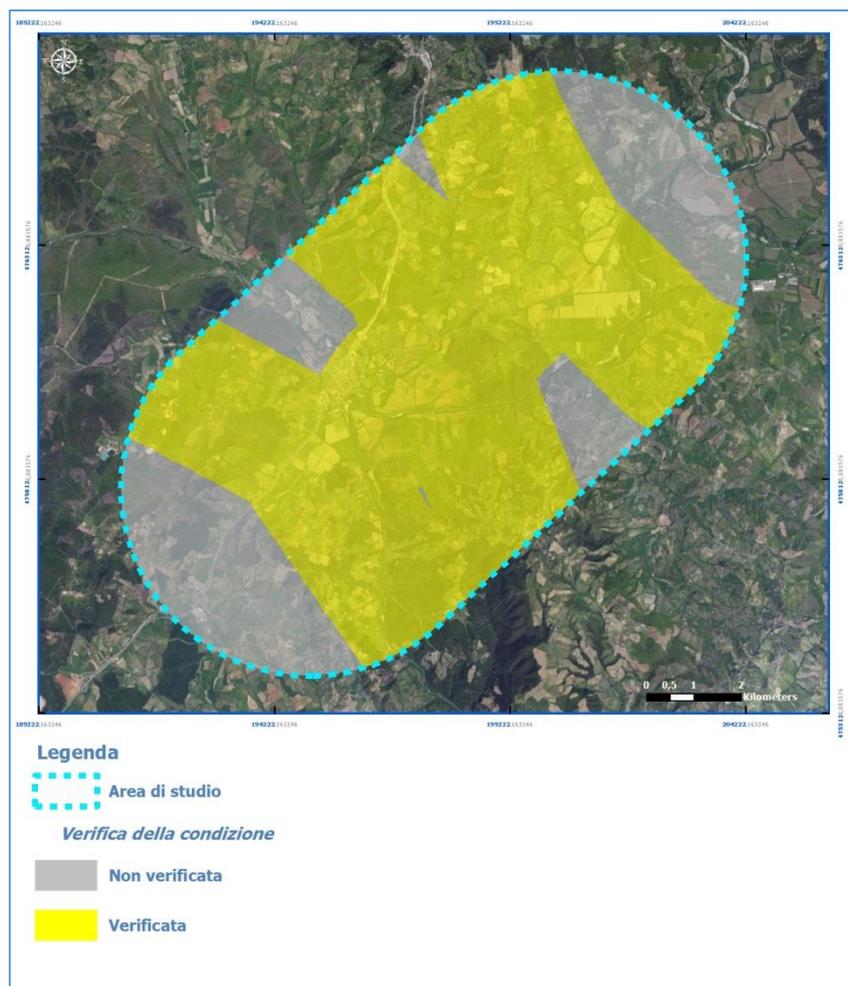


Figura 11-5 Aree poste ad una distanza massima di 1500 metri da linee elettriche esistenti

11.5.3 Terza condizione: distanza dalle infrastrutture stradali

Per soddisfare la terza condizione di idoneità sono state selezionate le aree caratterizzate da una distanza dalle infrastrutture stradali esistenti compresa tra i 10 e i 500 m; tale porzione di territorio è pari a circa 48 km², ovvero al 44% circa dell'area di indagine.

Di seguito l'immagine (cfr. Figura 11-6) raffigurante le aree che soddisfano la terza condizione di idoneità.

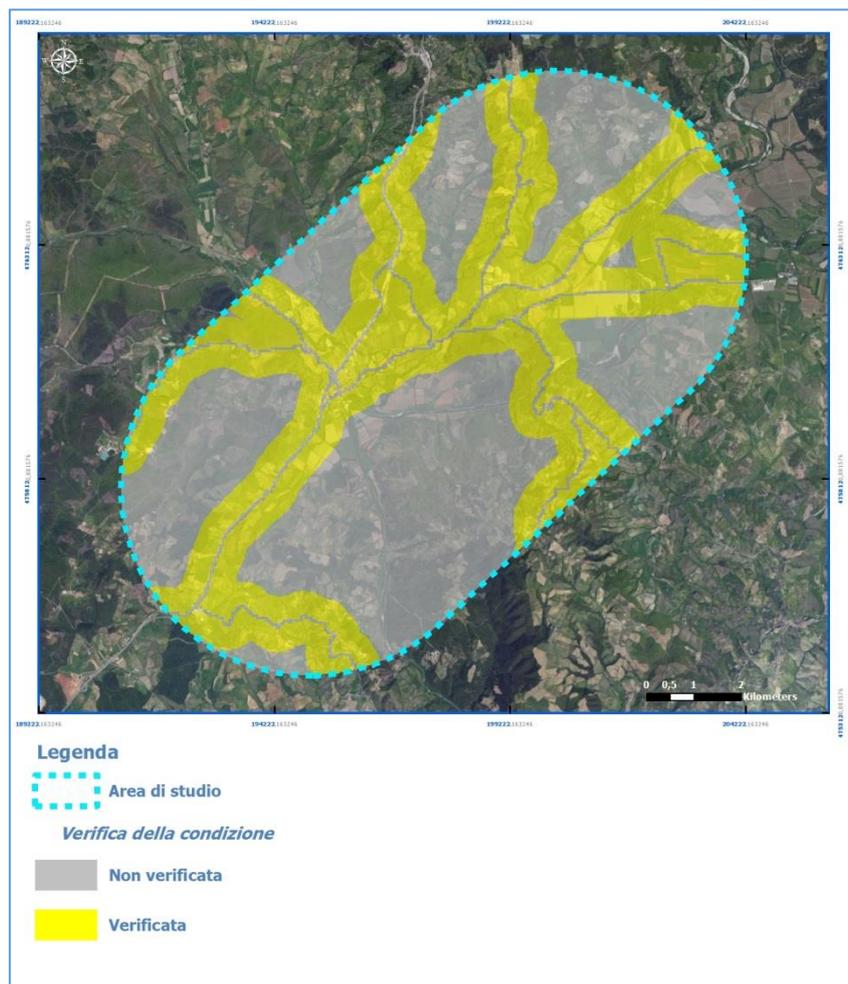


Figura 11-6 Aree poste ad una distanza tra i 10 e i 500 m da infrastrutture esistenti

11.5.4 Quarta condizione: pendenza massima

La quarta condizione di idoneità calcolata è quella per la quale vengono considerate le aree che presentano una pendenza massima di 3° ; le aree considerate idonee per quanto concerne tale condizione sono pari a circa a $22,5 \text{ km}^2$, ovvero pari a circa l'21% dell'intera area di studio.

Di seguito l'immagine (cfr. Figura 11-7) raffigurante le aree che soddisfano la quarta condizione di idoneità.

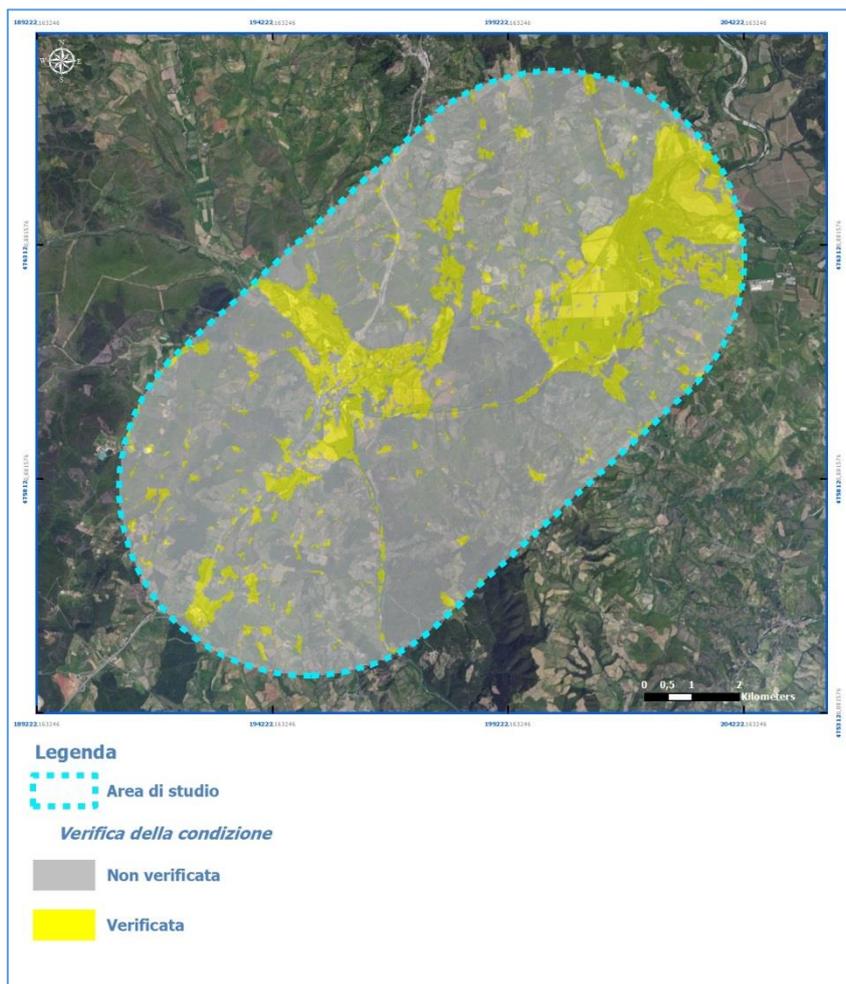


Figura 11-7 Aree con pendenza inferiore a 3°

11.5.5 Quinta condizione: distanza dai centri urbani

Per soddisfare la quinta condizione di idoneità sono state selezionate le aree caratterizzate da una distanza superiore ai 200 m dai centri abitati presenti nell'area di indagine; tale porzione di territorio è pari a circa 106 km², ovvero al 98% circa dell'area di indagine.

Di seguito è riportata l'immagine (cfr. Figura 11-8) raffigurante le aree che soddisfano la quinta condizione di idoneità.

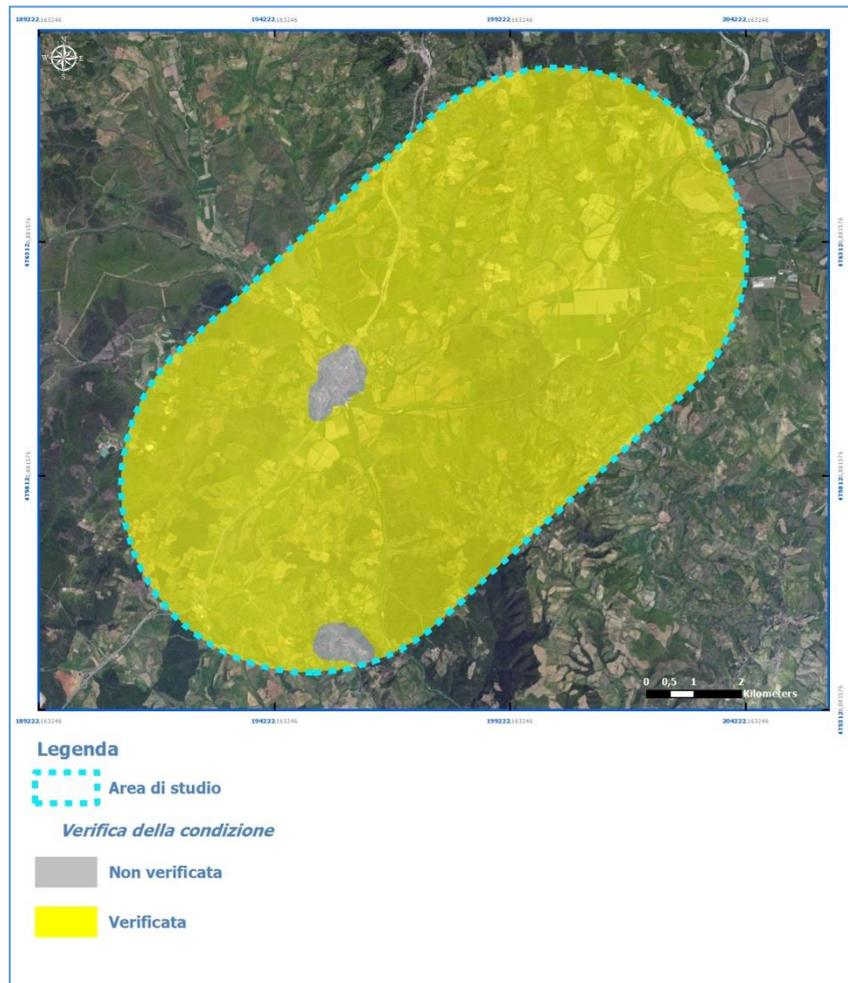


Figura 11-8 Aree poste ad una distanza superiore ai 200 m dai centri urbani

11.6 Individuazione delle alternative localizzative

Mediante l'applicazione della sommatoria booleana (nella Figura 11-9 è riportata l'esemplificazione del metodo) per le cinque condizioni di idoneità definite nel paragrafo precedente, si è proceduto ad escludere tutte le aree che non soddisfacessero contemporaneamente le 5 condizioni.

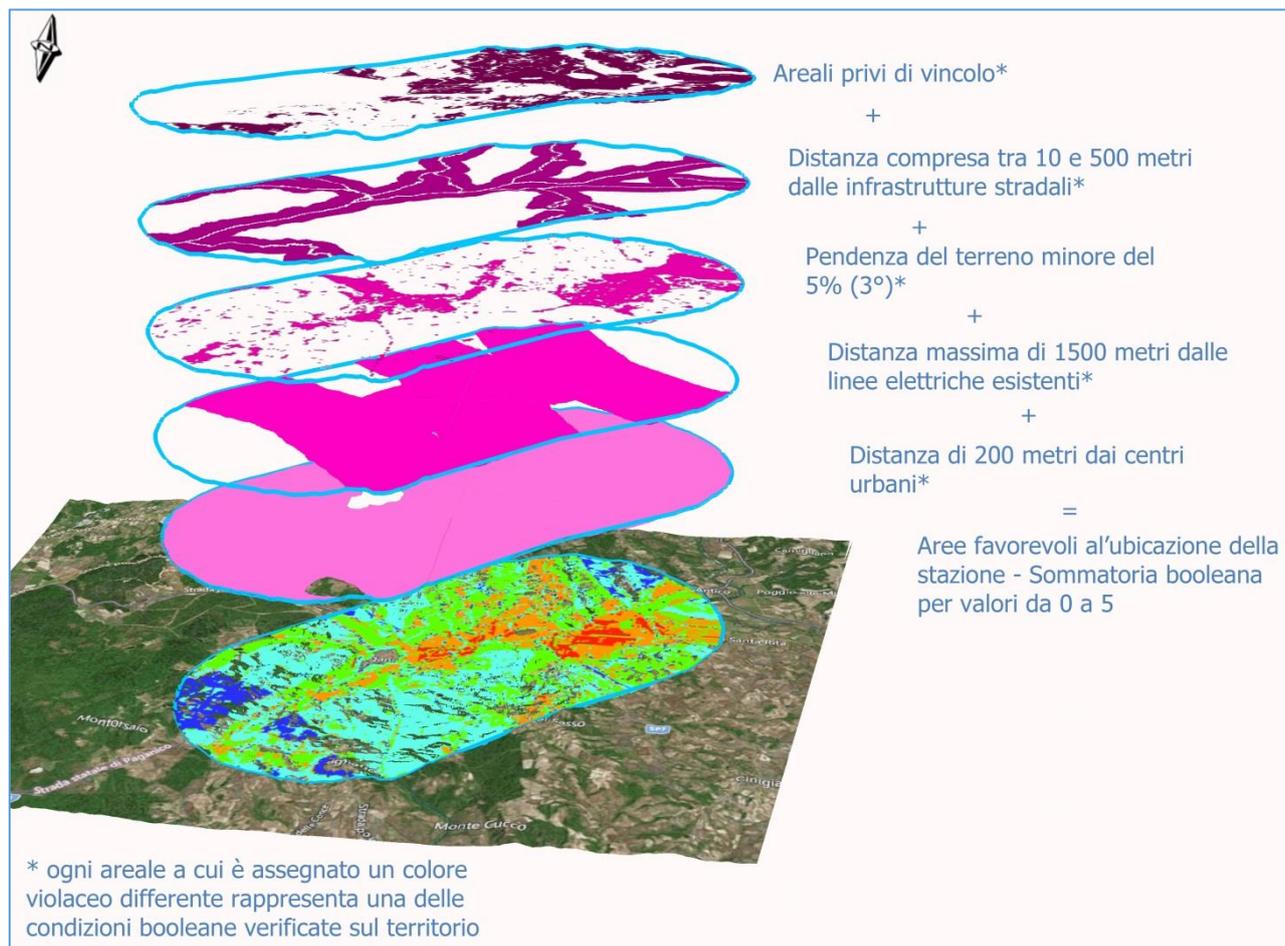


Figura 11-9 Esempificazione della procedura booleana relativa alle 5 condizioni di idoneità

È stato inoltre effettuata un'ulteriore selezione tra le aree che soddisfano le condizioni di idoneità scegliendo quelle con un'area maggiore ai 20.000 m², al fine di poter garantire un'idonea superficie per la realizzazione dell'opera⁵.

Di seguito si riportano le tre alternative localizzative considerate idonee per realizzazione della nuova stazione di smistamento a 380 kV a nord di Grosseto

⁵ Tale condizione è stata desunta analizzando la Relazione tecnico illustrativa predisposta da Terna per l'azione operativa "Varianti elettrodotti 150 kV "Taranto nord-Taranto sud" e "Taranto nord-Taranto est", stazione di rete 150 kV, collegamento aereo stazione rete 150 kV stazione utente 150/20 kV, stazione utente 150/20 kV, collegamento in cavo 20 kV stazione utente 150/20 kV".

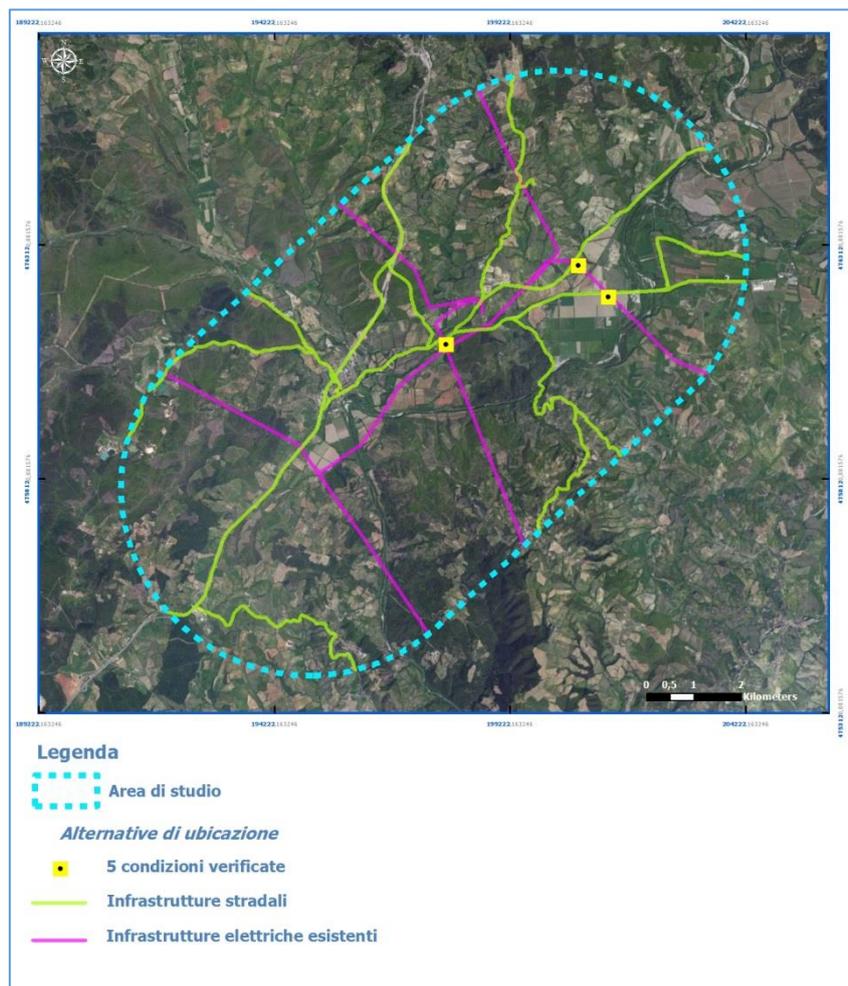
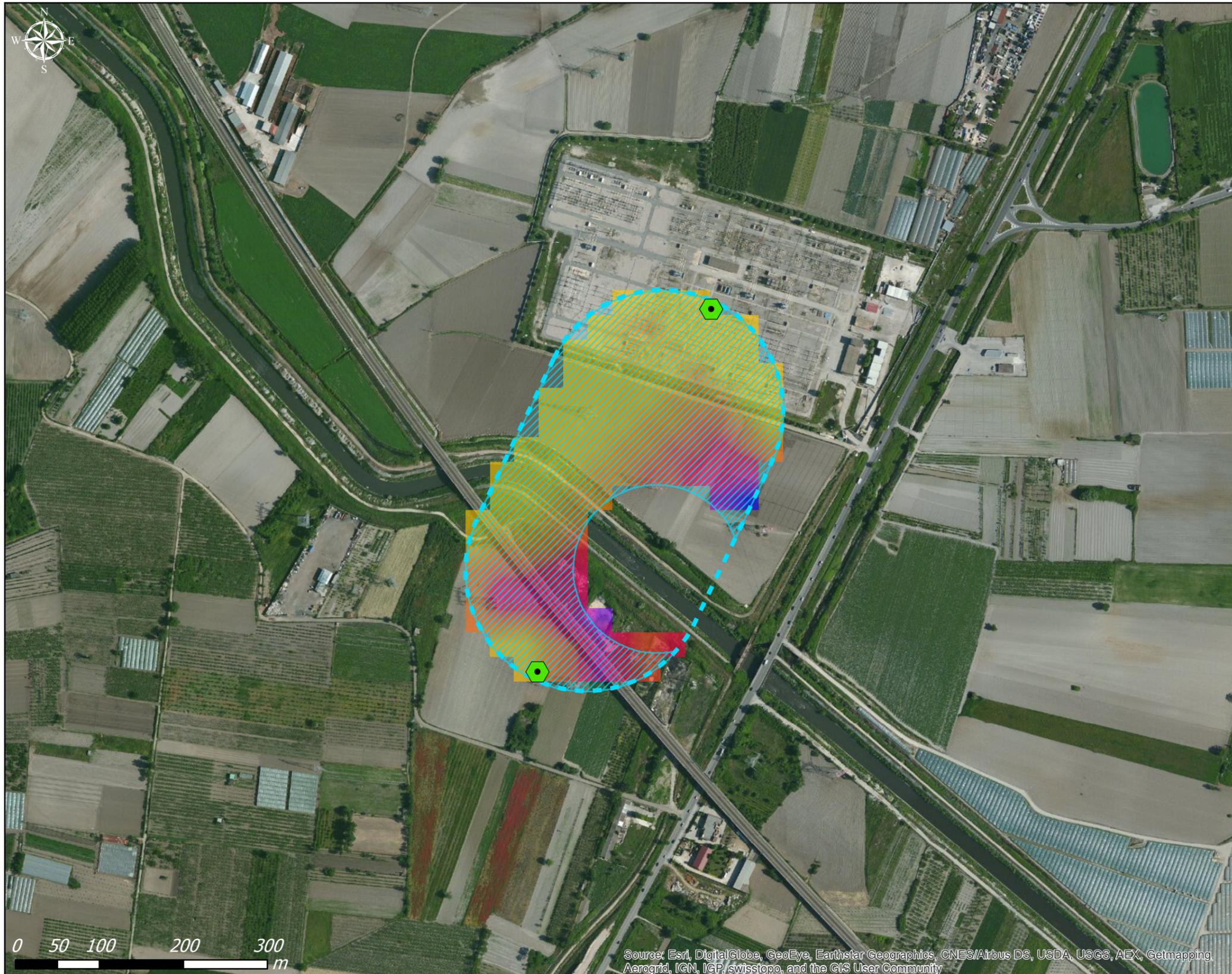


Figura 11-10 Ipotesi localizzative per la nuova stazione di smistamento a 380 kV a nord di Grosseto

Dalla figura precedente si evince che le tre soluzioni di localizzazione che rispondono a tutti i criteri sopradescritti, sono ubicate a nord, a sud-est e quasi al centro dell'area di studio.

Per un miglior confronto grafico tra le tre alternative localizzative si rimanda alla tavola T.08 allegata.

**ALLEGATO: TAVOLE DEI CONFRONTI TRA LE ALTERNATIVE
DELLE AZIONI OPERATIVE DI NUOVA INFRASTRUTTURAZIONE**



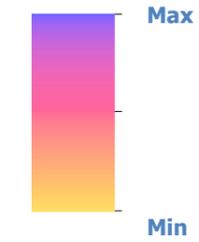
Legenda

Area di studio

Nodi stazione

Costo ambientale

Valori



Alternativa A

Corridoio ERPA al 10% di incremento del costo minimo ambientale

Localizzazione dell'area di studio



AZIONE OPERATIVA

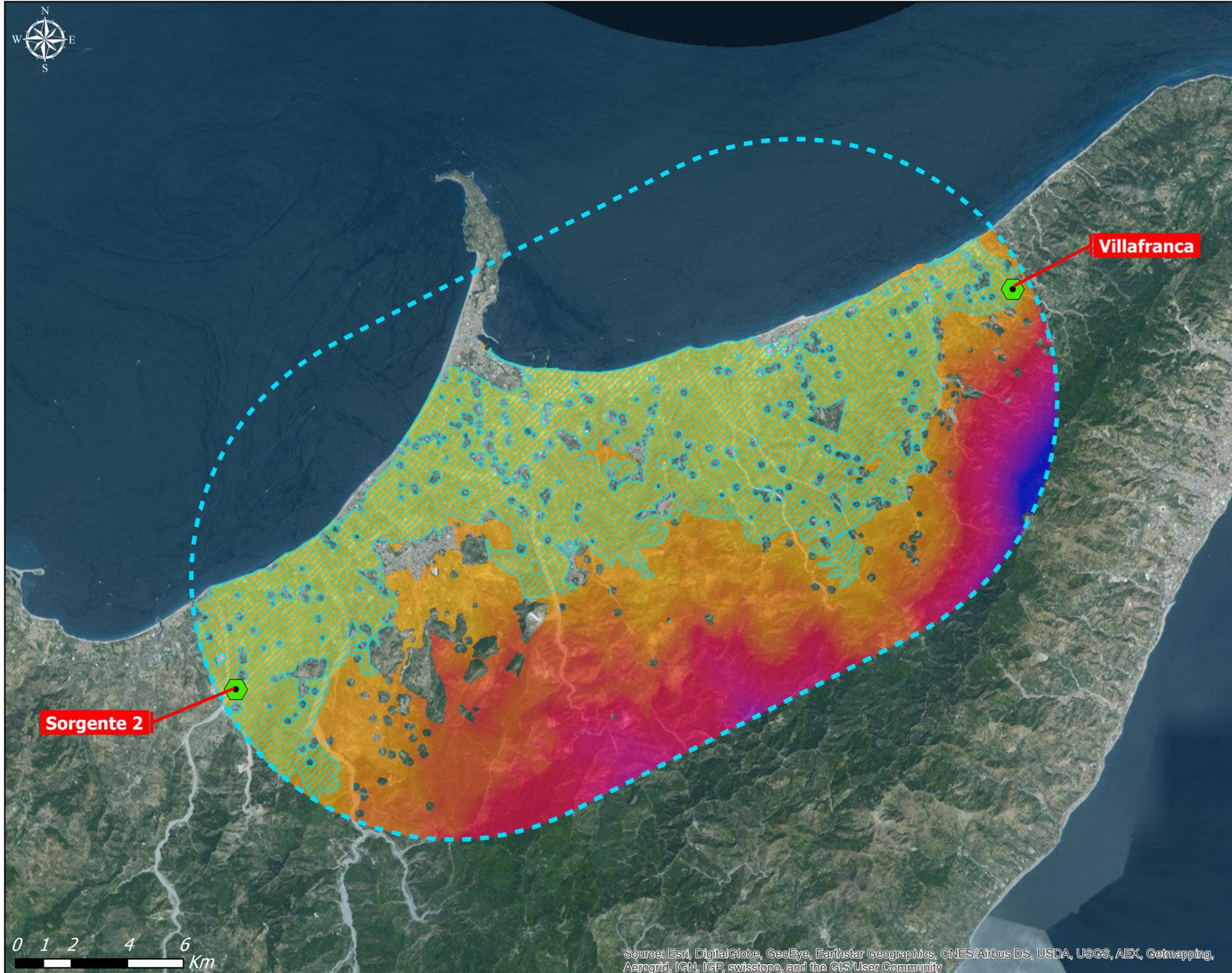
Raccordi 380 kV SE S. Maria Capua Vetere in
entra-esce all'elettrodotto "Patria-S. Sofia"

COSTO AMBIENTALE DELL'AREA DI STUDIO

T.01a

Alternativa di corridoio A

Aprile 2016

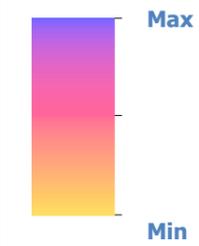


Legenda

- Area di studio
- Nodi stazione

Costo ambientale

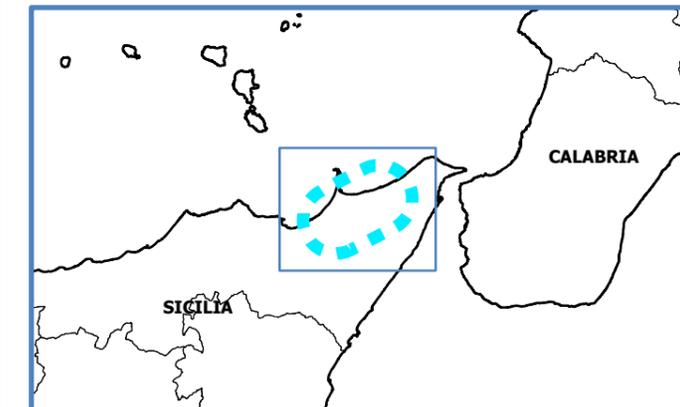
Valori



Alternativa A

- Corridoio ERPA al 10% di incremento del costo minimo ambientale

Localizzazione dell'area di studio



AZIONE OPERATIVA

**Nuovo elettrodotto 380 kV
Sorgente 2 - Villafranca**

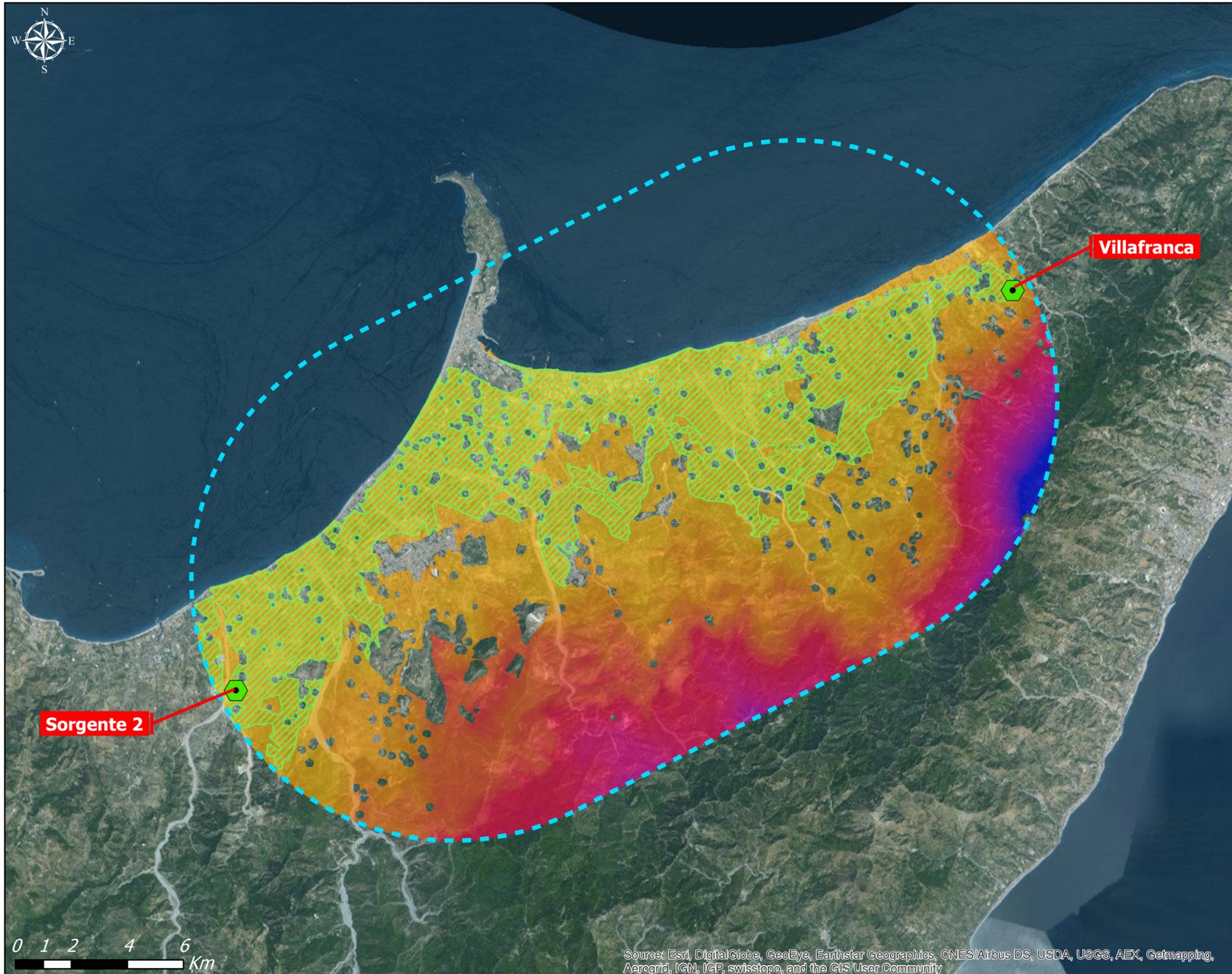
COSTO AMBIENTALE DELL'AREA DI STUDIO

T.02a

Alternativa di corridoio A

Agosto 2016

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community



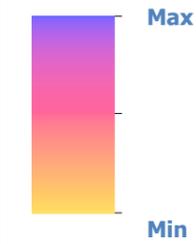
Legenda

Area di studio

Nodi stazione

Costo ambientale

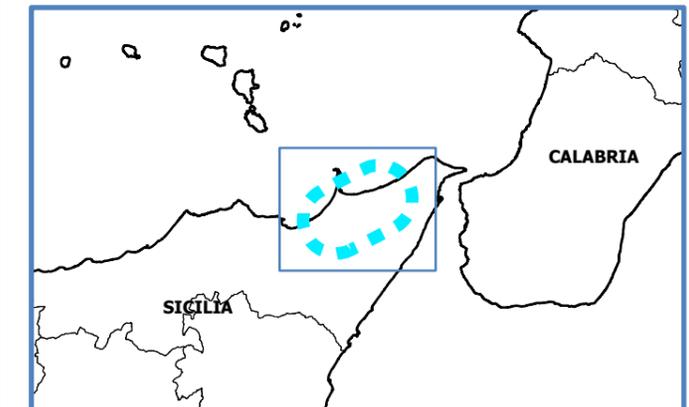
Valori



Alternativa B

Corridoio ERPA al 5% di incremento del costo minimo ambientale

Localizzazione dell'area di studio



AZIONE OPERATIVA

**Nuovo elettrodotto 380 kV
Sorgente 2 - Villafranca**

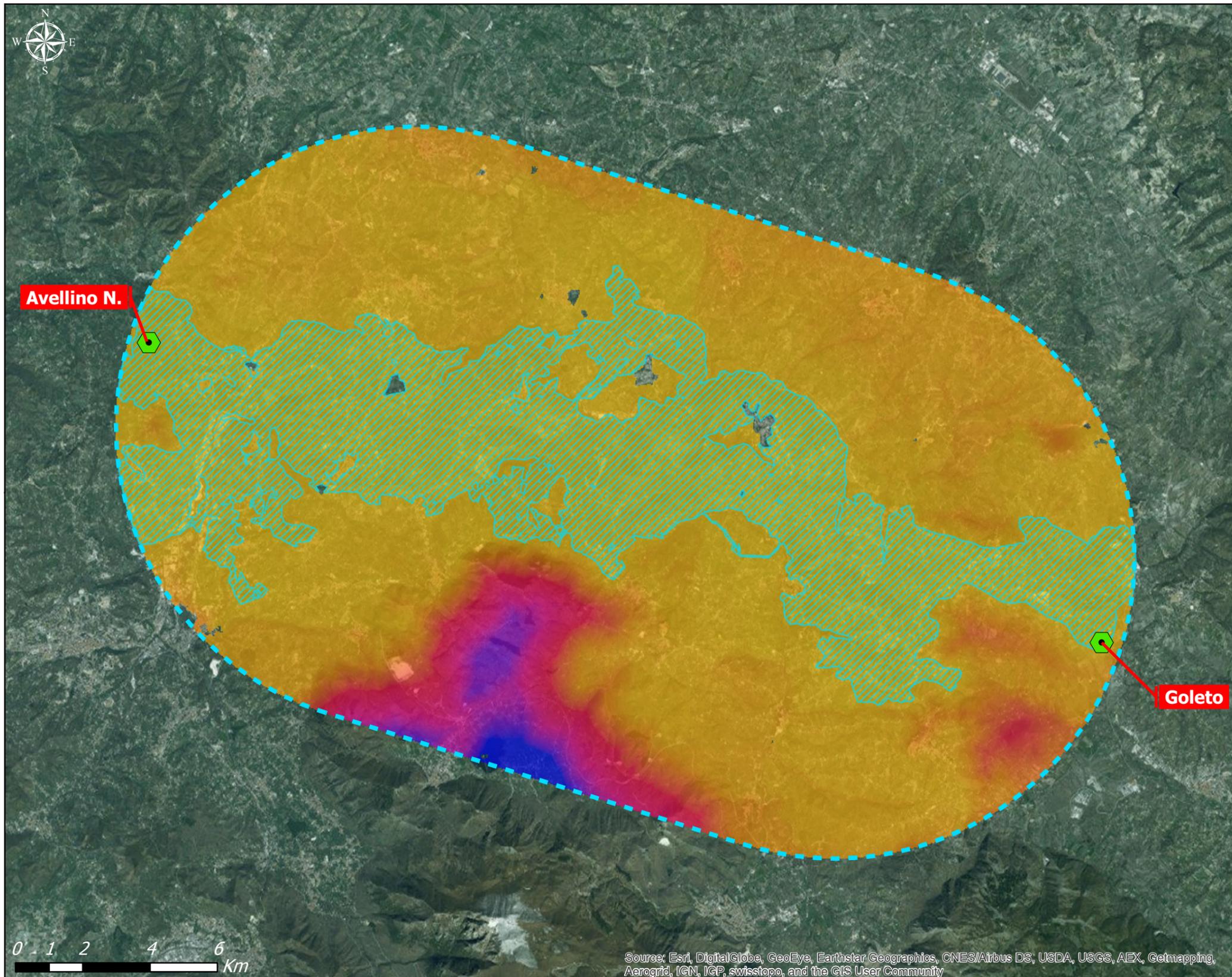
COSTO AMBIENTALE DELL'AREA DI STUDIO

T.02b

Alternativa di corridoio B

Agosto 2016

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community



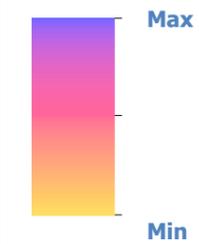
Legenda

Area di studio

Nodi stazione

Costo ambientale

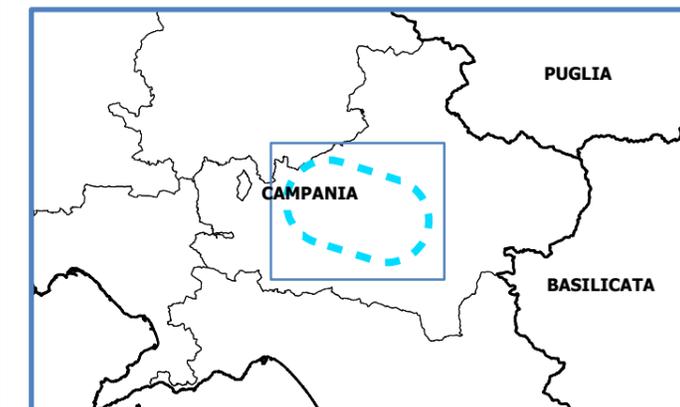
Valori



Alternativa A

Corridoio ERPA al 10% di incremento del costo minimo ambientale

Localizzazione dell'area di studio



AZIONE OPERATIVA

**Nuovo elettrodotto 150 kV
Goletto-Avellino nord**

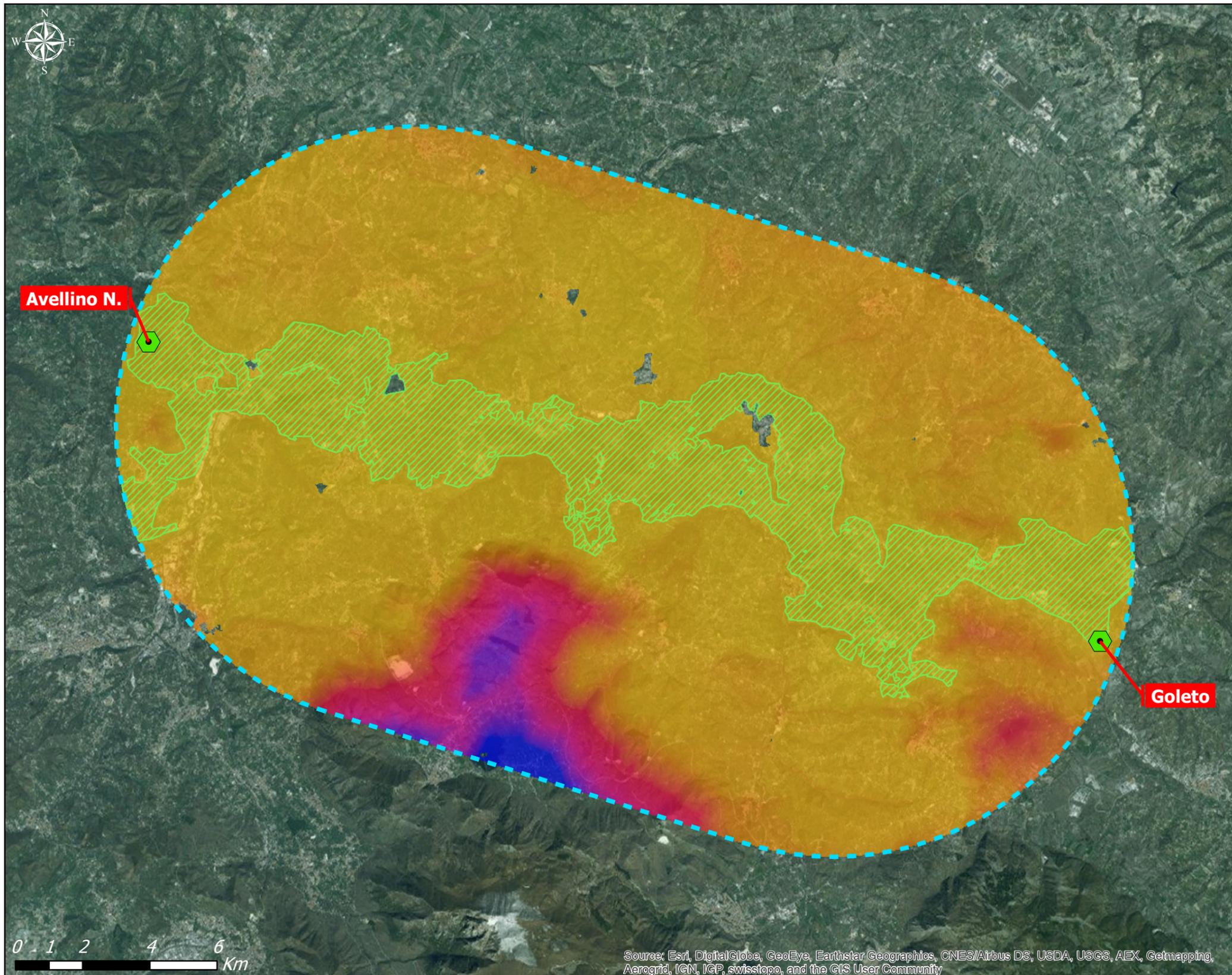
COSTO AMBIENTALE DELL'AREA DI STUDIO

T.03a

Alternativa di corridoio A

Agosto 2016

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community



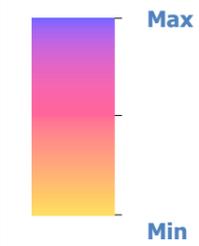
Legenda

Area di studio

Nodi stazione

Costo ambientale

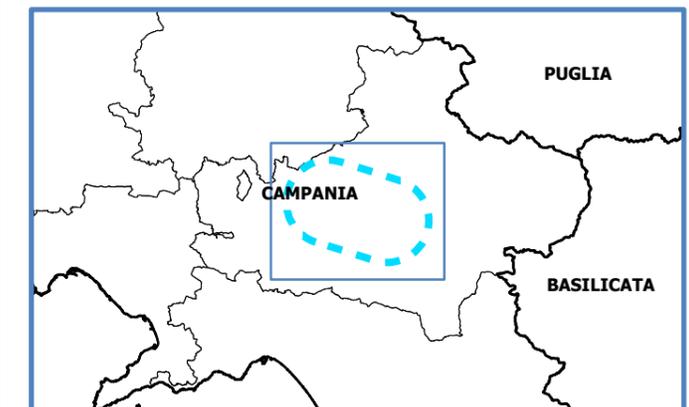
Valori



Alternativa B

Corridoio ERPA al 5% di incremento del costo minimo ambientale

Localizzazione dell'area di studio



AZIONE OPERATIVA

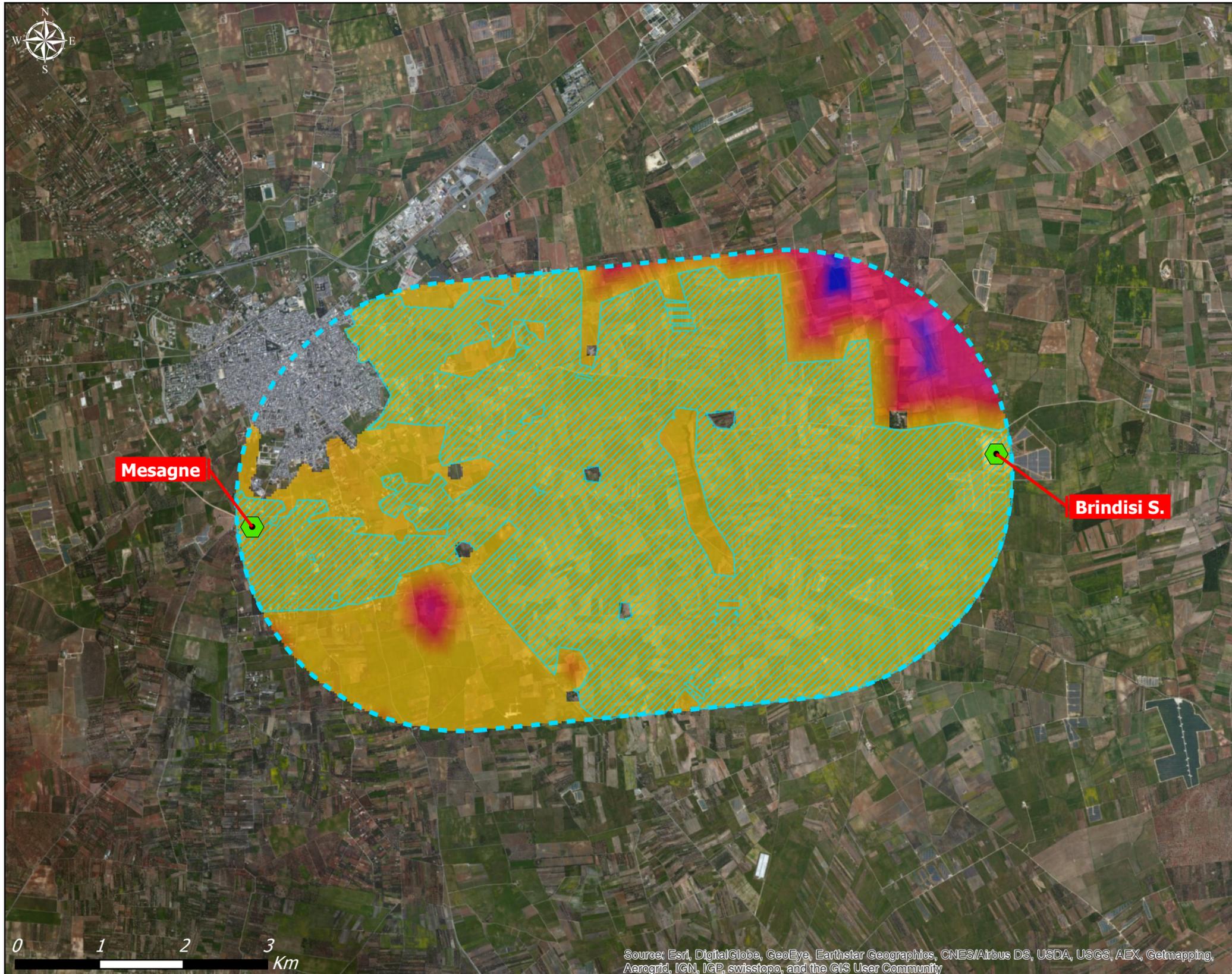
**Nuovo elettrodotto 150 kV
Goleto-Avellino nord**

COSTO AMBIENTALE DELL'AREA DI STUDIO

T.03b

Alternativa di corridoio B

Agosto 2016



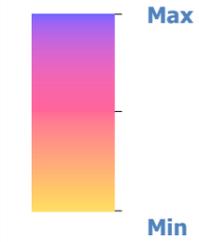
Legenda

Area di studio

Nodi stazione

Costo ambientale

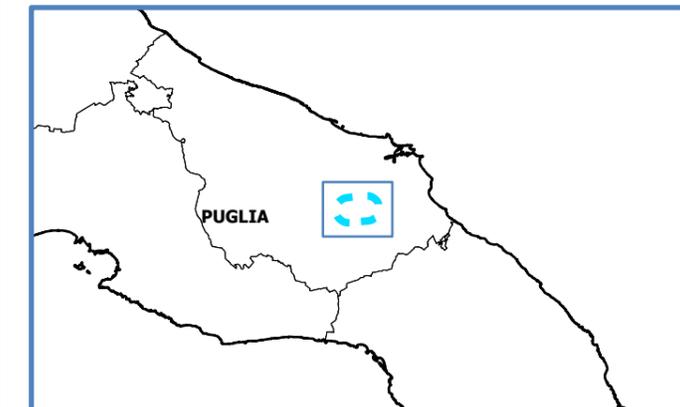
Valori



Alternativa A

Corridoio ERPA al 10% di incremento del costo minimo ambientale

Localizzazione dell'area di studio



AZIONE OPERATIVA

**Nuovo elettrodotto 150 kV
Mesagne-Brindisi sud**

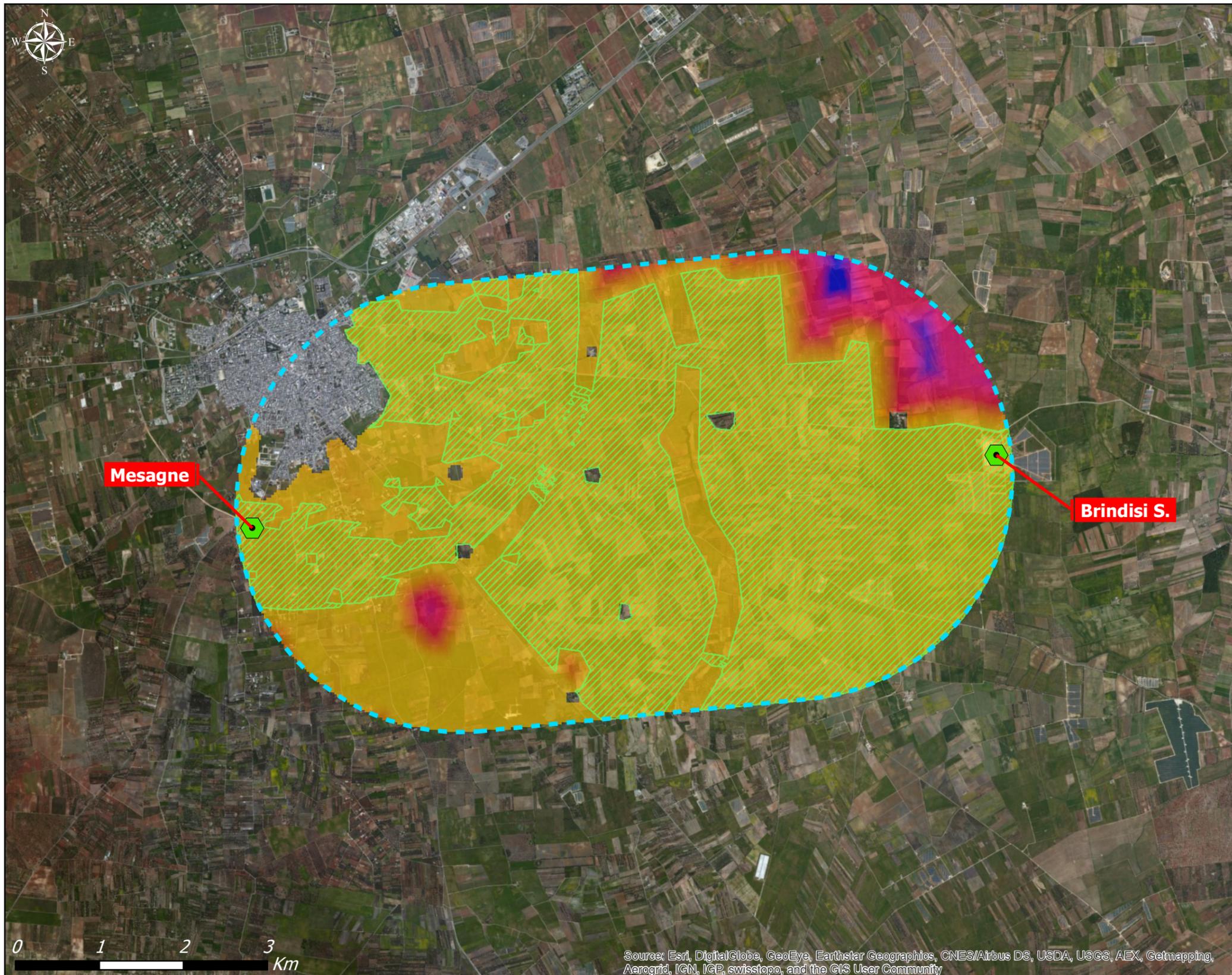
COSTO AMBIENTALE DELL'AREA DI STUDIO

T.04a

Alternativa di corridoio A

Agosto 2016

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community



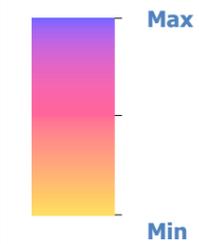
Legenda

Area di studio

Nodi stazione

Costo ambientale

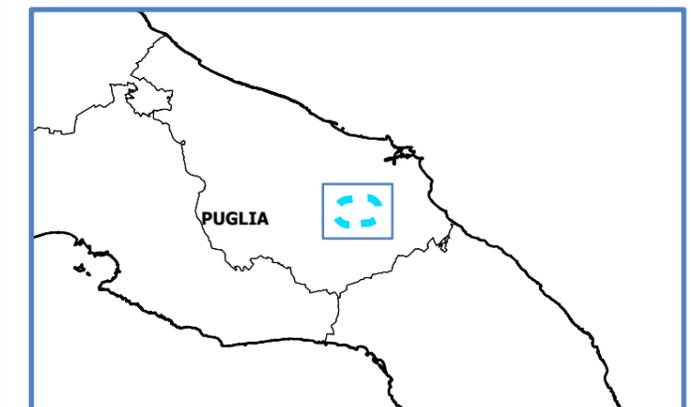
Valori



Alternativa B

Corridoio ERPA al 5% di incremento del costo minimo ambientale

Localizzazione dell'area di studio



AZIONE OPERATIVA

**Nuovo elettrodotto 150 kV
Mesagne-Brindisi sud**

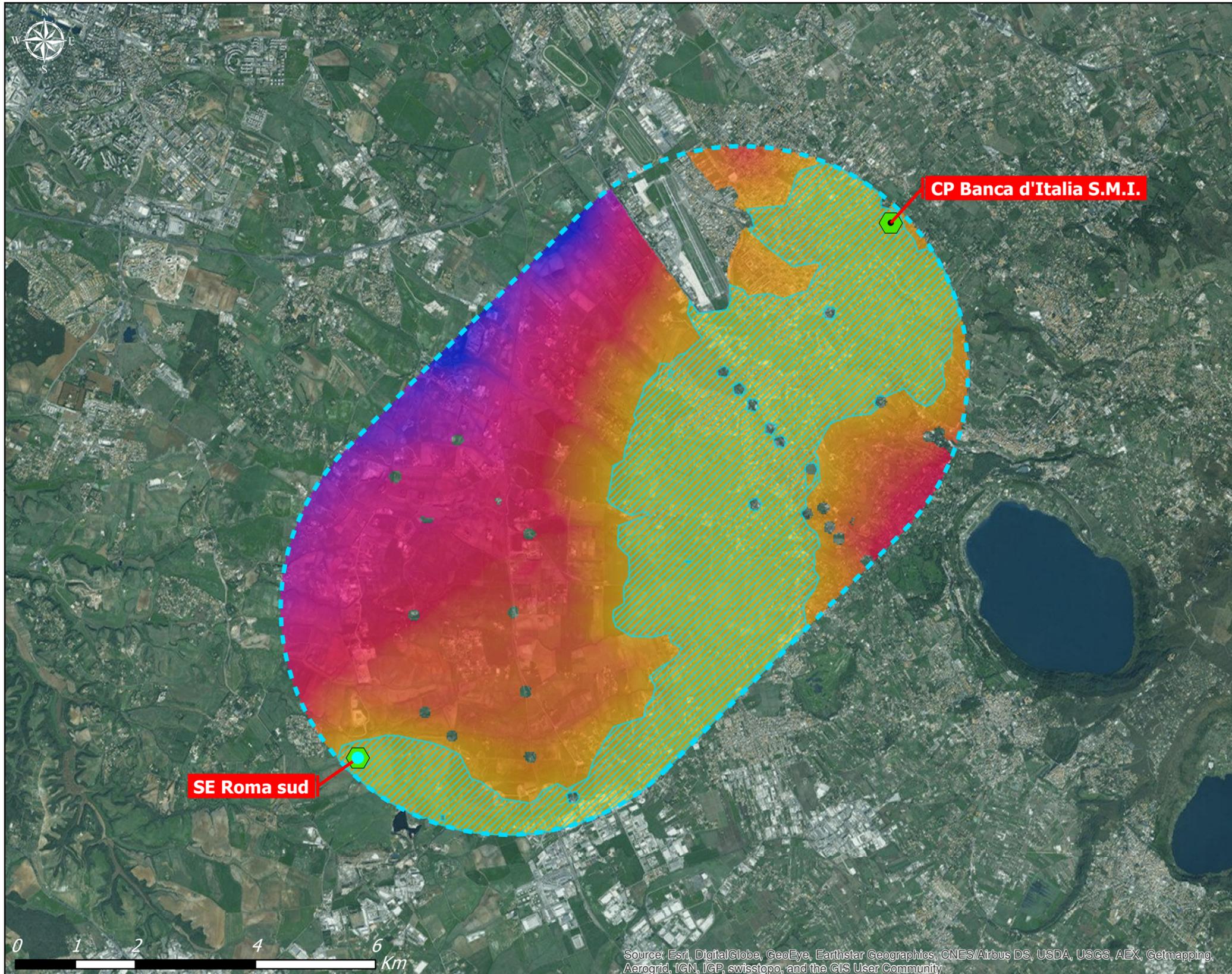
COSTO AMBIENTALE DELL'AREA DI STUDIO

T.04b

Alternativa di corridoio B

Agosto 2016

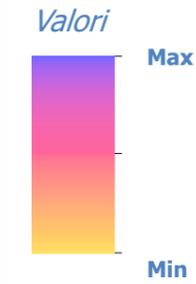
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community



Legenda

- Area di studio
- Nodi stazione

Costo ambientale



Alternativa A

- Corridoio ERPA al 10% di incremento del costo minimo ambientale

Localizzazione dell'area di studio



AZIONE OPERATIVA
Realizzazione di un secondo breve raccordo a 150 kV tra la CP Ciampino e la linea 150 kV "Cinecittà-CP Banca d'Italia SMI" ed incremento magliatura rete 150 kV nell'area compresa tra la SE Roma sud e la direttrice 150 kV tra la SE Valmontone e la CP Cinecittà

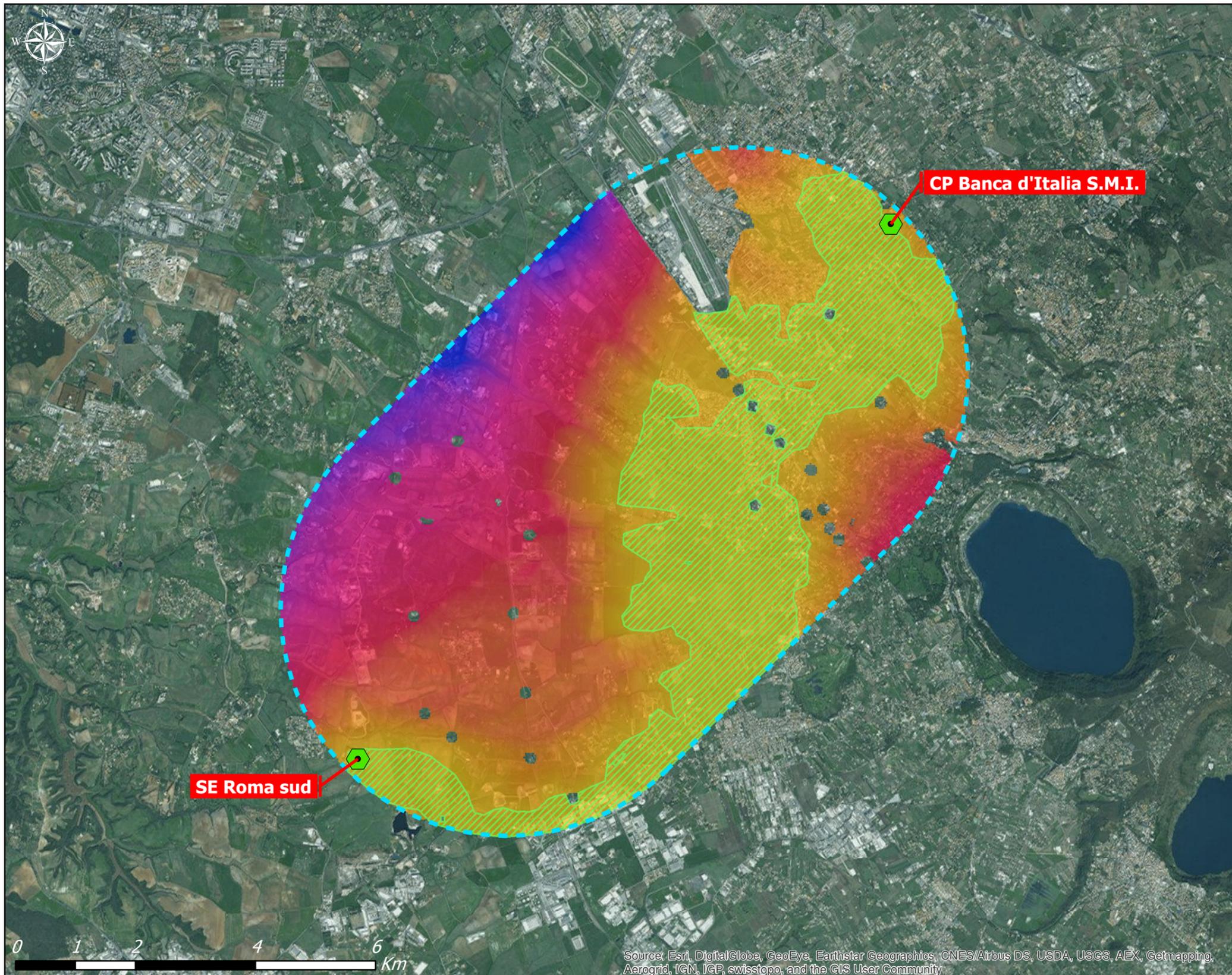
COSTO AMBIENTALE DELL'AREA DI STUDIO

T.05a

Alternativa di corridoio A

Agosto 2016

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community



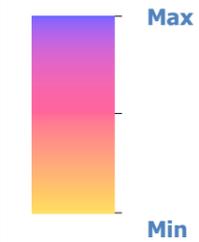
Legenda

Area di studio

Nodi stazione

Costo ambientale

Valori



Alternativa B

Corridoio ERPA al 5% di incremento del costo minimo ambientale

Localizzazione dell'area di studio



AZIONE OPERATIVA

Realizzazione di un secondo breve raccordo a 150 kV tra la CP Ciampino e la linea 150 kV "Cinecittà-CP Banca d'Italia SMI" ed incremento magliatura rete 150 kV nell'area compresa tra la SE Roma sud e la direttrice 150 kV tra la SE Valmontone e la CP Cinecittà

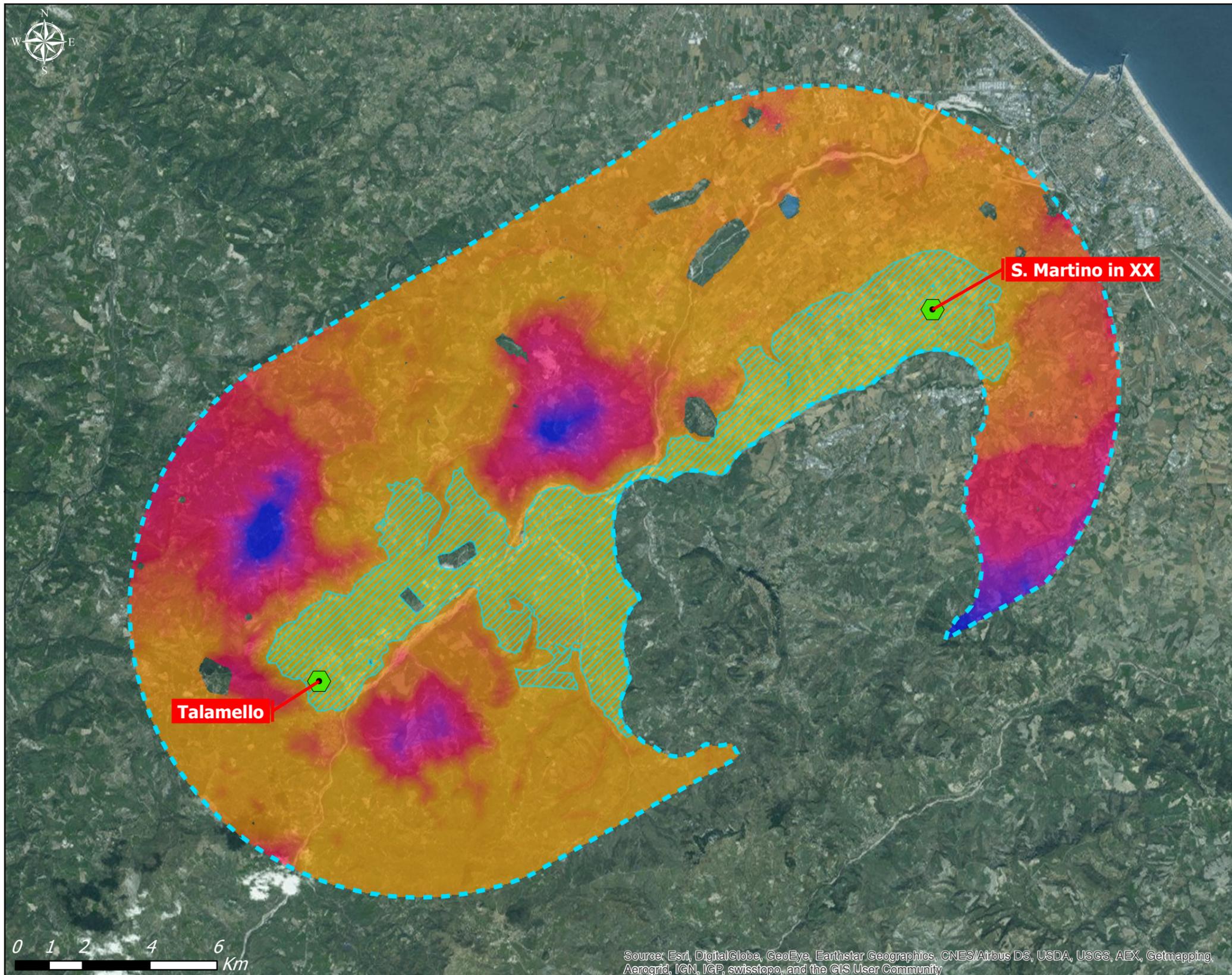
COSTO AMBIENTALE DELL'AREA DI STUDIO

T.05b

Alternativa di corridoio B

Agosto 2016

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community



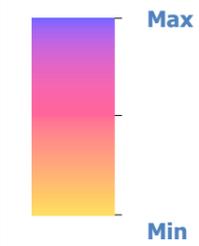
Legenda

Area di studio

Nodi stazione

Costo ambientale

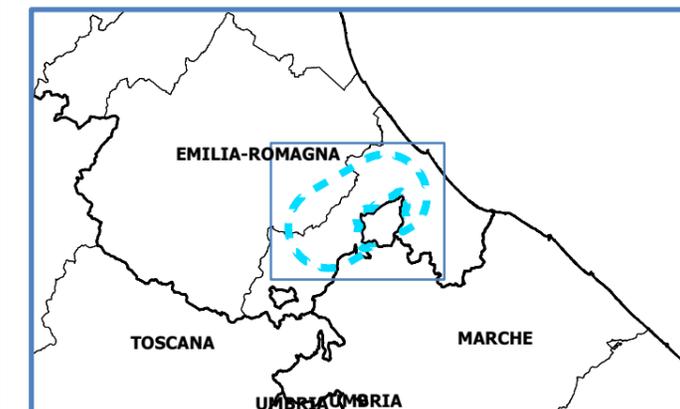
Valori



Alternativa A

Corridoio ERPA al 10% di incremento del costo minimo ambientale

Localizzazione dell'area di studio



AZIONE OPERATIVA

**Incremento magliatura della rete a
132 kV tra S. Martino in XX e le direttrici
132 kV afferenti al nodo di Talamello**

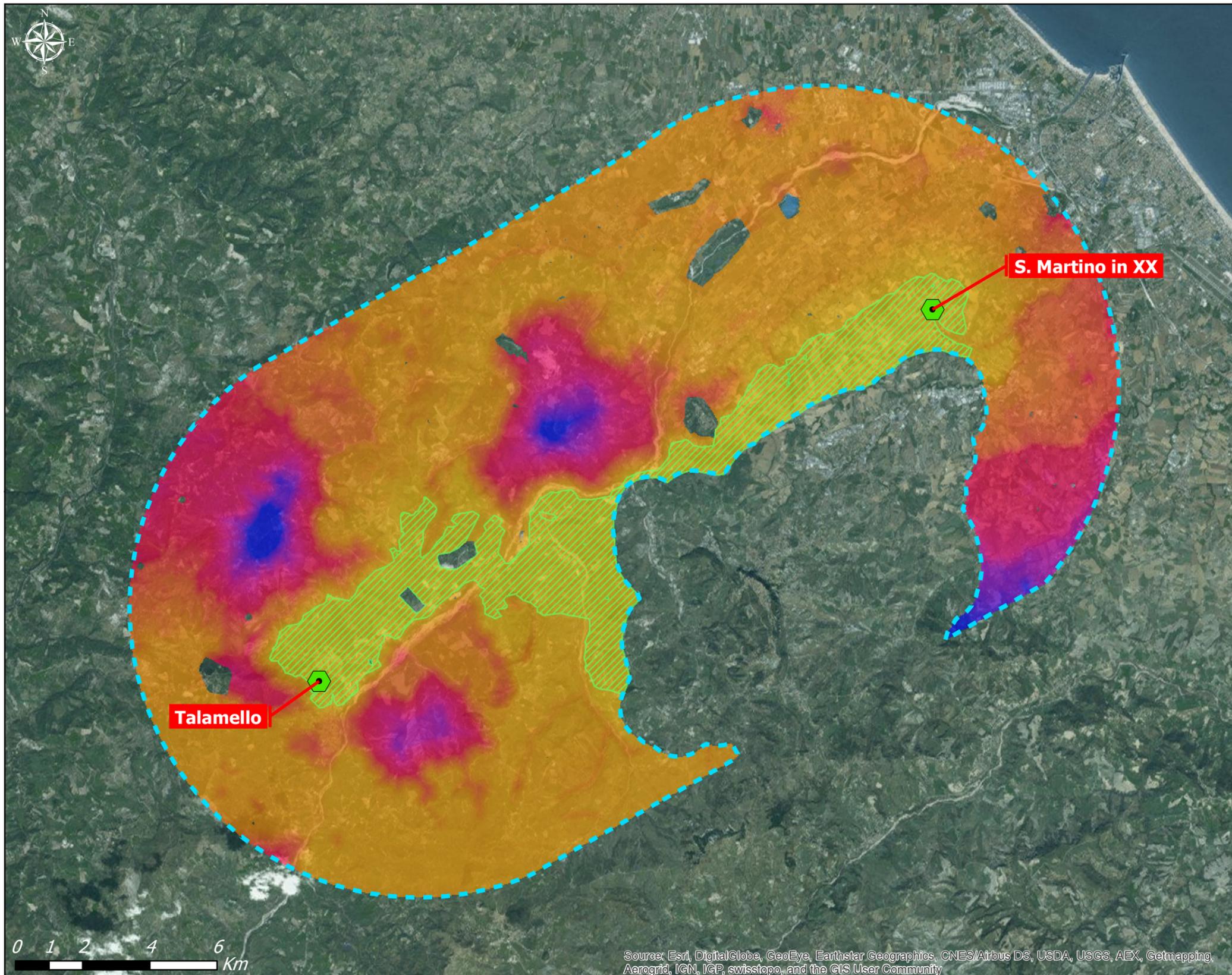
COSTO AMBIENTALE DELL'AREA DI STUDIO

T.06a

Alternativa di corridoio A

Agosto 2016

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community



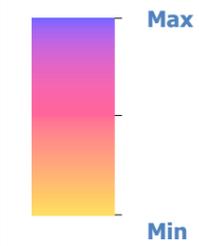
Legenda

Area di studio

Nodi stazione

Costo ambientale

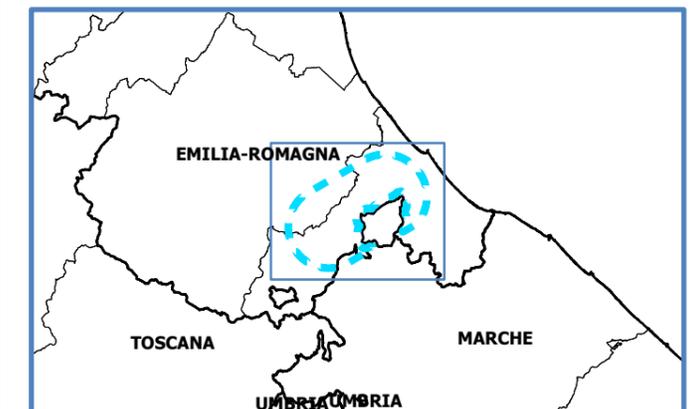
Valori



Alternativa B

Corridoio ERPA al 5% di incremento del costo minimo ambientale

Localizzazione dell'area di studio



AZIONE OPERATIVA

Incremento magliatura della rete a 132 kV tra S. Martino in XX e le direttrici 132 kV afferenti al nodo di Talamello

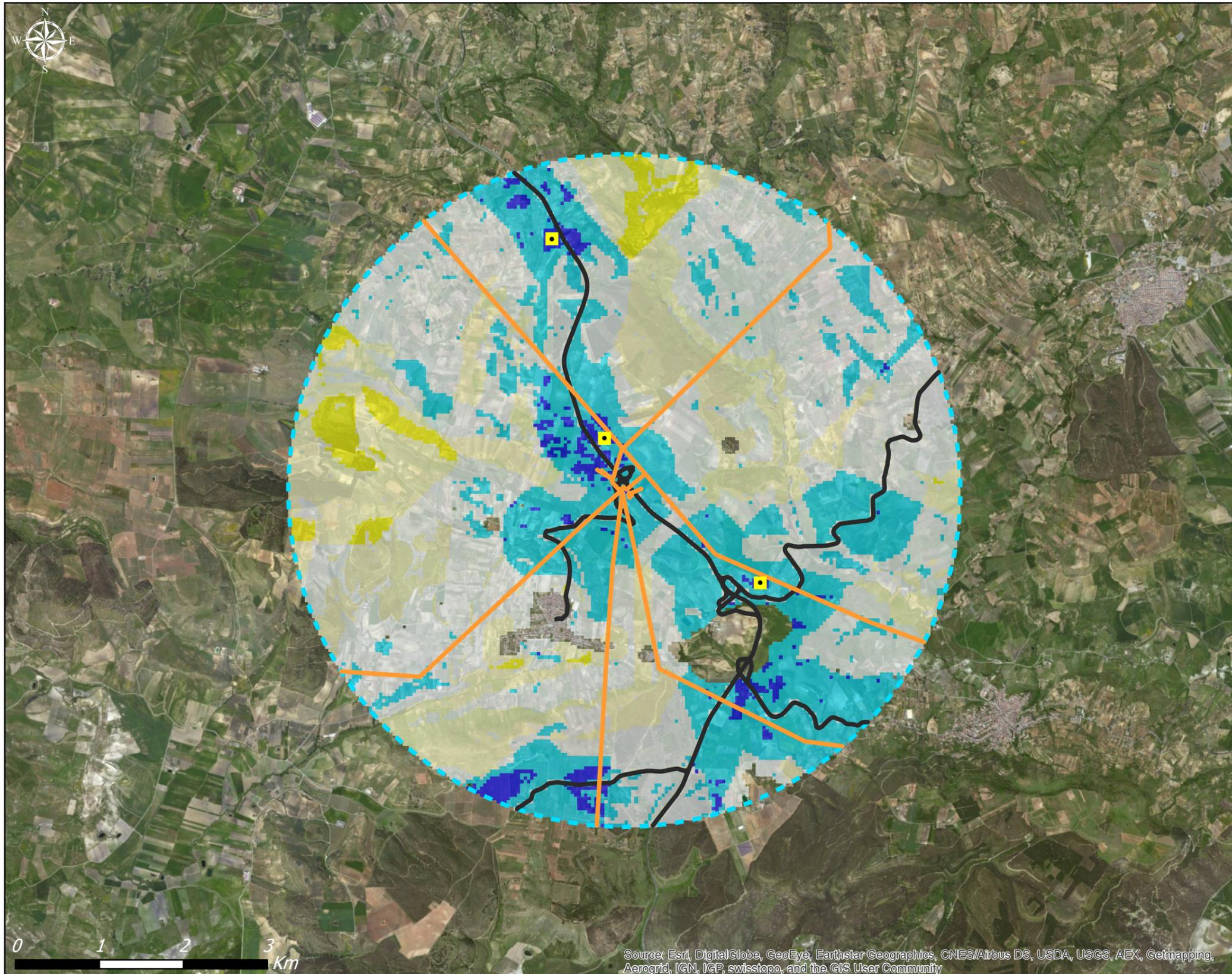
COSTO AMBIENTALE DELL'AREA DI STUDIO

T.06b

Alternativa di corridoio B

Agosto 2016

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community



Legenda

- Area di studio
- Linee elettriche esistenti
- Rete stradale

Sommatoria booleana

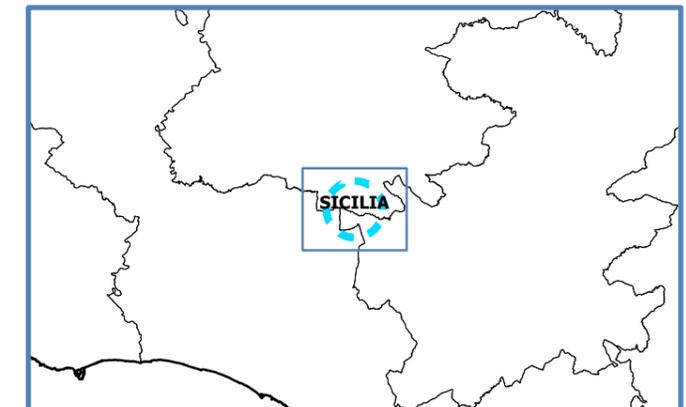
Numero di condizioni booleane soddisfatte*

	0		3
	1		4
	2		5

* 1) Aree non soggette a vincolistica; 2) Distanza dalle linee elettriche esistenti; 3) Distanza dalle infrastrutture stradali; 4) Pendenza massima; 5) Distanza dai centri urbani.

Aree favorevoli all'ubicazione di una futura stazione (area di almeno 20.000 mq con 5 condizioni booleane soddisfatte)

Localizzazione dell'area di studio



AZIONE OPERATIVA

**Nuova stazione di smistamento 150 kV
nei pressi della CP S. Cono**

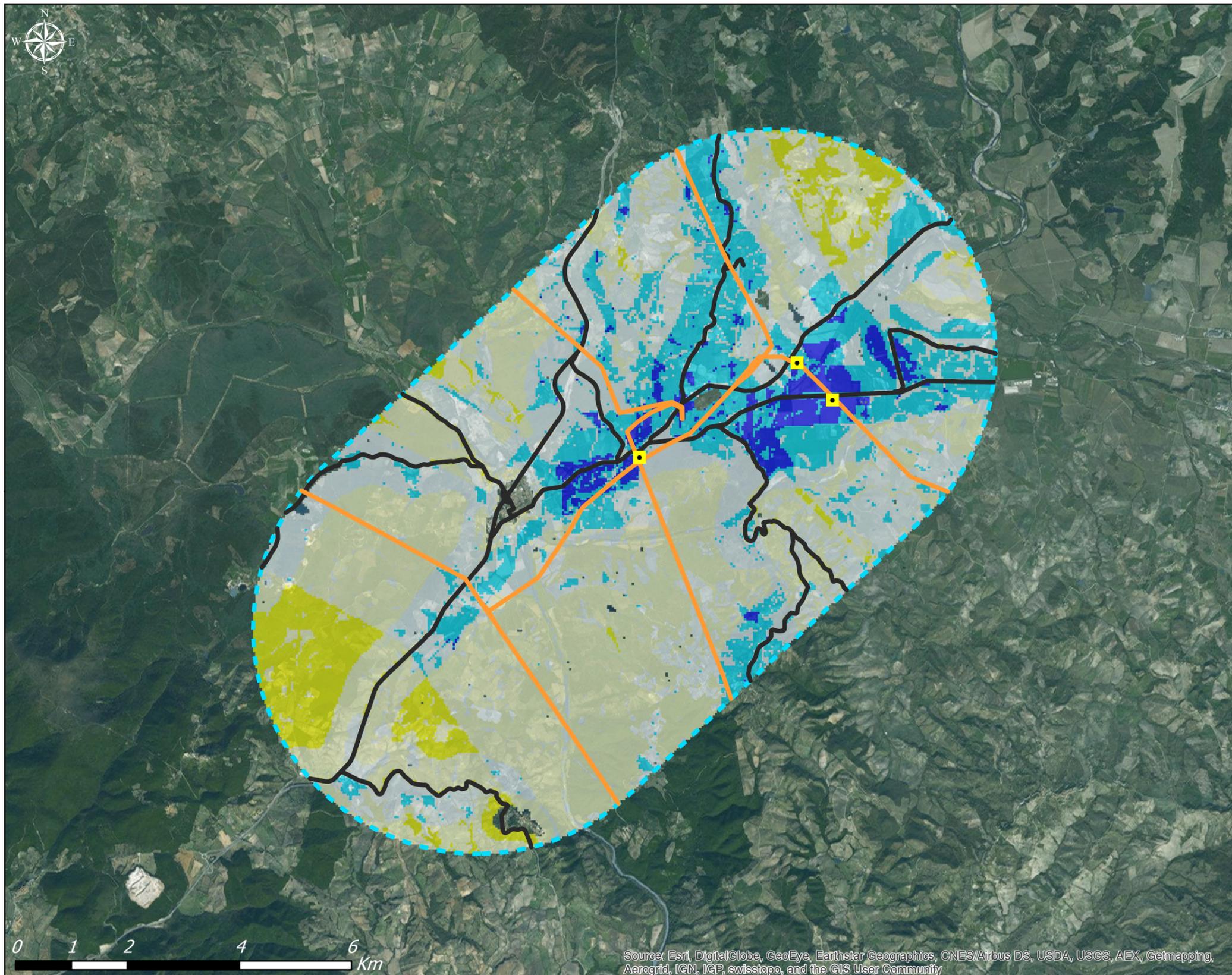
AREALI FAVOREVOLI ALL'UBICAZIONE DELLE
NUOVE STAZIONI

T.07

Analisi territoriale

Agosto 2016

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community



Legenda

- Area di studio
- Linee elettriche esistenti
- Rete stradale

Sommatoria booleana

Numero di condizioni booleane soddisfatte*

	0		3
	1		4
	2		5

* 1) Aree non soggette a vincolistica; 2) Distanza dalle linee elettriche esistenti; 3) Distanza dalle infrastrutture stradali; 4) Pendenza massima; 5) Distanza dai centri urbani.

Aree favorevoli all'ubicazione di una futura stazione (area di almeno 20.000 mq con 5 condizioni booleane soddisfatte)

Localizzazione dell'area di studio



AZIONE OPERATIVA

Realizzazione nuova stazione di smistamento a 380 kV a nord di Grosseto

AREALI FAVOREVOLI ALL'UBICAZIONE DELLE NUOVE STAZIONI

T.08

Analisi territoriale

Agosto 2016

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community