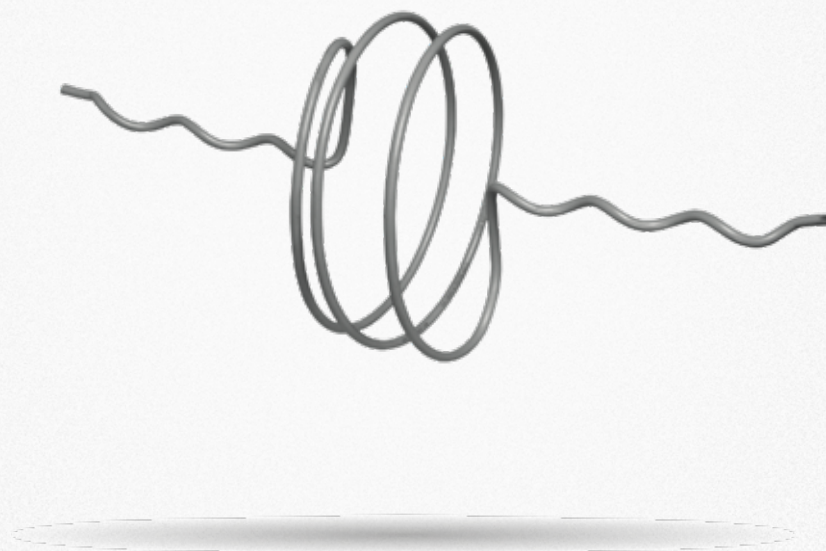


2018

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA
DEI PIANI DI SVILUPPO 2016-2017

RAPPORTO AMBIENTALE
ALLEGATO III - LA CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE



Trasmettiamo energia

In copertina:

Dissuasore per avifauna (modello a spirale): con l'ingombro e il rumore generato, quando investiti dal vento, i dissuasori rendono le linee elettriche più facilmente percettibili dai volatili che transitano sulla linea elettrica.



Giacomo Balla (1871-1958) Balfiore: Rose, 1927

RAPPORTO AMBIENTALE

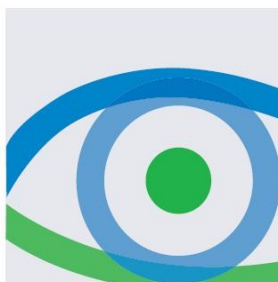
AI SENSI DELL'ART. 13 E SUCCESSIVI DEL D.LGS. 152/06 E SMI

ALLEGATO III

LA CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE

Il presente Allegato III al Rapporto Ambientale, ai sensi dell'art. 13 e successivi del D.Lgs. 152/06 e smi, è stato redatto nell'ambito del "Servizio per le attività inerenti la VAS del Piano di Sviluppo della Rete elettrica di Trasmissione Nazionale 2016 e 2017" a cura di:

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



Indice

1 Premessa	4
2 Le aree interessate da azioni di funzionalizzazione	7
2.1 <i>Le aree interessate dal PdS 2016</i>	7
2.2 <i>Le aree interessate dal PdS 2017</i>	25
3 Le aree interessate da azioni di nuova infrastrutturazione	34
3.1 <i>Le aree interessate dal PdS 2016</i>	34
3.2 <i>Le aree interessate del PdS 2017</i>	134
4 Le aree naturali tutelate	164
4.1 <i>Le aree naturali tutelate del PdS 2016</i>	164
4.2 <i>Le aree naturali tutelate del PdS 2017</i>	210

1 PREMESSA

Il presente Allegato contiene l'analisi dello stato ambientale attuale delle aree territoriali interessate dai PdS 2016 e 2017.

Tali aree, per le quali è stata effettuata la presente caratterizzazione ambientale, sono riportate nella tabella che segue con indicati, per ciascuna annualità di Piano, l'intervento di sviluppo di riferimento e il dettaglio delle azioni operative.

Aree territoriali	Interventi di sviluppo	Azioni operative del PdS 2016
Area della provincia di Bolzano	Direttrice 132 kV Terme di Brennero – Bolzano FS	1A Integrazione con la RTN della direttrice 132 kV tra gli impianti di Terme di Brennero e Bolzano FS
Area compresa tra le province di Gorizia e Trieste	Direttrice 132 kV Opicina FS – Redipuglia	2A Integrazione con la RTN della direttrice 132 kV tra Opicina FS e nodo di Redipuglia FS
Area compresa tra le province di Rimini e Arezzo	Direttrice 132 kV Talamello – Subbiano all.	3A Integrazione con la RTN della direttrice 132 kV tra gli impianti di Talamello e Subbiano all.
Area compresa tra le province di Siena e Arezzo	Direttrice 132 kV Pian della Speranza – Subbiano all	4A Integrazione con la RTN della direttrice 132 kV tra gli impianti di Pian della Speranza - Subbiano all
Area compresa tra le province di Parma e Massa Carrara	Direttrice 132 kV Pontremoli FS – Borgotaro FS – Berceto FS	5A Integrazione con la RTN della direttrice 132 kV compresa tra gli impianti di Pontremoli FS – Borgotaro FS – Berceto FS
		5B Incremento magliatura tra gli impianti di Borgotaro e Borgotaro FS
Area della provincia di Bologna	Direttrice 132 kV Colunga CP – Beverara RFI – Grizzana RFI	6A Integrazione con la RTN della direttrice 132 kV tra gli impianti di Colunga CP – Beverara RFI – Grizzana RFI
		6B Incremento magliatura tra la SE Colunga e Colunga CP
Area compresa tra le province di Campobasso e Foggia	Direttrice 150 kV "SE Foggia – SSE Termoli FS	7A Integrazione con la RTN della direttrice 150 kV tra le SE di Foggia e SE di Termoli FS
Area di Benevento	Nuovo elettrodotto 150 kV "SSE Benevento FS – CP Benevento Ind."	8A Nuovo elettrodotto 150 kV tra "SSE Benevento FS - CP Benevento Ind."
Area della provincia di Potenza e Matera	Interventi sulla rete AT nell'area tra le province di Potenza e Matera	9A Nuovo elettrodotto 150 kV "SSE Campomaggiore FS - CP Tricarico"
		9B Nuovo elettrodotto 150 kV "SSE Vaglio FS - Nuova SE Vaglio 150 kV"
	Interventi sulla rete AT nell'area tra le province di Napoli e Caserta	10A Nuovi raccordi AT tra Villa Literno FS e la rete 150 kV

Aree territoriali	Interventi di sviluppo	Azioni operative del PdS 2016
Area compresa tra le province di Caserta e Napoli		10B Nuovi raccordi AT tra Falciano FS e la rete 150 kV
		10C Nuovi raccordi AT tra Sessa FS e la rete 150 kV
Area della provincia di Messina	Direttrice 150 kV "SE Caracoli – SSE Furnari FS"	11A Integrazione con la RTN della direttrice 150 kV tra la SE di Caracoli e la SE di Furnari FS
Area compresa tra la Sicilia e la Tunisia	Nuova interconnessione Italia-Tunisia	12A Nuova interconnessione Italia – Tunisia – collegamento terrestre
		12B Nuova interconnessione Italia – Tunisia – collegamento marino

Tabella 1-1 Le aree territoriali dal PdS 2016

Aree territoriali	Interventi di sviluppo	Azioni operative del PdS 2017
Area della provincia di Aosta	Rete 132 kV provincia Aosta	1A Inserimento sezionatori su palo esistente presso Signayes all.
Area della provincia di Sondrio	Stazione 220 kV Tirano	2A Installazione reattanze presso la SE 220 kV Tirano
Area della provincia di Milano	Riassetto rete 132 kV area Rho	3A Nuova SE 132 kV presso la CP Rho
		3B Rimozioni delle limitazioni sull'elettrodotto 132 kV "Ospiate - Lainate"
		3C Rimozioni delle limitazioni sull'elettrodotto 132 kV "Lainate - Rho"
		3D Rimozioni delle limitazioni sull'elettrodotto 132 kV "Rho – Settimo"
Area della provincia di Bologna	Direttrice 132 kV Martignone - Castel maggiore	4A Integrazione con la RTN direttrice 132 kV tra gli impianti di Martignone, S. Viola, Crevalcore e Castelmaggiore
Area della provincia di Chieti	Rimozione derivazione rigida S. Angelo	5A Ricostruzione linea in doppia terna presso A.S. Angelo
Area della provincia di Foggia	Interventi sulla rete AT per la raccolta di energia rinnovabile nell'area tra le province di Foggia e Barletta	6A Nuovo elettrodotto 150 kV tra la SE Stornarella e Stornara
		6B Nuovo elettrodotto 150 kV tra la SE Stornara e la Cerignola FS

Tabella 1-2 Le aree territoriali dal PdS 2017

I successivi capitoli del presente allegato sono strutturati come segue:

- capitolo 2: relativo alle aree interessate dalle azioni di funzionalizzazione, rispettivamente previste nel PdS 2016 (cfr. § 2.1) e nel PdS 2017 (cfr. § 2.2);
- capitolo 3: relativo alle aree interessate dalle azioni di nuova infrastrutturazione, rispettivamente previste nel PdS 2016 (cfr. § 3.1) e nel PdS 2017 (cfr. § 3.2);
- capitolo 4: relativo allo studio delle aree naturali tutelate potenzialmente interessate dalle azioni operative, sia di funzionalizzazione che di nuova infrastrutturazione, rispettivamente previste nel PdS 2016 (cfr. § 4.1) e nel PdS 2017 (cfr. § 4.2).

Si precisa che i contenuti del capitolo 4 (aree naturali tutelate) avrebbero potuto essere compresi all'interno dei capitoli 2 e 3, al pari degli altri aspetti territoriali analizzati: orografia, idrografia, patrimonio culturale e paesaggistico, sistema insediativo, ecc.. Sono stati invece estrapolati in un capitolo dedicato *ad hoc*, unicamente per accogliere quanto richiesto da alcune osservazioni degli SCA (nell'ambito della consultazione sui Rapporti preliminari) in merito al fatto di evidenziare le aree della Rete Natura 2000 (che rientrano fra le aree naturali tutelate), perché sono quelle rispetto alle quali si dovrà svolgere lo studio di incidenza, nel caso venissero realmente interessate dall'intervento/azione, quando questo/a avrà raggiunto il livello della definizione progettuale.

Questa precisazione offre la possibilità di sottolineare il valore e il senso delle analisi ambientali condotte in ambito di VAS del Piano: esse permettono di conoscere in anticipo gli aspetti salienti del territorio interessato dagli interventi/azioni di Piano, in modo da orientare correttamente la successiva fase di definizione progettuale, dei medesimi interventi/azioni, al fine di evitare l'interessamento degli elementi territoriali di pregio.

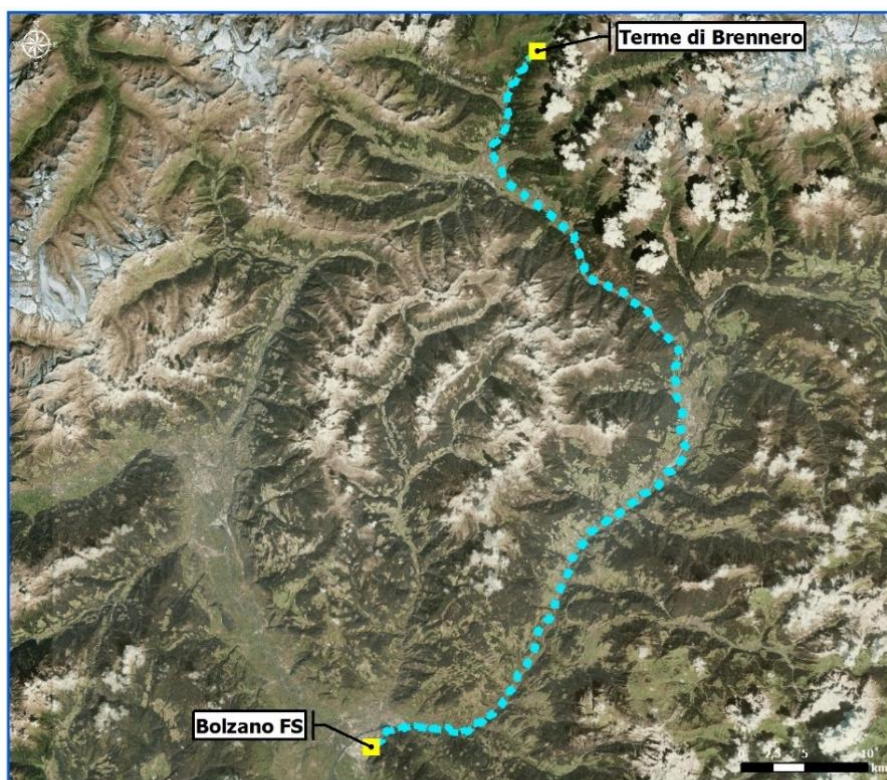
2 LE AREE INTERESSATE DA AZIONI DI FUNZIONALIZZAZIONE

2.1 Le aree interessate dal PdS 2016

2.1.1 L'area della provincia di Bolzano

Al fine di consentire una maggiore sicurezza e flessibilità nell'esercizio della rete nell'area della provincia di Bolzano, sono previsti interventi di *integrazione con la RTN della direttrice 132 kV compresa tra gli impianti di Terme di Brennero e Bolzano FS (azione 1A)*.

L'area di studio, interessata dall'azione di integrazione dell'elettrodotto di lunghezza pari a 78,5 km, occupa complessivamente una superficie di circa 9,4 km² (ampiezza di 120 m, centrata sull'asse linea), come rappresentato in Figura 2-1.



Legenda

-  Stazioni
-  Area di studio

Figura 2-1 Area di studio dell'azione sull'elettrodotto Terme di Brennero – Bolzano FS

L'area interessa la provincia di Bolzano ed in particolare i Comuni indicati nella tabella seguente.

Comune	Densità abitativa [ab/km ²]
Barbiano	65,11
Bolzano	1961,59
Brennero	18,26
Bressanone	244,11
Campo di Trens	28,00
Chiusa	100,29
Cornedo all'Isarco	81,55
Fiè allo Sciliar	78,51
Fortezza	15,70
Funes	31,59
Laion	69,79
Renon	68,62
Val di Vizze	19,25
Varna	60,46
Velturmo	111,53
Villandro	43,07
Vipiteno	193,84

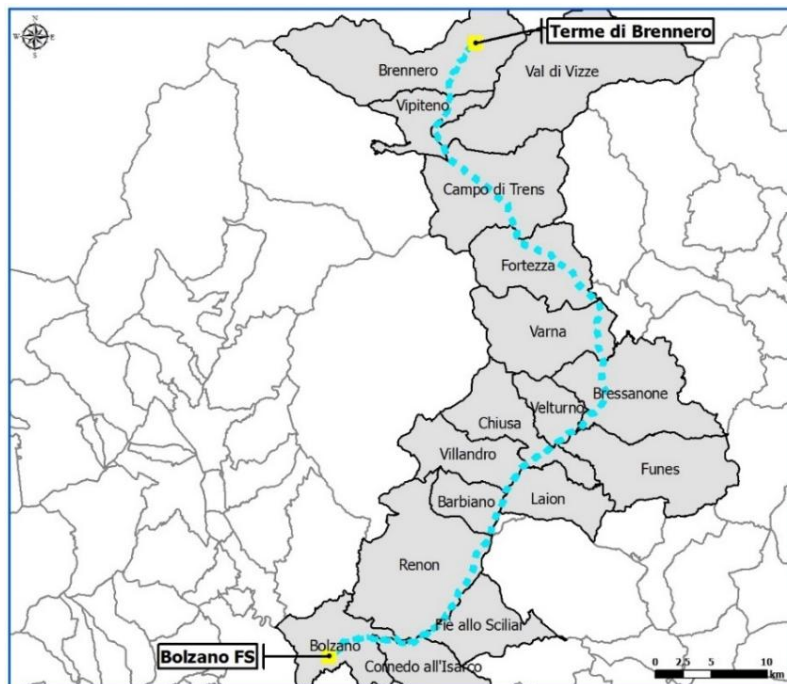


Tabella 2-1 Comuni interessati dall'azione sull'elettrodotto Terme di Brennero – Bolzano FS

Per quanto concerne il tema dell'uso del suolo, l'area di studio è caratterizzata prevalentemente dalla presenza di zone agricole eterogenee, che occupano circa il 35% dell'intera area di studio. Di seguito la tabella inerente le categorie di uso del suolo presenti nell'area di studio.

Categorie uso suolo		km ²	%
11	Zone urbanizzate	0,70	7,5
12	Zone industriali commerciali e reti comunicazione	0,48	5,1
22	Colture permanenti	0,29	3,1
23	Prati stabili	1,67	17,8
24	Zone agricole eterogenee	3,27	34,7
31	Zone boscate	2,75	29,2
32	Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	0,11	1,2
51	Acque continentali	0,15	1,6

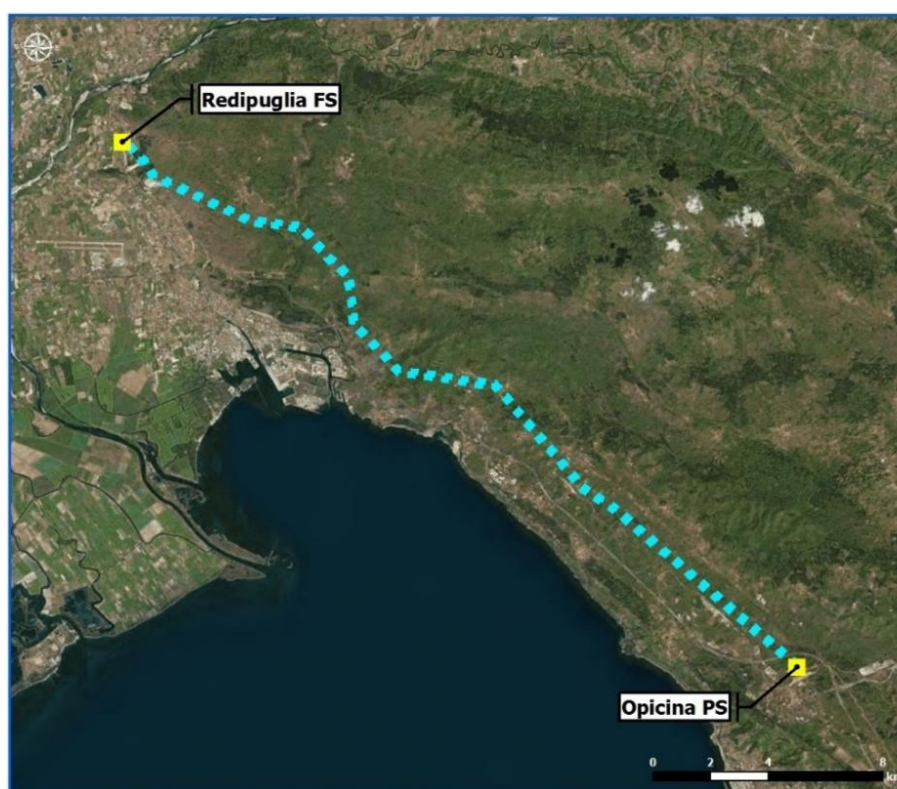
Tabella 2-2 Uso suolo area di studio (fonte: Corine Land Cover 2012)

L'area di studio è attraversata da 32 corsi d'acqua, tra cui si ricorda il Fiume Isarco.

Si evidenzia che nell'area di studio non sono presenti aree appartenenti alla Rete Natura 2000, aree Ramsar, aree EUAP, né siti appartenenti al patrimonio dell'UNESCO.

2.1.2 L'area compresa tra le province di Gorizia e Trieste

Al fine di consentire una maggiore sicurezza e flessibilità nell'esercizio della rete nell'area tra Gorizia e Trieste, sono previsti interventi di *integrazione con la RTN della direttrice 132 kV compresa tra gli impianti di Opicina FS e il nodo Redipuglia FS (azione 2A)*. L'area di studio interessata dall'azione di integrazione dell'elettrodotto di lunghezza pari a circa 31 km, occupa complessivamente una superficie di circa 3,8 km² (ampiezza di 120 m, centrata sull'asse linea), come rappresentata in Figura 2-2.



Legenda

-  Stazioni
-  Area di studio

Figura 2-2 Area di studio dell'azione sull'elettrodotto Opicina FS – Redipuglia FS

L'area ricade nelle province di Gorizia e Trieste ed in particolare nei Comuni indicati nella tabella seguente.

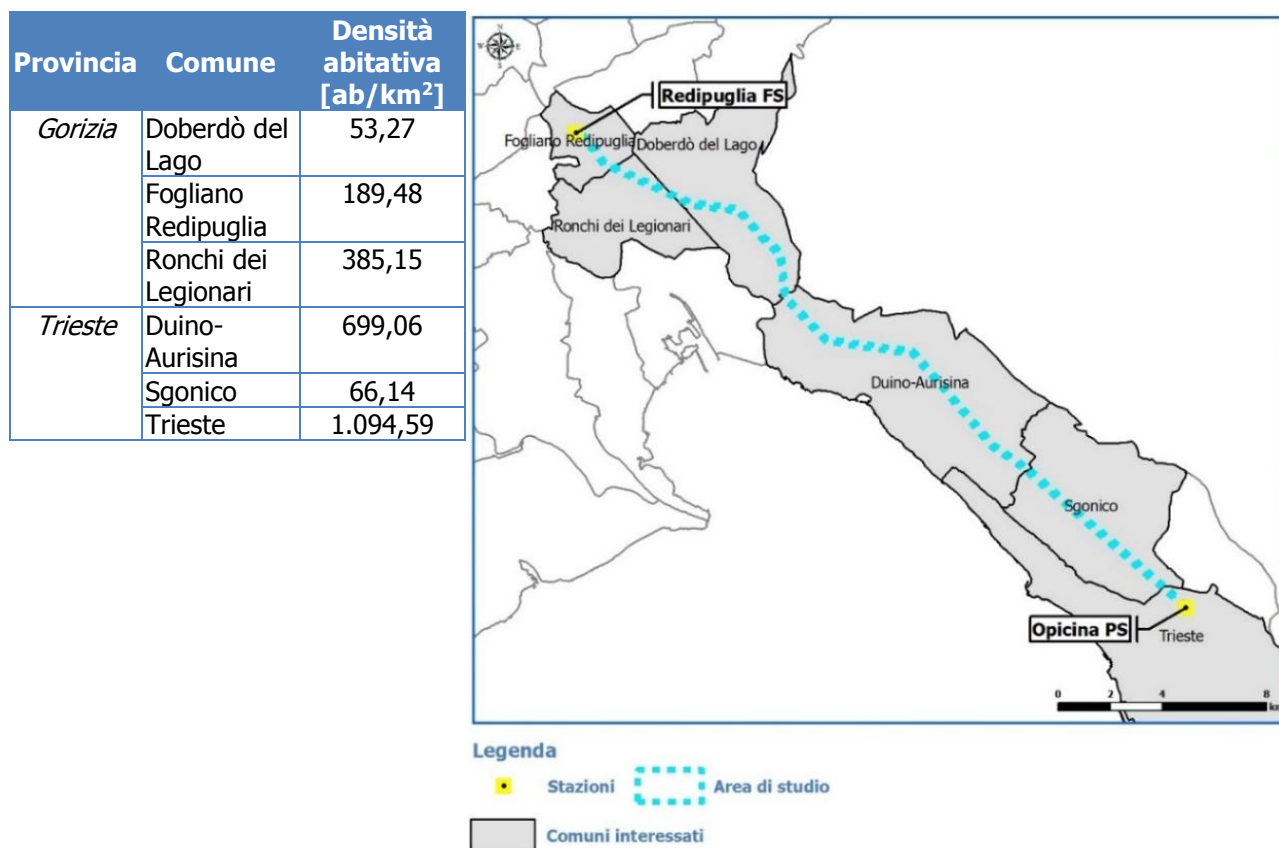


Tabella 2-3 Comuni interessati dall'azione sull'elettrodotto Opicina FS - Redipuglia FS

Per quanto concerne il tema dell'uso del suolo, l'area di studio è caratterizzata prevalentemente dalla presenza di zone boscate, che occupano circa il 64% dell'intera area di studio.

Di seguito la Tabella 2-4 inerente le categorie di uso del suolo presenti nell'area di studio.

Categorie uso suolo	km ²	%
11 Zone urbanizzate	0,08	2,10
24 Zone agricole eterogenee	0,35	9,26
31 Zone boscate	2,44	64,89
32 Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	0,89	23,65

Tabella 2-4 Uso suolo area di studio

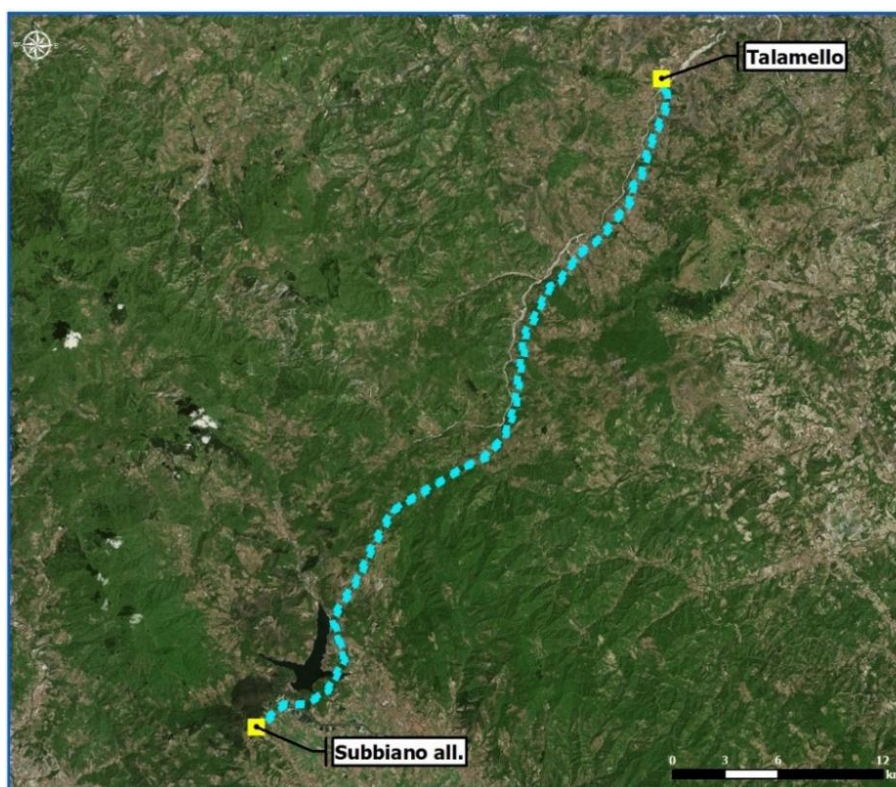
L'area di studio è attraversata da 32 corsi d'acqua, tra cui si ricorda il Fiume Isarco.

Nell'area di studio ricadono porzioni di aree naturali tutelate; si rimanda al § 4.1.2 per la loro descrizione.

2.1.3 L'area compresa tra le province di Rimini e Arezzo

Al fine di consentire una maggiore sicurezza e flessibilità nell'esercizio della rete nell'area compresa tra Rimini e Arezzo, sono previsti interventi di *integrazione con la RTN della direttrice 132 kV compresa tra gli impianti di Talamello e Subbiano all.* (azione 3A).

L'area di studio, interessata dall'azione di integrazione dell'elettrodotto di lunghezza pari a 47,27 km, occupa complessivamente una superficie di 5,70 km² (ampiezza di 120 m, centrata sull'asse linea), come rappresentata in Figura 2-3.



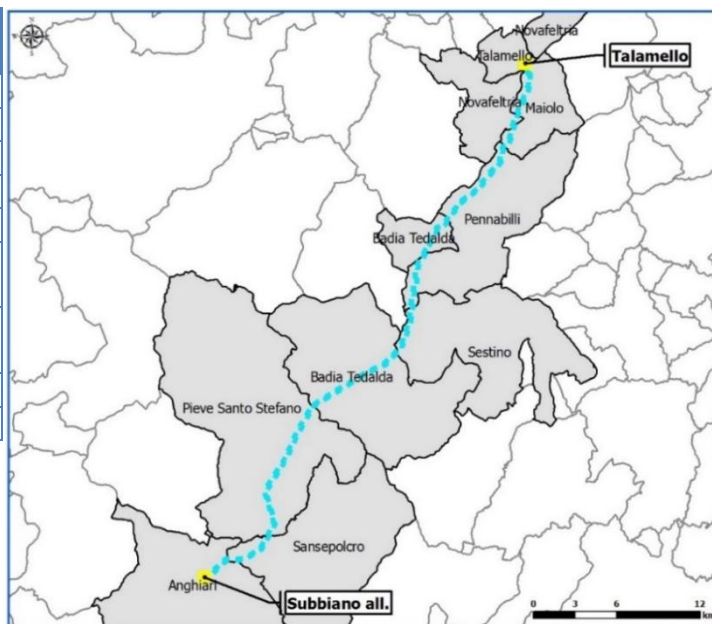
Legenda

-  Stazioni
-  Area di studio

Figura 2-3 Area di studio dell'azione sull'elettrodotto Talamello – Subbiano all.

L'area interessa le province di Rimini e Arezzo ed in particolare i Comuni indicati nella tabella seguente.

Provincia	Comune	Densità abitativa [ab/km ²]
Rimini	Maiolo	43,32
	Novafeltria	9,19
	Pennabilli	34,93
	Talamello	174,05
Arezzo	Anghiari	43,22
	Badia Tedalda	20,44
	Pieve Santo Stefano	176,64
	Sansepolcro	17,71
	Sestino	100,11



Legenda

-  Stazioni
-  Area di studio
-  Comuni interessati

Tabella 2-5 Comuni ricompresi nell'area di studio

Per quanto concerne il tema dell'uso del suolo, l'area di studio è caratterizzata prevalentemente dalla presenza di zone boscate, che occupano circa il 33% dell'intera area di studio. Di seguito è riportata la Tabella 2-6 inerente le categorie di uso del suolo presenti nell'area di studio.

Categorie uso suolo		Km ²	%
11	Zone urbanizzate	0,09	1,5
12	Zone industriali commerciali e reti comunicazione	0,08	1,5
13	Zone estrattive discariche e cantieri	0,02	0,4
21	Seminativi	1,52	26,9
23	Prati stabili	0,57	10,1
24	Zone agricole eterogenee	1,40	24,6
31	Zone boscate	1,87	33,0
32	Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	0,03	0,5
33	Zone aperte con vegetazione rada o assente	0,04	0,7
51	Acque continentali	0,05	0,8

Tabella 2-6 Uso suolo area di studio (fonte: Corine Land Cover 2012)

L'area di studio è attraversata da 14 corsi d'acqua, tra cui si segnala il Fiume Tevere.

Nell'area di studio ricadono porzioni di aree naturali tutelate; si rimanda al § 4.1.3 per la loro descrizione.

2.1.4 L'area compresa tra le province di Siena e Arezzo

Al fine consentire una maggiore sicurezza e flessibilità nell'esercizio della rete nell'area compresa tra Siena e Arezzo, sono previsti interventi di *integrazione con la RTN della direttrice 132 kV compresa tra Pian della Speranza e Subbiano all.* (azione 4A).

L'area di studio, interessata dall'azione di integrazione dell'elettrodotto di lunghezza pari a 81,95 km, occupa complessivamente una superficie di 9,80 km² (ampiezza di 120 m, centrata sull'asse linea), come rappresentata in Figura 2-4.



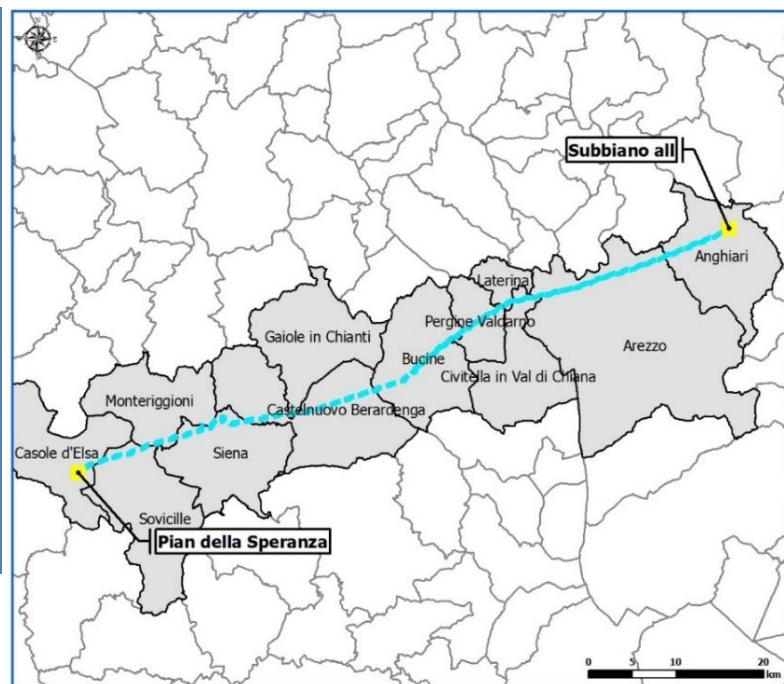
Legenda

-  Stazioni
-  Area di studio

Figura 2-4 Area di studio dell'azione sulla direttrice tra Pian della Speranza – Subbiano all

L'area interessa le province di Siena e Arezzo ed in particolare i Comuni indicati nella tabella seguente.

Provincia	Comune	Densità abitativa [ab/km ²]
Siena	Casole d'Elsa	43,32
	Castelnuovo Berardenga	255,12
	Gaiole in Chianti	76,32
	Monteriggioni	26,13
	Siena	49,61
	Sovicille	90,94
Arezzo	Anghiari	21,40
	Arezzo	147,23
	Bucine	92,90
	Civitella in Val di Chiana	69,17
	Laterina	69,78
	Pergine Valdarno	69,18



Legenda

-  Stazioni
-  Area di studio
-  Comuni interessati

Tabella 2-7 Comuni interessati dall'azione sulla direttrice tra Pian della Speranza – Subbiano all.

Nell'area di studio ricade una modesta porzione dell'area UNESCO IT 717 Centro Storico di Siena, di cui si riporta l'immagine relativa alla sua ubicazione (cfr. Figura 2-5) pari a circa lo 0,6% della sua estensione totale.



Figura 2-5 Area UNESCO interessata dall'area di studio

Per quanto concerne il tema dell'uso del suolo, l'area di studio è caratterizzata prevalentemente dalla presenza di zone boscate, che occupano circa il 41% dell'intera area di studio. Di seguito è riportata la Tabella 2-8 inerente le categorie di uso del suolo presenti nell'area di studio.

Categorie uso suolo		km ²	%
11	Zone urbanizzate	0,17	0,1
12	Zone industriali commerciali e reti comunicazione	0,04	0,4
13	Zone estrattive, discariche e cantieri	0,01	0,1
21	Seminativi	1,75	17,8
22	Colture permanenti	1,33	13,5
23	Prati stabili	0,28	2,8
24	Zone agricole eterogenee	1,98	20,1
31	Zone boscate	4,04	41,1
32	Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	0,14	1,5
41	Zone umide interne	0,08	0,8

Tabella 2-8 Uso suolo area di studio (fonte: Corine Land Cover 2012)

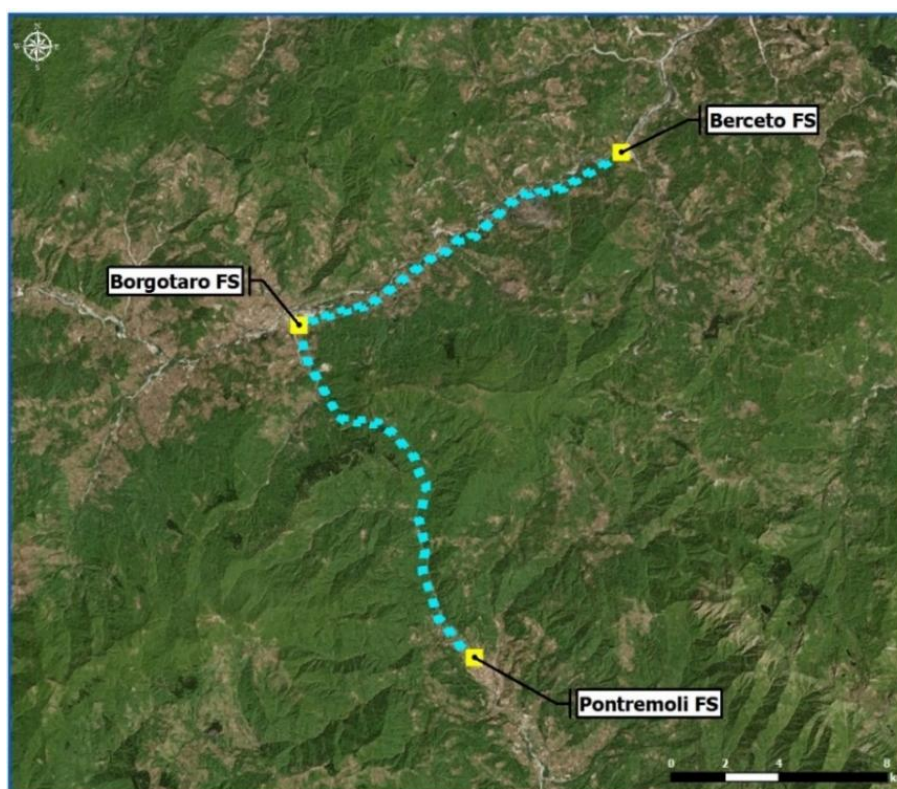
L'area di studio è attraversata da 33 corsi d'acqua, tra cui si evidenzia il Fiume Ombrone.

Nell'area di studio ricadono porzioni di aree naturali tutelate; si rimanda al § 4.1.4 per la loro descrizione.

2.1.5 L'area compresa tra le province di Parma e Massa Carrara

Al fine consentire una maggiore sicurezza e flessibilità nell'esercizio della rete nell'area compresa tra Parma e Massa Carrara, sono previsti interventi di *integrazione con la RTN della direttrice 132 kV compresa tra gli impianti di Pontremoli FS – Borgotaro FS – Berceto FS (azione 5A)*.

L'area di studio, interessata dall'azione di integrazione dell'elettrodotto di lunghezza pari a 29,30 km, occupa complessivamente una superficie di 3,50 km² (ampiezza di 120 m, centrata sull'asse linea), così come rappresentata nella figura seguente.



Legenda

-  Stazioni
-  Area di studio

Figura 2-6 Area di studio relativa all'azione sulla direttrice Pontremoli FS – Borgotaro FS – Berceto FS

L'area interessa le province di Parma e Massa e Carrara ed in particolare i Comuni indicati nella tabella seguente.

Provincia	Comune	Densità abitativa [ab/km ²]
Parma	Berceto	16,28
	Borgo Val di Taro	48,02
Massa e Carrara	Pontremoli	41,83

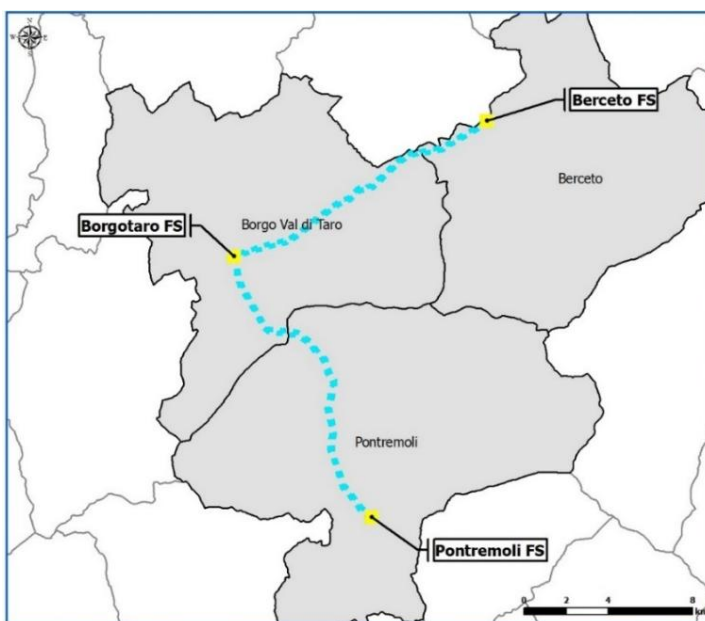


Tabella 2-9 Comuni interessati dall'area in studio

Per quanto concerne il tema dell'uso del suolo, l'area di studio è caratterizzata prevalentemente dalla presenza di zone boscate, che occupano circa il 54% dell'intera area di studio. Di seguito la Tabella 2-10 inerente le categorie di uso del suolo presenti nell'area di studio.

Categorie uso suolo		Km ²	%
11	Zone urbanizzate	0,10	2,7
12	Zone industriali commerciali e reti comunicazione	0,02	0,7
13	Zone estrattive, discariche e cantieri	0,02	0,6
24	Zone agricole eterogenee	1,24	35,3
31	Zone boscate	1,91	54,3
32	Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	0,07	2,0
33	Zone aperte con vegetazione rada o assente	0,16	4,5

Tabella 2-10 Uso suolo area di studio (fonte: Corine Land Cover 2012)

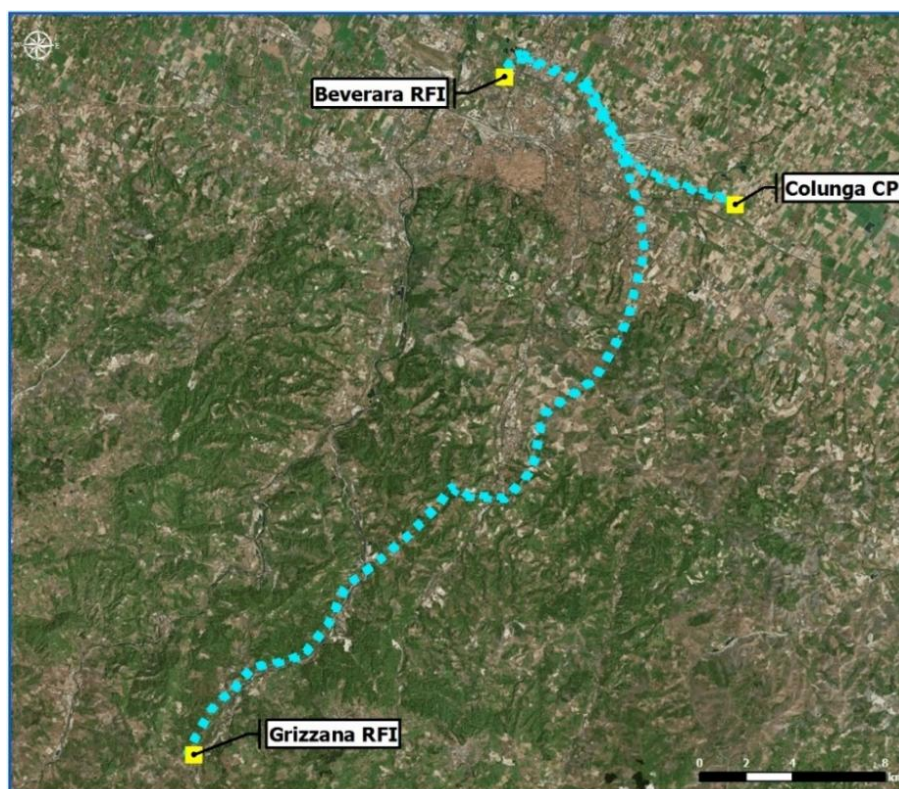
L'area di studio è attraversata da alcuni corsi d'acqua, tra cui il più importante è il Fiume Taro.

Nell'area di studio ricadono porzioni di aree naturali tutelate; si rimanda al § 4.1.5 per la loro descrizione.

2.1.6 L'area della provincia di Bologna

Al fine di consentire una maggiore sicurezza e flessibilità nell'esercizio della rete nell'area provinciale di Bologna, sono previsti interventi di *integrazione con la RTN della direttrice 132 kV compresa tra gli impianti di Colunga CP – Beverara RFI – Grizzana RFI (azione 6A).*

L'area di studio, interessata dall'azione di integrazione dell'elettrodotto che presenta una lunghezza pari a circa 56,7 km, occupa una superficie di circa 6,65 km² (ampiezza di 120 m, centrata sull'asse linea), come rappresentato in Figura 2-7.



Legenda

- Stazioni
- Area di studio

Figura 2-7 Area di studio dell'azione sulla direttrice tra Colunga CP – Beverara RFI – Grizzana RFI

L'area interessa la Provincia di Bologna ed in particolare i comuni riportati nella tabella e figura che seguono.

Comune	Densità abitativa [ab/km ²]
Bologna	263,68
Castenaso	401,64
Grizzana Morandi	51,44
Marzabotto	89,69
Monzuno	94,34
Pianoro	157,66
San Lazzaro di Savena	695,16
Sasso Marconi	150,80

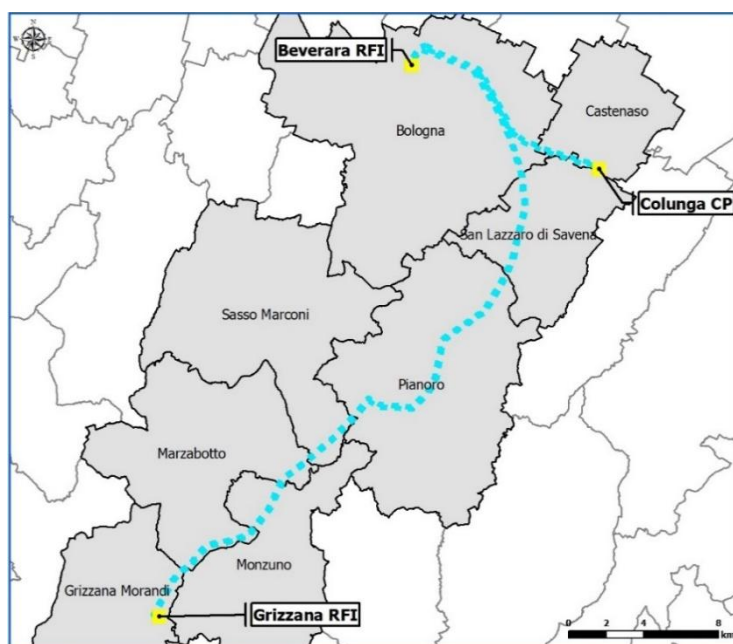


Tabella 2-11 Comuni interessati dall'area di studio

Per quanto concerne il tema dell'uso del suolo, l'area di studio è caratterizzata da una quasi omogenea distribuzione delle tipologie relative a seminativi, zone agricole eterogenee e zone boscate. Di seguito la Tabella 2-12 inerente le categorie di uso del suolo presenti nell'area di studio.

Categorie uso suolo		km ²	%
11	Zone urbanizzate	0,32	4,8
12	Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione	0,89	13,4
13	Zone estrattive, discariche e cantieri	0,02	0,3
14	Zone verdi artificiali non agricole	0,05	0,8
21	Seminativi	1,95	29,4
24	Zone agricole eterogenee	1,71	25,8
31	Zone Boscate	1,60	24,1
32	Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	0,05	0,8
51	Acque continentali	0,03	0,5

Tabella 2-12 Uso suolo area di studio (fonte: Corine Land Cover 2012)

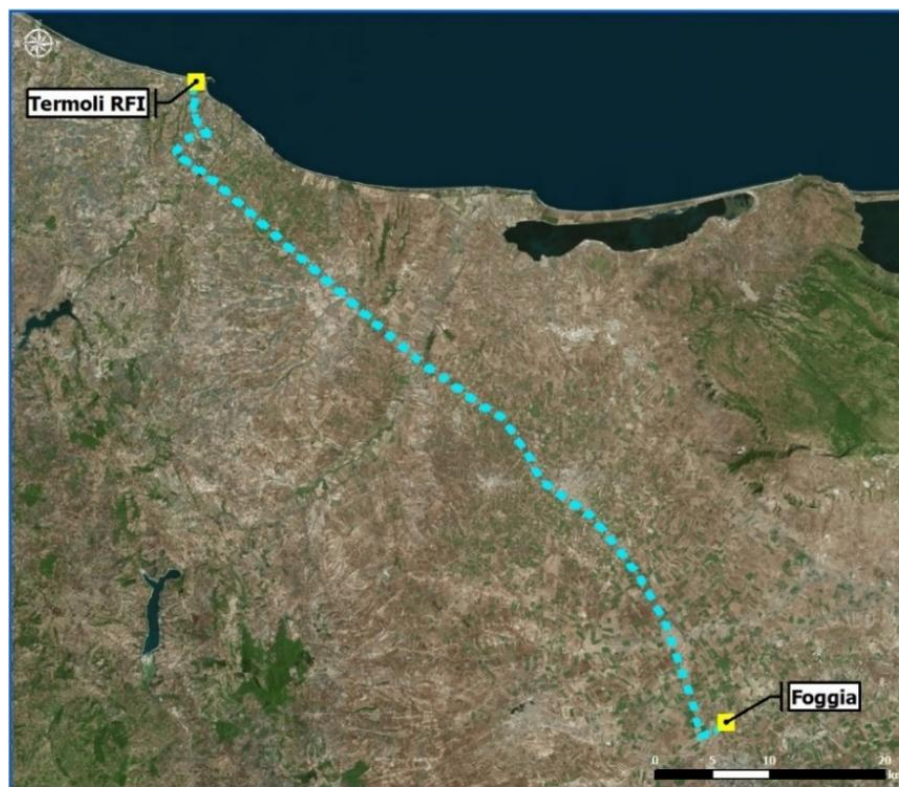
L'area di studio è attraversata da 11 corsi d'acqua, tra cui il Torrente Savena, il Torrente Setta, il Torrente Zena ed infine il Torrente Idice.

Nell'area di studio ricadono porzioni di aree naturali tutelate; si rimanda al § 4.1.6 per la loro descrizione.

2.1.7 L'area compresa tra le province di Campobasso e Foggia

Al fine consentire una maggiore sicurezza e flessibilità nell'esercizio della rete e una maggiore potenza rinnovabile liberata, nell'area compresa tra Campobasso e Foggia, sono previsti interventi di *integrazione con la RTN della direttrice 150 kV compresa tra la SE Foggia e la SE Termoli FS (azione 7A)*.

L'area di studio, interessata dall'azione di integrazione dell'elettrodotto di lunghezza pari a 81,35 km, occupa complessivamente una superficie di circa 9,80 km² (ampiezza di 120 m, centrata sull'asse linea), come riportato nella Figura 2-8.



Legenda

-  Stazioni
-  Area di studio

Figura 2-8 Area di studio dell'azione sulla direttrice tra SE Foggia – SSE Termoli FS

L'area interessa le province di Campobasso e Foggia ed in particolare i comuni riportati di seguito.

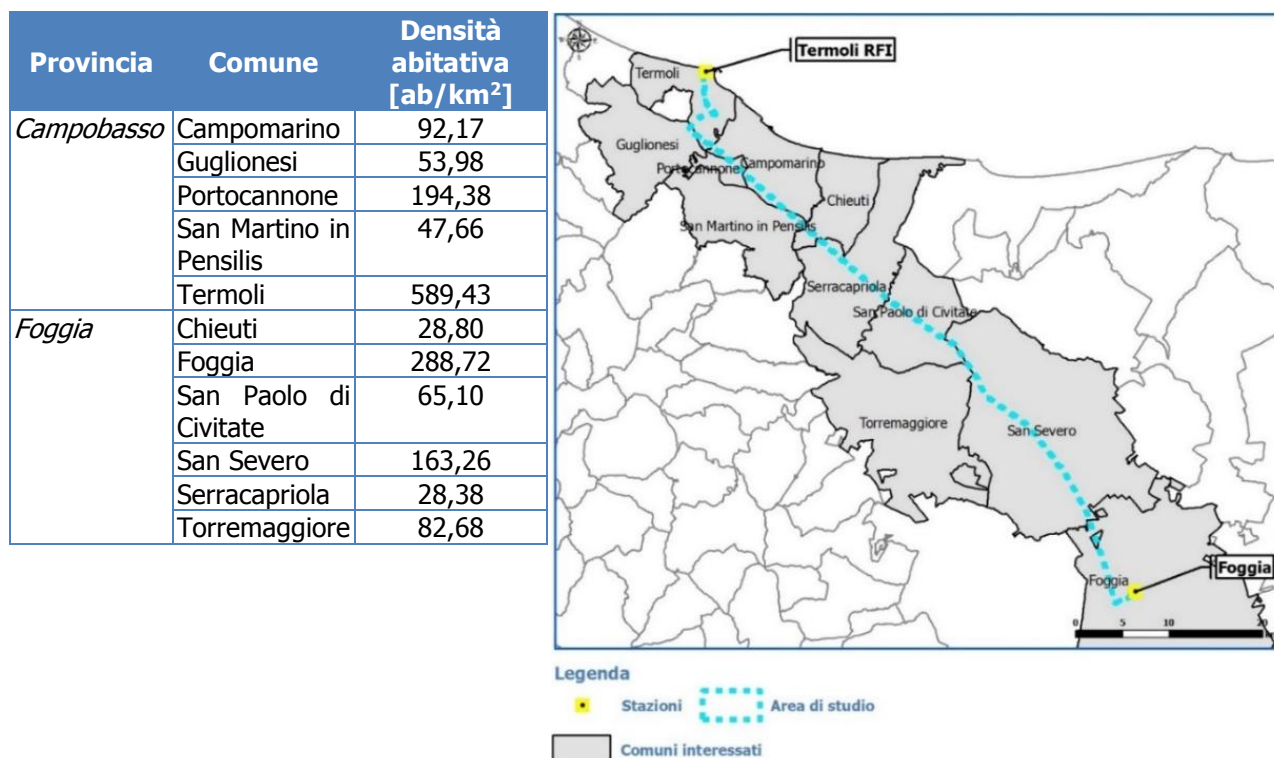


Tabella 2-13 Comuni interessati dall'area in studio

Per quanto concerne il tema dell'uso del suolo, l'area di studio è caratterizzata prevalentemente dalla presenza di seminativo che occupa circa il 65% dell'intera area di studio. Di seguito la Tabella 2-14 inerente le categorie di uso del suolo presenti nell'area di studio.

Categorie uso suolo		Km ²	%
11	Zone urbanizzate	0,43	4,4
12	Zone industriali commerciali e reti comunicazione	0,23	2,3
21	Seminativi	6,24	65,5
22	Colture permanenti	1,65	16,8
24	Zone agricole eterogenee	1,21	12,3
32	Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	0,07	0,7

Tabella 2-14 Uso suolo area di studio (fonte: Corine Land Cover 2012)

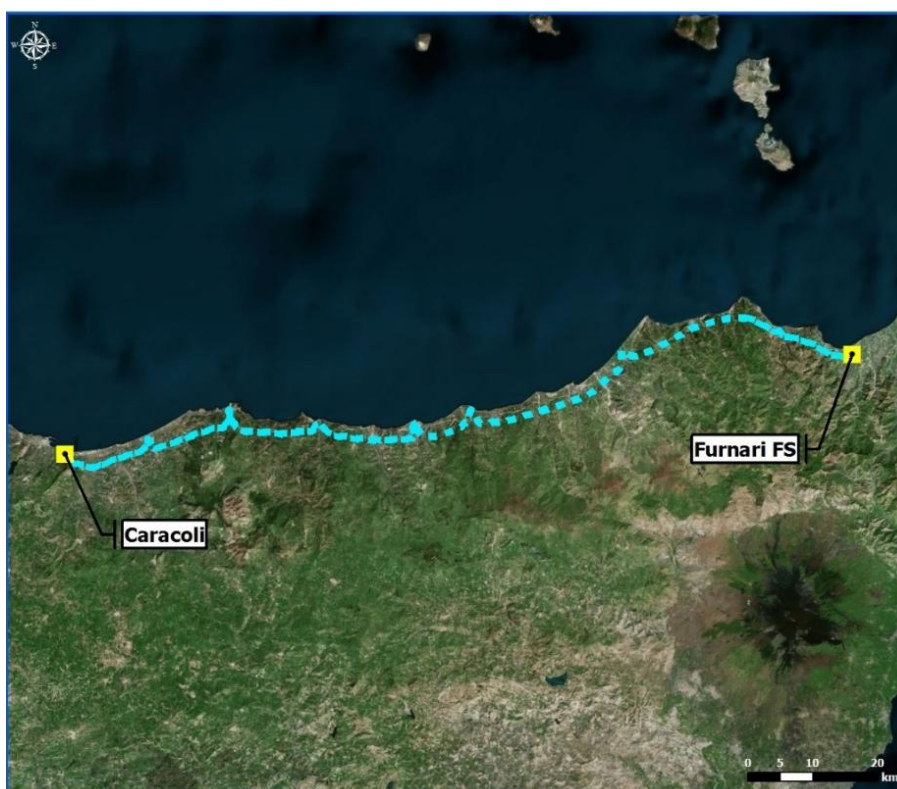
L'area di studio è attraversata da 17 corsi d'acqua, tra cui si evidenzia il Fiume Biferno.

Nell'area di studio ricadono porzioni di aree naturali tutelate; si rimanda al § 4.1.7 per la loro descrizione.

2.1.8 L'area della provincia di Messina

Al fine di garantire una maggiore sicurezza e flessibilità nell'esercizio della rete nell'area della provincia di Messina, sono previsti *interventi di integrazione con la RTN della direttrice 150 kV compresa tra le Stazioni Elettriche di Caracoli e Furnari FS (azione 11A).*

L'area di studio, interessata dall'azione di integrazione dell'elettrodotto di lunghezza pari a circa 145 km, occupa complessivamente una superficie di circa 17,50 km² (ampiezza di 120 m, centrata sull'asse linea), come rappresentato in Figura 2-9.



Legenda

-  Stazioni
-  Area di studio

Figura 2-9 Area di studio dell'azione sulla direttrice tra SE Caracoli – SSE Furnari FS

L'area interessa la sola provincia di Messina ed in particolare i Comuni indicati nella tabella seguente.

Comune	Densità [ab/km ²]	Comune	Densità [ab/km ²]
Acquedolci	444,22	Naso	109,29
Brolo	760,11	Oliveri	206,71
Campofelice di Roccella	476,90	Patti	266,09
Capo d'Orlando	919,07	Pettineo	46,80
Capri Leone	667,59	Piraino	233,60
Caronia	15,24	Pollina	107,16
Cefalù	216,69	Reitano	58,72
Collesano	37,86	San Fratello	58,29
Falcone	307,81	San Mauro Castelverde	16,15
Ficarra	83,94	Sant'Agata di Militello	376,81
Furnari	270,39	Santo Stefano di Camastra	213,25
Gioiosa Marea	268,63	Sciara	89,35
Gratteri	26,70	Termini Imerese	341,65
Lascari	338,92	Torrenova	328,00
Militello Rosmarino	45,17	Tusa	74,28
Motta d'Affermo	56,80		

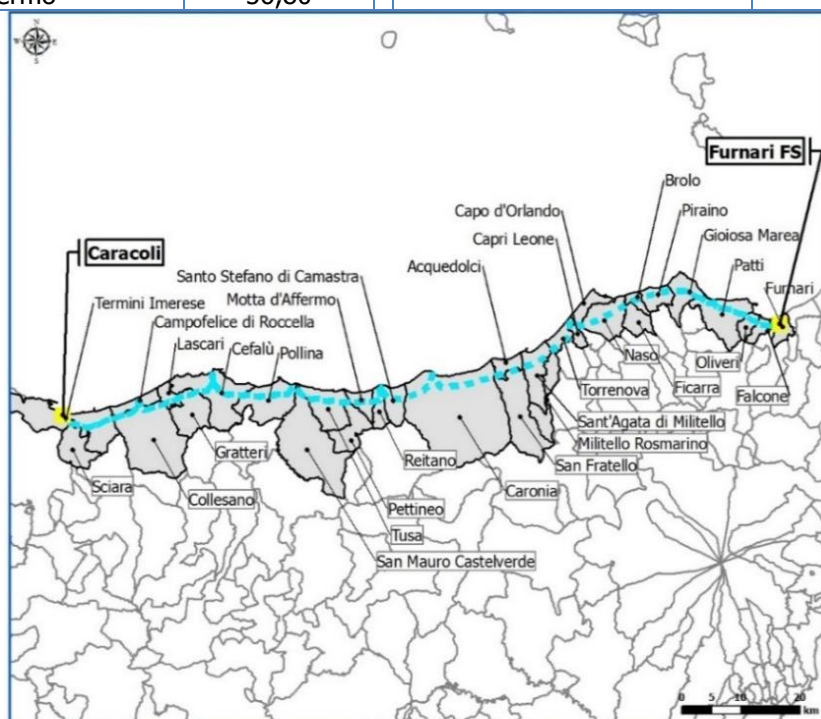


Tabella 2-15 Comuni interessati dall'azione

Per quanto concerne il tema dell'uso del suolo, l'area di studio è caratterizzata prevalentemente dalla presenza di zone con colture permanenti, che occupano circa il 49% dell'intera area di studio. Di seguito la Tabella 2-16 inerente le categorie di uso del suolo presenti nell'area di studio.

Categorie uso suolo		km ²	%
11	Zone urbanizzate	0,85	4,8
12	Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione	0,04	0,2
13	Zone estrattive, discariche e cantieri	0,08	0,4
14	Zone verdi artificiali non agricole	0,10	0,6
21	Seminativi	0,37	2,1
22	Colture permanenti	8,58	48,6
24	Zone agricole eterogenee	2,14	12,1
31	Zone boscate	3,33	18,9
32	Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	2,02	11,5
51	Acque continentali	0,13	0,7

Tabella 2-16 Uso suolo area di studio (fonte: Corine Land Cover 2012)

L'area di studio è attraversata da 47 corsi d'acqua, tra cui si ricorda il Fiume Pollina.

Nell'area di studio ricadono porzioni di aree naturali tutelate; si rimanda al § 4.1.10 per la loro descrizione.

2.2 Le aree interessate dal PdS 2017

2.2.1 L'area della provincia di Aosta

Al fine di consentire un adeguato livello di affidabilità e flessibilità di esercizio della rete, nell'area della provincia di Aosta, è previsto *l'inserimento di sezionatori su palo esistente presso Signayes all. (azione 1A).*

L'area di studio interessata dall'azione occupa, complessivamente, una superficie di circa 0,01 km², (raggio di 60 m con centro sul palo) come rappresentato in Figura 2-1.



Legenda

 Area di studio

Figura 2-10 Area di studio dell'azione presso "Signayes all." esistente

L'area interessa solo il comune di Aosta, avente una densità abitativa di 1.609 ab/km².

Per quanto concerne il tema dell'uso del suolo, l'area di studio è caratterizzata da zone agricole eterogenee, che occupano completamente l'area di studio.

L'area di studio non è attraversata da corsi d'acqua.

Si evidenzia che nell'area di studio non sono presenti aree appartenenti alla Rete Natura 2000, aree Ramsar, aree EUAP, Important Bird Areas, né siti appartenenti al patrimonio dell'UNESCO.

2.2.2 L'area della provincia di Sondrio

Al fine di garantire un adeguato profilo di tensione sulle lunghe direttrici 220 kV che collegano l'alta Valtellina ai carichi dell'area di Milano è prevista *l'installazione di un banco di reattanze presso la SE esistente 220 kV Tirano (azione 2A)*.

L'area di studio, interessata dall'azione occupa, complessivamente, una superficie di circa 0,03 km², (buffer di 60 m dall'impronta della stazione esistente), come rappresentata in Figura 2-2.



Legenda



Figura 2-11 Area di studio dell'azione sulla stazione esistente 220 kV Tirano

L'area ricade nella provincia di Sondrio, in particolare nei seguenti comuni:

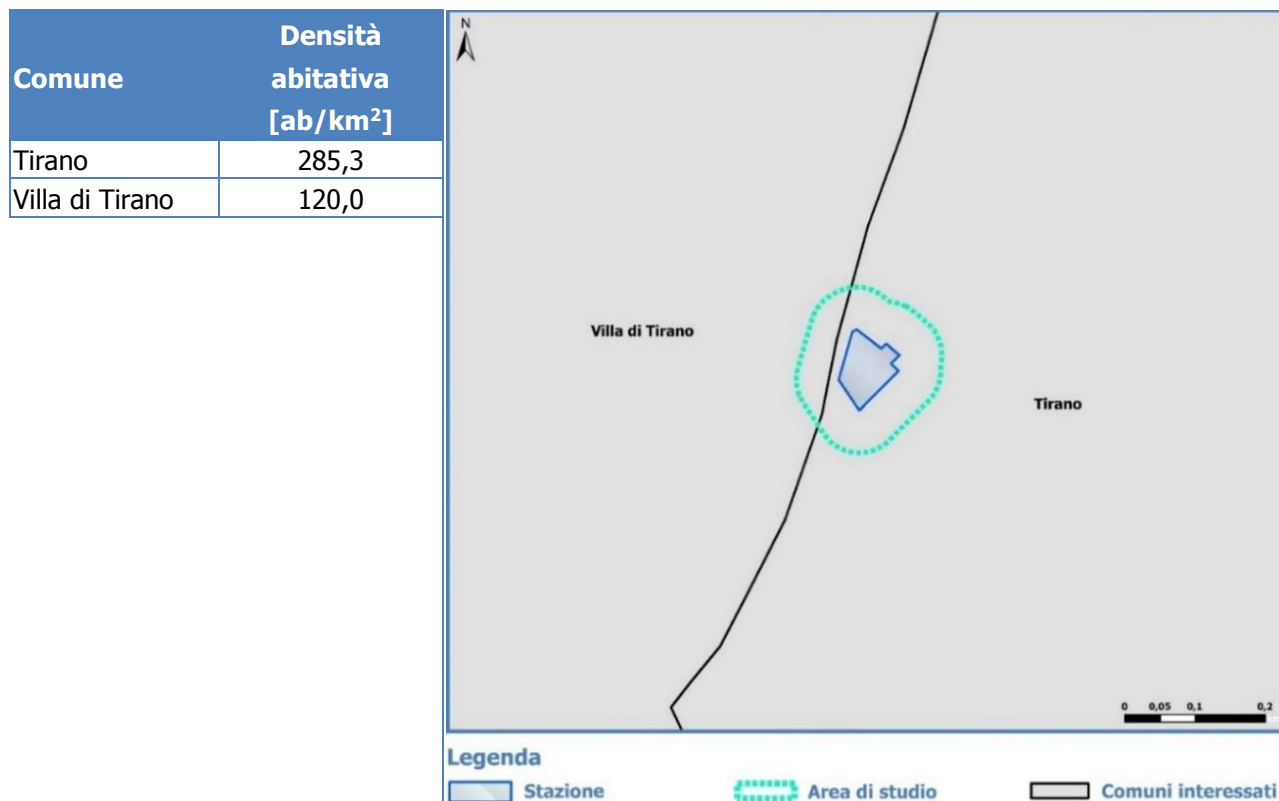


Tabella 2-17 Comuni interessati dall'azione sulla stazione esistente 220 kV Tirano

Per quanto concerne il tema dell'uso del suolo, l'area di studio è caratterizzata prevalentemente dalla presenza di superfici agricole utilizzate, che occupano circa il 98% dell'intera area di studio.

Di seguito la Tabella 2-4 inerente le categorie di uso del suolo presenti nell'area di studio.

Categorie uso suolo		km ²	%
24	Superfici agricole utilizzate	0,029	98
12	Superfici artificiali	0,001	2

Tabella 2-18 Uso suolo area di studio dall'azione sulla stazione esistente 220 kV Tirano (fonte: Corine Land Cover 2012)

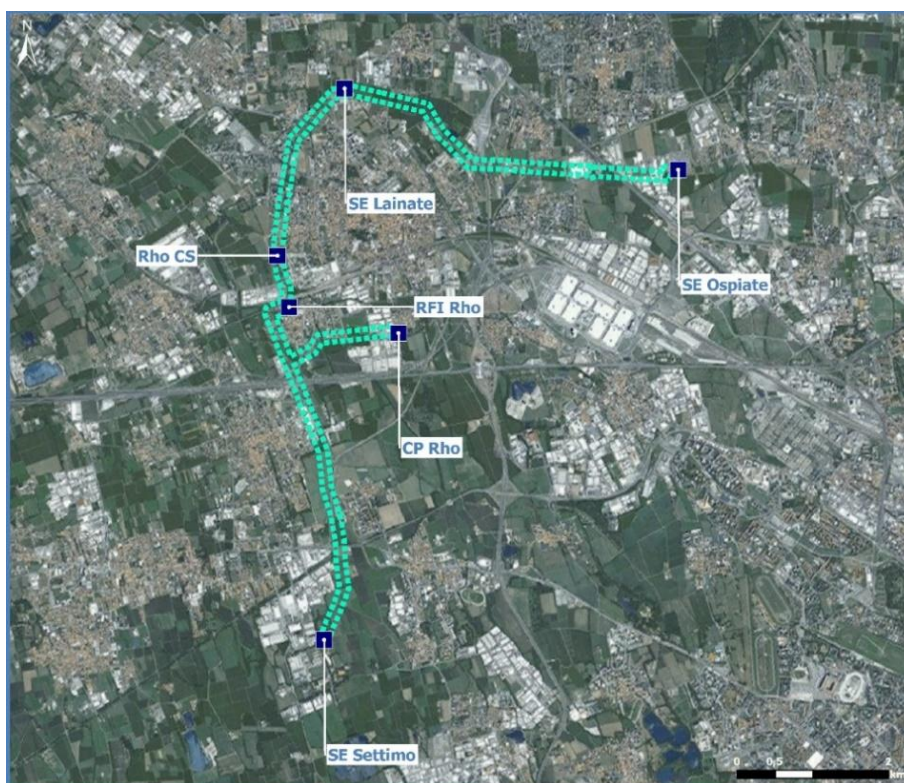
L'area di studio è attraversata dal corso d'acqua Poschiavino.

Si evidenzia che nell'area di studio non sono presenti aree appartenenti alla Rete Natura 2000, aree Ramsar, aree EUAP, Important Bird Areas, né siti appartenenti al patrimonio dell'UNESCO.

2.2.3 L'area della provincia di Milano

Al fine di aumentare l'affidabilità e la sicurezza della rete nell'area della provincia di Milano compresa tra le stazioni di Baggio e Ospiate, , sono previste le seguenti azioni di funzionalizzazione: *rimozione delle limitazioni sugli attuali elettrodotti 132 kV esistenti "Ospiate – Lainate" (azione 3B), "Lainate – Rho" (azione 3C) e "Rho – Settimo" (azione 3D).*

L'area, di studio interessata dalla tre azioni di funzionalizzazione occupa una superficie di circa 1,75 km² (ampiezza di 120 m, centrata sull'asse linea), che presenta una lunghezza pari a circa 16,2 km, come rappresentata in Figura 2-14.



Legenda

■ Stazioni  Area di studio

Figura 2-12 Area di studio dell'azione sugli elettrodotti 132 kV "Ospiate – Lainate", "Lainate – Rho" e "Rho – Settimo" esistenti

L'area in questione ricade nella provincia di Milano in particolare nei seguenti comuni:

Comune	Densità [ab/km ²]
Arese	2.741
Bollate	2.799,4
Cornaredo	1.859,90
Pregnana Milanese	1.440,8
Rho	2.292,50
Settimo Milanese	1.810,30

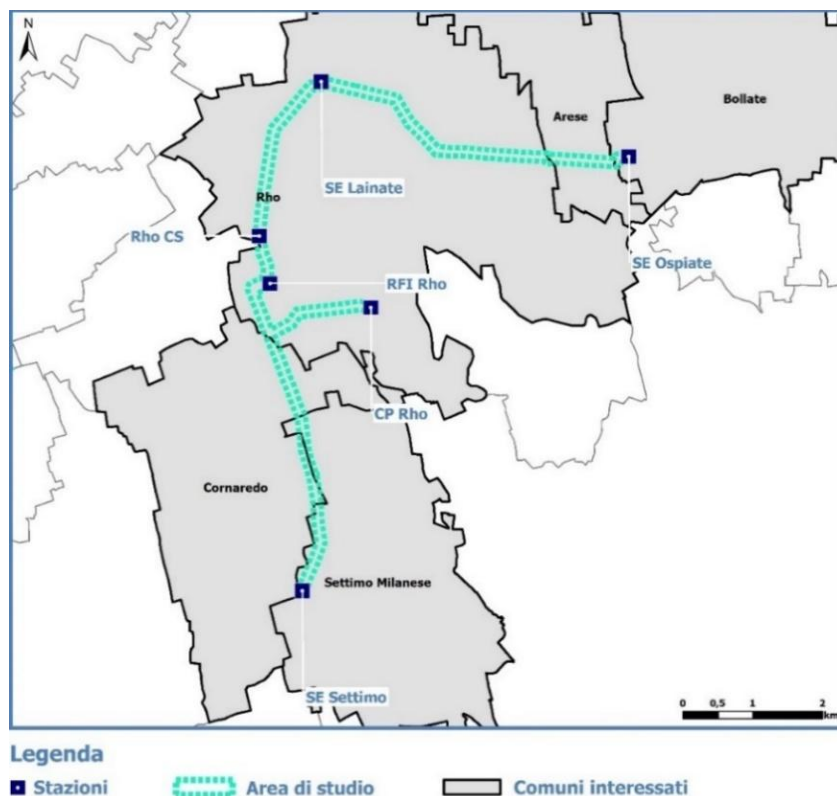


Tabella 2-19 Comuni ricadenti nell'area di studio della azione sugli elettrodotti 132 kV "Ospiate – Lainate", "Lainate – Rho" e "Rho – Settimo" esistenti

Per quanto concerne l'uso del suolo, l'area di studio è caratterizzata quasi in egual misura dalla presenza di due componenti: quella antropica, connotata sia da zone urbanizzate di tipo residenziale sia da zone industriali, commerciali ed infrastrutturali, e quella agricola di tipo seminativo. L'area di studio non coinvolge aree a vocazione naturale e semi-naturale.

L'area di studio è attraversata dai corsi d'acqua: Fiume Olona, dal Torrente Bozzente e dal Torrente Lura.

Di seguito la Tabella 3-2 inerente le categorie di uso del suolo presenti nell'area di studio.

Categorie uso suolo	km ²	%
11 Zone urbanizzate di tipo residenziale	0,60	34,5
12 Zone industriali, commerciali ed infrastrutturali	0,22	12,4
21 Seminativi	0,93	53,0

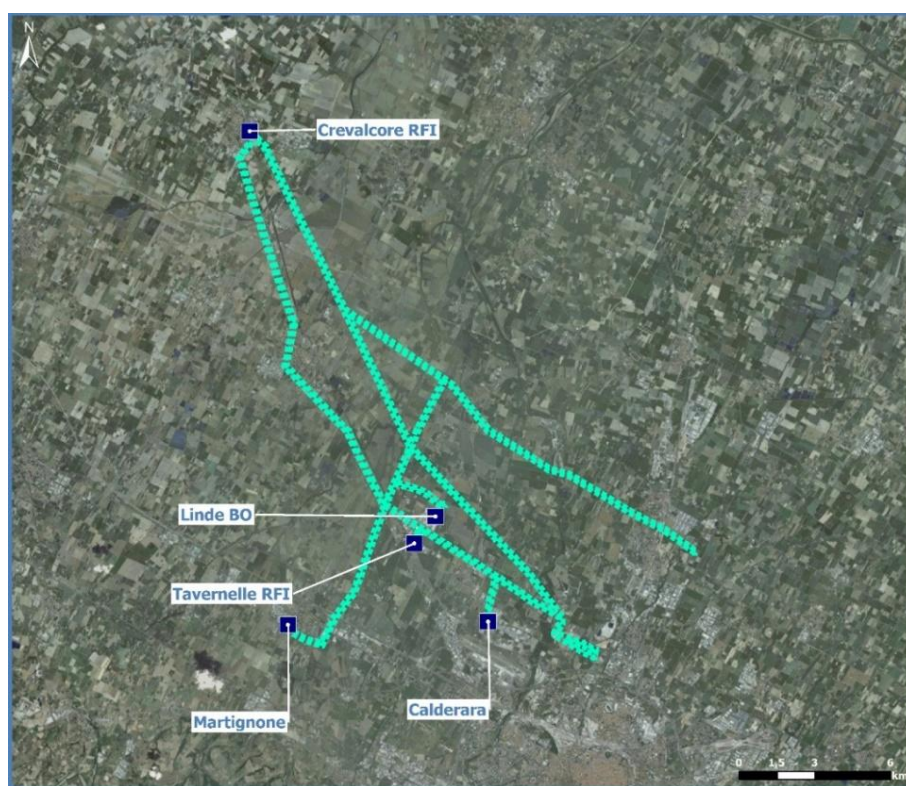
Tabella 2-20 Uso del suolo dell'area della azione sugli elettrodotti 132 kV "Ospiate – Lainate", "Lainate – Rho" e "Rho – Settimo" esistenti (fonte: Corine Land Cover 2012)

Si evidenzia che nell'area di studio non sono presenti aree appartenenti alla Rete Natura 2000, aree Ramsar, aree EUAP, Important Bird Areas, né siti appartenenti al patrimonio dell'UNESCO. Sono presenti porzioni di aree naturali tutelate appartenenti al Piano generale delle aree protette lombarde; si rimanda al § 4.2.2 per la loro descrizione.

2.2.4 L'area della provincia di Bologna

Al fine di consentire una maggiore sicurezza e flessibilità nell'esercizio della rete nell'area della provincia di Bologna sono previsti *interventi di integrazione con la RTN della direttrice 132 kV esistente tra gli impianti di Martignone, S. Viola, Crevalcore e Castelmaggiore (azione 4A)*, opportunamente adeguata agli standard di qualità del servizio e sicurezza di esercizio anche previa realizzazione di interventi di rimozione limitazioni.

L'area di studio interessata dall'azione occupa, complessivamente, una superficie di circa 10,42 km² (ampiezza di 120 m, centrata sull'asse linea), che presenta una lunghezza pari a circa 88,9 km, come rappresentata in Figura 2-13.



Legenda

- Stazioni
- ▬ Area di studio

Figura 2-13 Area di studio dell'azione lungo la direttrice 132 kV esistente tra gli impianti di Martignone, S. Viola, Crevalcore e Castelmaggiore

L'area ricade nella provincia di Bologna ed in particolare nei Comuni indicati nella tabella seguente.

Comune	Densità [ab/km ²]
Bologna	2.742,3
Calderara di Reno	321,9
Anzola dell'Emilia	331,5
Argelato	281,3
Sant'Agata Bolognese	208,3
Castel Maggiore	588,1
Crevalcore	130,7
Sala Bolognese	181,6
San Giovanni in Persiceto	245,5

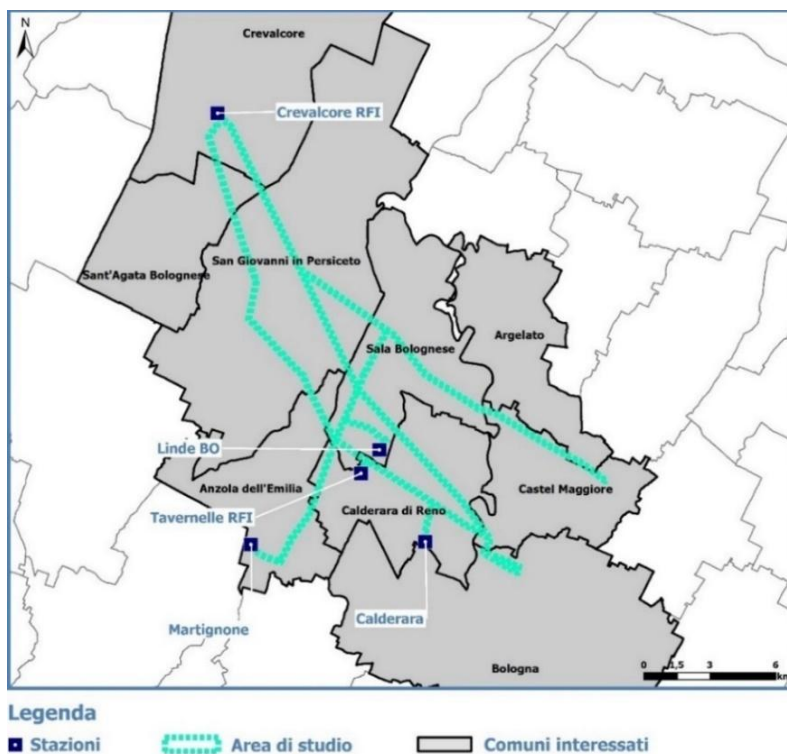


Tabella 2-21 Comuni interessati dall'azione lungo la direttrice 132 kV esistente tra gli impianti di Martignone, S. Viola, Crevalcore e Castelmaggiore

Per quanto concerne l'uso del suolo, la componente dominante relativa all'area di studio della provincia di Bologna in esame è quella dei territori agricoli caratterizzati prevalentemente da seminativi e in minore parte da zone agricole eterogenee. La esigua componente antropica presente è rappresentata da zone urbane di tipo residenziale, da zone industriali, commerciali ed infrastrutturali, da zone estrattive, cantieri, discariche e terreni artefatti e abbandonati e da zone verdi artificiali non agricole.

L'area di studio non coinvolge aree a vocazione naturale e semi-naturale; sono presenti acque continentali rappresentate dai corsi d'acqua Reno, Lavino e Samoggia. Di seguito la Tabella 2-4 inerente le categorie di uso del suolo presenti nell'area di studio.

Categorie uso suolo	km ²	%
11 Zone urbanizzate di tipo residenziale	0,37	3,5
12 Zone industriali, commerciali ed infrastrutturali	0,36	3,4
13 Zone estrattive, cantieri, discariche e terreni artefatti e abbandonati	0,01	0,1
14 Zone verdi artificiali non agricole	0,06	0,5
21 Seminativi	8,81	84,4
24 Zone agricole eterogenee	0,73	6,9
51 Acque continentali	0,11	1,1

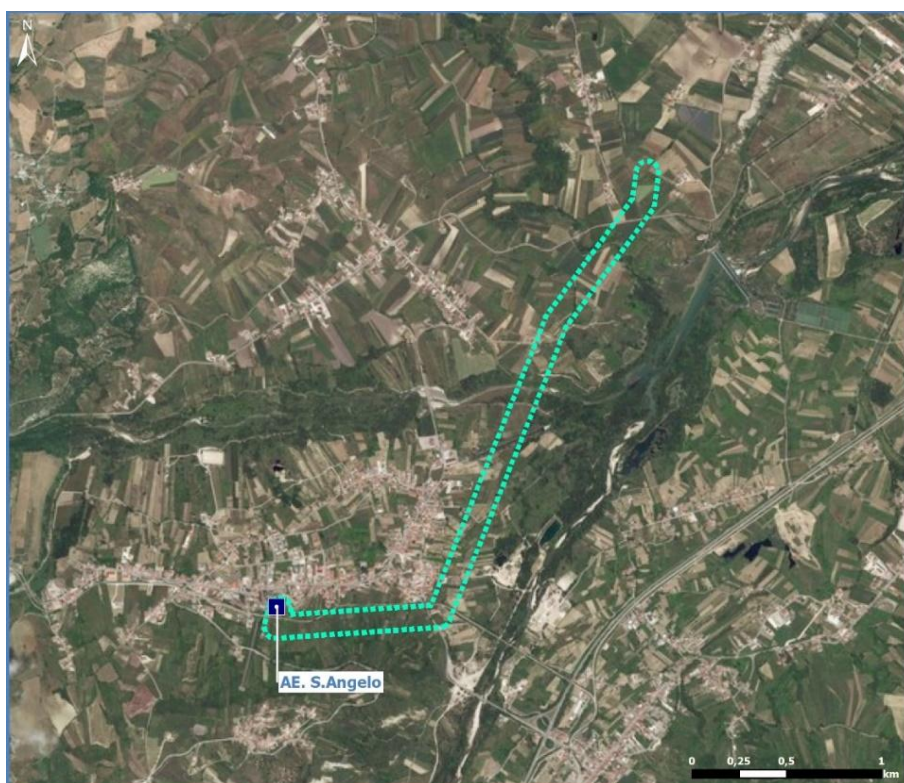
Tabella 2-22 Uso suolo dell'area di studio della direttrice 132 kV esistente tra gli impianti di Martignone, S. Viola, Crevalcore e Castelmaggiore (fonte: Corine Land Cover 2012)

Nell'area di studio ricadono porzioni di aree naturali tutelate; si rimanda al § 4.2.3 per la loro descrizione.

2.2.5 L'area della provincia di Chieti

Al fine di incrementare l'affidabilità del servizio di trasmissione nell'area della Val di Sangro, sarà rimossa l'attuale derivazione rigida sulla linea 150 kV "CP Casoli – CP Atesa ZI – der. A. S. Angelo" esistente (azione 5A), realizzando così le seguenti due direttrici distinte a 150 kV "Casoli – A. S. Angelo" e "A. S. Angelo – CP Atesa ZI".

L'area di studio, interessata dall'azione occupa complessivamente una superficie di circa 0,44 km² (ampiezza di 120 m, centrata sull'asse linea), che presenta una lunghezza pari a circa 3,6 km, come rappresentata in Figura 2-13.



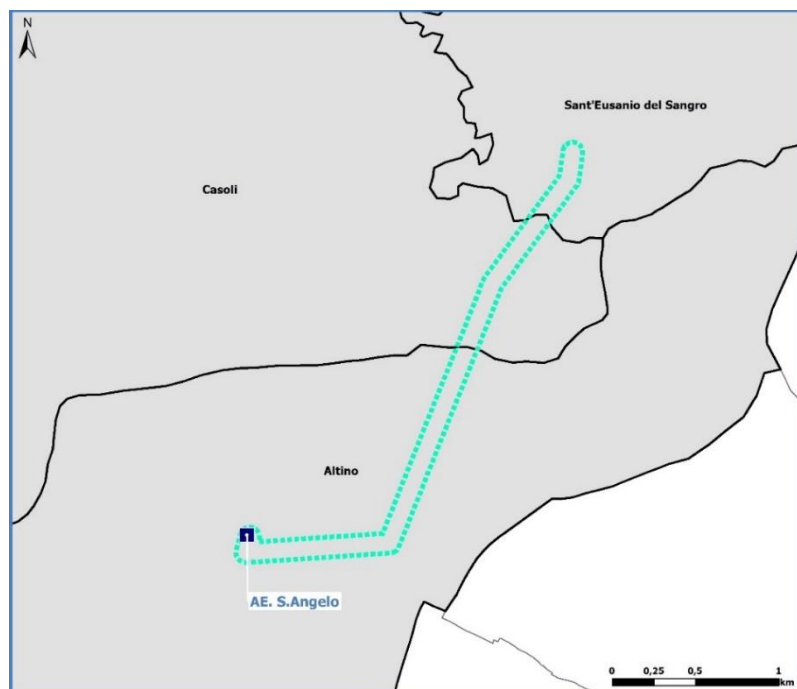
Legenda

- Stazioni  Area di studio

Figura 2-14 Area di studio dell'azione di rimozione derivazione rigida S. Angelo esistente

L'area ricade nella provincia di Chieti ed in particolare nei Comuni indicati nella tabella seguente.

Comune	Densità [ab/km ²]
Altino	204,1
Sant'Eusanio del Sangro	104,5
Casoli	84,50



Legenda

- Stazioni
- Area di studio
- Comuni interessati

Tabella 2-23 Comuni interessati dall'azione di rimozione derivazione rigida S. Angelo esistente

Per quanto concerne l'uso del suolo, la componente dominante relativa all'area di studio della provincia di Chieti in esame è quella dei territori agricoli caratterizzati da zone agricole eterogenee ed in minor parte dai seminativi. Le esigue porzioni di aree costituite dalla componente antropica e naturale sono rispettivamente rappresentate da zone urbane di tipo residenziale e da zone boscate.

L'area di studio è inoltre attraversata dai corsi d'acqua Aventino e Sangro.

Di seguito la Tabella 2-4 inerente le categorie di uso del suolo presenti nell'area di studio.

Categorie uso suolo	km ²	%
11 Zone urbanizzate di tipo residenziale	0,02	3,9
21 Seminativi	0,05	12,6
24 Zone agricole eterogenee	0,35	79,9
31 Zone boscate	0,02	3,6

Tabella 2-24 Uso suolo area di studio dall'azione di rimozione derivazione rigida S. Angelo esistente (fonte: Corine Land Cover 2012)

Nell'area di studio ricadono porzioni di aree naturali tutelate; si rimanda al § 4.2.4 per la loro descrizione.

3 LE AREE INTERESSATE DA AZIONI DI NUOVA INFRASTRUTTURAZIONE

3.1 Le aree interessate dal PdS 2016

3.1.1 Caratterizzazione ambientale dell'area tra Parma e Massa Carrara

Al fine consentire una maggiore sicurezza e flessibilità nell'esercizio della rete nell'area compresa tra le province di Parma e Massa Carrara, è previsto *l'incremento della magliatura tra gli impianti di Borgotaro e Borgotaro FS*.

L'area di studio interessata dall'azione occupa, complessivamente, una superficie di circa 0.33 km², come rappresentata in Figura 3-1.



Legenda

- Stazioni
- Area di studio

Figura 3-1 Area di studio dell'azione "incremento magliatura tra gli impianti di Borgotaro e Borgotaro FS"

3.1.1.1 Il patrimonio naturale

Biodiversità, flora e fauna

L'area della provincia di Parma e Massa Carrara nella quale è ricompreso il territorio interessato dall'azione di "Incremento magliatura tra gli impianti di Borgotaro e Borgotaro FS", si inserisce all'interno del dominio paesaggistico dell'Appennino Ligure-Emiliano, caratterizzato genericamente da rilievi con versanti morbidi e tondeggianti dove la vegetazione di tipo arboreo-arbustivo appare molto rigogliosa, alternati a tratti di pianura. Questo alternarsi di pendii lievi e pareti scoscese, di

prati e aree arboreo-arbustive, rende estremamente diversificate la flora e la fauna di queste zone, consentendo il rinvenimento, nei medesimi luoghi, di specie mediterranee e centroeuropee.

Per quanto concerne la fauna presente nell'area di studio, si evidenzia in particolare la fauna delle sponde del fiume Taro: il Fiume è caratterizzato da una fauna ittica che vede la presenza della trota fario, del cavedano, il vairone, barbe, sanguinerila. Vanno segnalati il piro piccolo, il corriere piccolo, il martin pescatore, il merlo acquaiolo, il germano reale.

A fronte di tale diversificazione della fauna, esiste anche una discreta varietà di flora che si può riscontrare nelle aree di fitto bosco ripariale e nelle sue immediate vicinanze. Le aree ospitano infatti il pioppo nero, l'ontano nero e varie specie di salici. Ci sono arbusti abbastanza rari come lo spincervino e la frangola, mentre sui ghiaioni esposti al sole, vegeta l'olivello spinoso.

Frequenti sono le fioriture del favagello, del sigillo di Salomone, della cardamine bulbifera, della viola matronale. Nelle aree subito al ridosso del bosco ripariale si trovano le zone dei terrazzi fluviali e la gariga di elicriso, un ambiente arido dove vegetano, in mezzo ad arbusti fruticosi quali lo stesso elicriso, l'artemisia alba, il teucro, decine di specie di orchidee selvatiche. Nelle zone invece prative e di pianura si estende soprattutto la fascia a coltivi, un territorio seminaturale ad oggi spesso abbandonato e colonizzato da vaste formazioni di cespugli spinosi.

Se tale è la vegetazione spondiva del Fiume Taro, quella prettamente boschiva montana vede la presenza dalle querce: roverella sul suolo calcareo e dal cerro su quelli argillosi. Nei territori silicei, acidi si rintraccia l'intervento dell'uomo, ovvero una ricca fascia di selve di castagno di neopiantazione.

Moltissimi gli alberi e gli arbusti che accompagnano le querce nella composizione dei boschi: carpino nero, carpino bianco, evonimi, viburni, sorbo domestico, ciavardello, pero e melo selvatico, melo fiorentino, olmo campestre, maggiociondolo.

Centinaia le specie di fiori: orchidee selvatiche, gigli rossi, scille, anemoni, denti di cane, gerani, garofanini. Impossibile elencare anche solo parzialmente gli animali; accanto a specie comuni come scoiattoli, picchi, ghiri, rane dalmatine, rospi, tritoni e salamandre, coleotteri cerambicidi, pettirossi e cince, uccelli rari come l'aquila reale, il gufo reale, l'astore, e il falco pecchiaiolo.

Aree naturali tutelate

Nell'area di studio non sono presenti Siti di Importanza Comunitaria, Zone a Protezione Speciale, aree appartenenti all'Elenco Ufficiale delle Aree Protette, Important Bird Area né siti appartenenti al patrimonio naturale dell'UNESCO.

Geomorfologia

Il territorio del Comune di Borgotaro, nel quale ricade l'area di studio, si presenta aspro e accidentato, solcato da numerosi torrenti che scavano profonde forre, sovrastate da pareti rocciose strapiombanti.

A nord del capoluogo, le cime dei monti Barigazzo (1284 m s.l.m.), La Tagliata (1231 m s.l.m.) e Arzone (1176 m s.l.m.) sono i punti di maggiore altitudine di un'unica grande formazione di arenarie, dette di Ranzano, risalenti all'Oligocene, che dirada verso sud arrestandosi presso Case Ghirardi e Brunelli.

Nei pressi di Borgotaro si fa più dolce la morfologia del territorio, costituito da morbide colline modellate in estese formazioni di argille scagliose e marne, dette di Monte Piano.

Per secoli intensamente coltivate, oggi reagiscono all'abbandono del territorio con grandiosi fenomeni di dissesto, frane e calanchi. Il capoluogo sorge infatti su un ampio terrazzo fluviale alla sinistra del Taro; sulla destra del fiume si trova il quartiere di San Rocco, edificato a partire dalla fine del secolo scorso sulla grande conoide di deiezione del torrente Tarodine, che scorre in uno stretto solco vallivo inciso sul fianco del versante principale appenninico, costituito in questo settore da arenarie del Monte Zatta risalenti al Cretacico.

Idrografia

Il territorio provinciale è caratterizzato da una rete idrografica che taglia quasi perpendicolarmente le orientazioni dell'asse di rilievo (dorsale appenninica).

Lo schema strutturale sembra insistere su una disposizione dei gruppi geostrutturali con una orientazione ESE-WNW, mentre quello dei corsi d'acqua è SSW-NNE; il territorio provinciale è suddiviso in sottobacini stretti e lunghi, corrispondenti ai principali torrenti e fiumi, che risultano insistere su percorsi subparalleli, come si evince dalla Figura 3-2, che riporta uno stralcio della tavola n.1 "I bacini idrografici della Provincia di Parma" del PTCP di Parma¹, Variante approvata con DCP n.118 del 22 dicembre 2008.

¹ Approvato con DCP n. 71 del 7 luglio 2003.

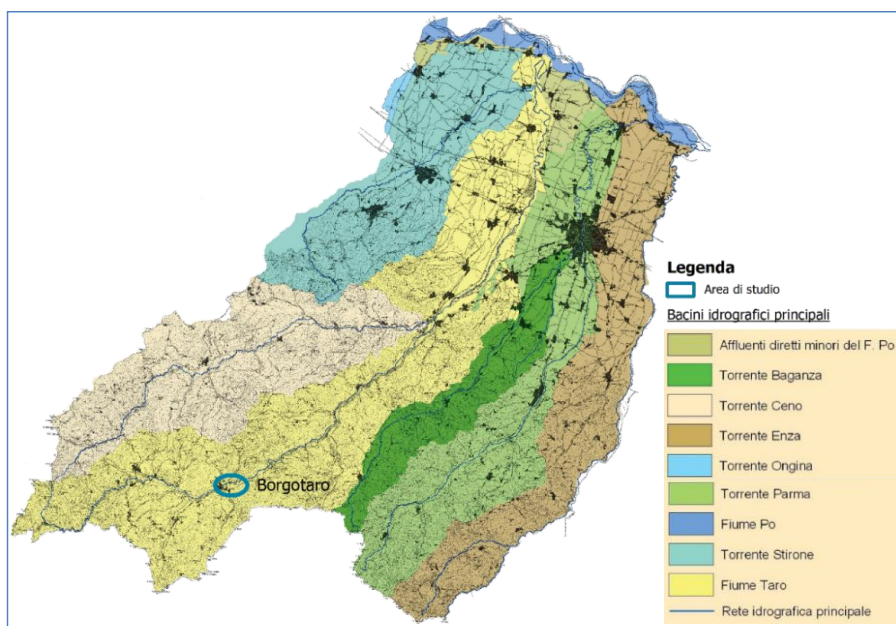


Figura 3-2 I bacini idrografici della Provincia di Parma (fonte PTPC Parma)

La porzione di territorio relativa all'area dell'azione operativa in oggetto ricade nel bacino idrografico del Fiume Taro (cfr. Figura 3-2); il Taro nasce in prossimità dei confini delle province di Parma, Piacenza e Genova; fra gli affluenti più importanti che il corso d'acqua riceve prima dell'inizio della conoide vi sono il T. Gotra e il T. Tarodine, il T. Manubiola, il T. Mozzola e il T. Sporzana. Subito dopo la confluenza del Sporzana, il Taro riceve in sinistra idraulica il Ceno. A valle del ponte di Fornovo iniziano le derivazioni per uso irriguo che danno vita a diversi canali di scolo e di irrigazione. Nel tratto dal ponte di Fornovo al ponte sulla Via Emilia il Taro riceve le acque di numerosi rii ed in particolare del T. Scodogna, poco a monte di Collecchio.

È da segnalare, in questo tratto, la presenza della derivazione del Canale Naviglio Taro che adduce acqua nel bacino del Parma. Nel tratto a valle della Via Emilia il Taro riceve il T. Recchio e entra nella bassa pianura, dove l'alveo presenta andamento meandriforme.

Gli affluenti del Taro a valle della Via Emilia sono quasi tutti in sponda sinistra: dopo il Recchio sono da segnalare i canali Gaiffa-San Carlo, la Fossaccia Scannabecco, lo Stirone e le due Rigose (Rigosa vecchia e nuova); in sponda destra sfocia presso Sissa il Canale Otto Mulini. Poco a valle di Gramignazzo il Taro confluisce nel Po.

L'area di studio non è attraversata da corsi d'acqua ma è costeggiata a nord dal Fiume Taro ed a ovest dal Torrente Tarodine (cfr. Figura 3-3).



Figura 3-3 Corsi d'acqua in prossimità dell'area di studio

3.1.1.2 Il patrimonio culturale e paesaggistico

Patrimonio storico secondo quanto descritto nel PTCP di Parma, approvato con DCP n. 71 del 7 luglio 2003 e successive sue varianti, il patrimonio paesistico dell'area territoriale in esame è costituito da unità paesaggistiche ben distinte ed osservabili nell'elaborato C.8 del Piano "Ambiti di gestione unitaria del paesaggio". Di seguito (Figura 3-4) si riporta uno stralcio dell'elaborato che inquadra l'area oggetto di studio rispetto alle unità paesaggistiche presenti sul territorio.

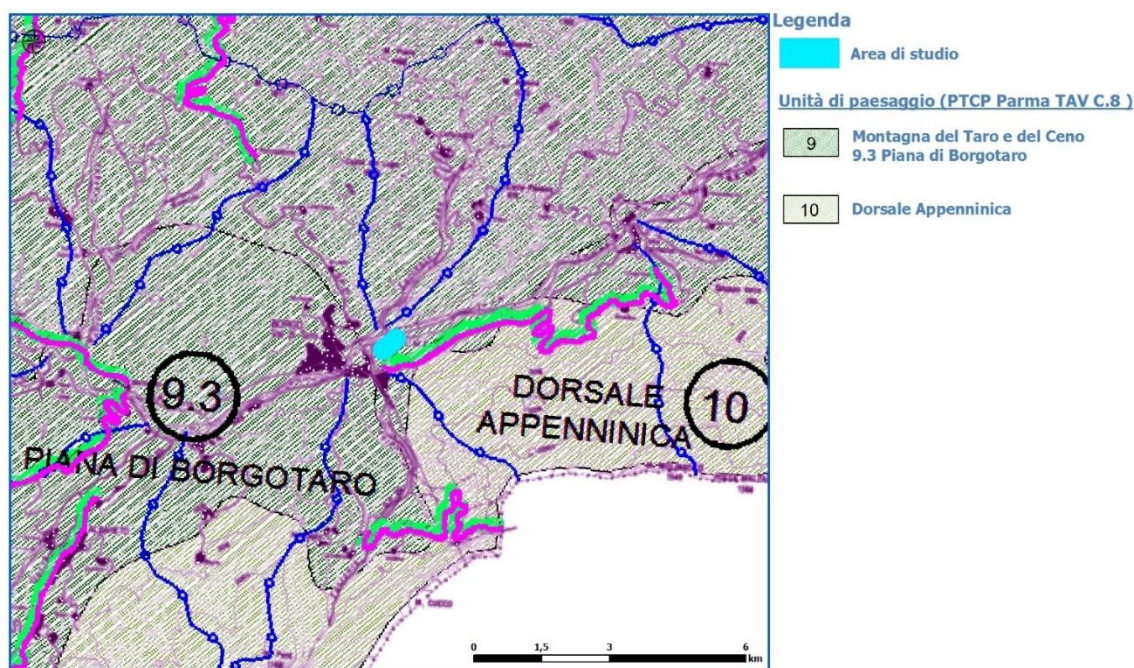


Figura 3-4 Stralcio della Tavola C8 "Ambiti di gestione unitaria del paesaggio" (fonte: PTCP Parma)

Unità di paesaggio 9.3 – Piana di Borgotaro

Il paesaggio della piana di Borgotaro comprende una porzione di territorio che va da morfologia piana a subpiana con caratteristiche litologiche che vedono la presenza di terreni prettamente argillosi e limosi più o meno affioranti, sino ad arenaceo-calcarei. I versanti dei rilievi circostanti hanno una bassa energia del rilievo ma non per questo sono assenti fenomeni franosi sia attivi che quiescenti. Il corso d'acqua principale della Piana è il Fiume Taro, accompagnato da numerosi affluenti. Sia il corso del fiume Taro che la rete idrografica secondaria è provvista di opere per la sicurezza idraulica. In termini di sfruttamento dell'uso del suolo, questo, ove possibile per pendenze favorevoli, viene sfruttato per agricoltura. Ove le pendenze sono sfavorevoli all'agricoltura, il territorio ha mantenuto la sua naturalità originaria, vale a dire che si possono ancora osservare boschi e pioppeti e prati incolti e cespugliati. Infine va segnalata nelle aree si fondovalle la presenza di notevole antropizzazione, sia in termini di abitati che di infrastrutture viarie e ferroviarie.

Per quanto concerne i vincoli paesaggistici nell'area di studio, si evidenzia la presenza di un'unica area vincolata ex legge Galasso n. 431/85 riferibile all'attuale art. 142 let. c del D.Lgs. 42/2004 e smi, secondo quanto enunciato dall'art. 13 "Zone di deflusso di piena" delle NTA del PTCP le quali "costituiscono la definizione cartografica e l'articolazione integrata delle zone di cui agli articoli 17 e 18² del PTPR".

Nella figura successiva è riportata l'ubicazione dell'area vincolata, rispetto all'area di studio dell'azione operativa in esame.

² art. 17 "Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua e art. 18 "Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua" del PTPR della Regione Emilia Romagna approvato con DCR n. 1338 del 28 gennaio 1993 e successivamente integrato.

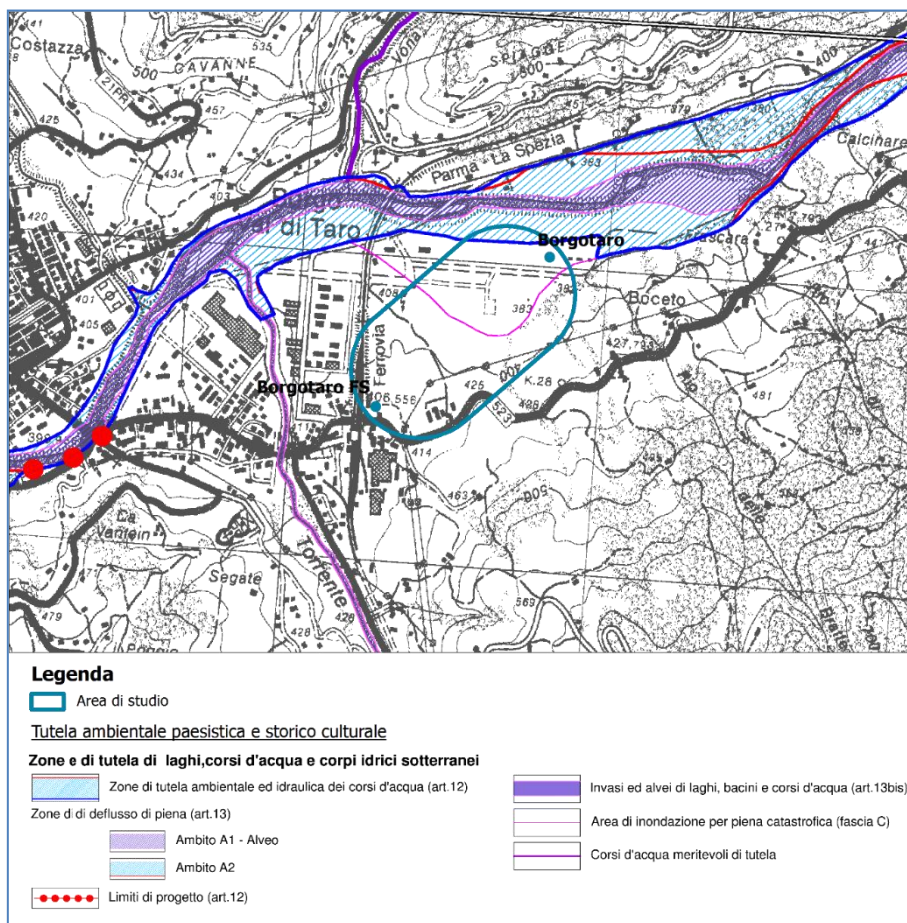


Figura 3-5 Stralcio Tavola C1-15 "Tutela ambientale, paesistica e storico-culturale" (fonte: PTCP Parma)

Nella tabella seguente viene riportata una sintesi dei dati riguardanti l'area vincolata.

Denominazione vincolo		Area di studio interessata dal vincolo		Fonte
		[km ²]	[%]	
Art.142	let. c	3,24	13,45	PTCP Parma

Tabella 3-1 Aree vincolate nell'area di studio dell'azione "Incremento magliatura tra gli impianti di Borgotaro e Borgotaro FS"

3.1.1.3 Il sistema insediativo

Struttura insediativa

L'area di studio ricade interamente nel comune di Borgo Val di Taro. Il comune occupa una porzione di territorio di 152 km², ha una popolazione residente di circa 7.000 unità ed una densità abitativa di 48,02 abitanti per km². Di seguito un'immagine relativa all'ubicazione dell'area di studio rispetto ai comuni limitrofi.

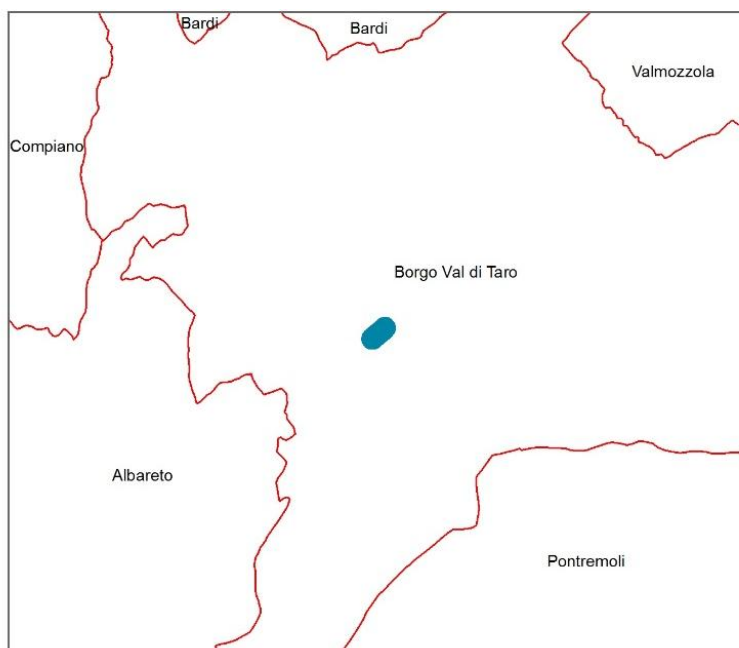
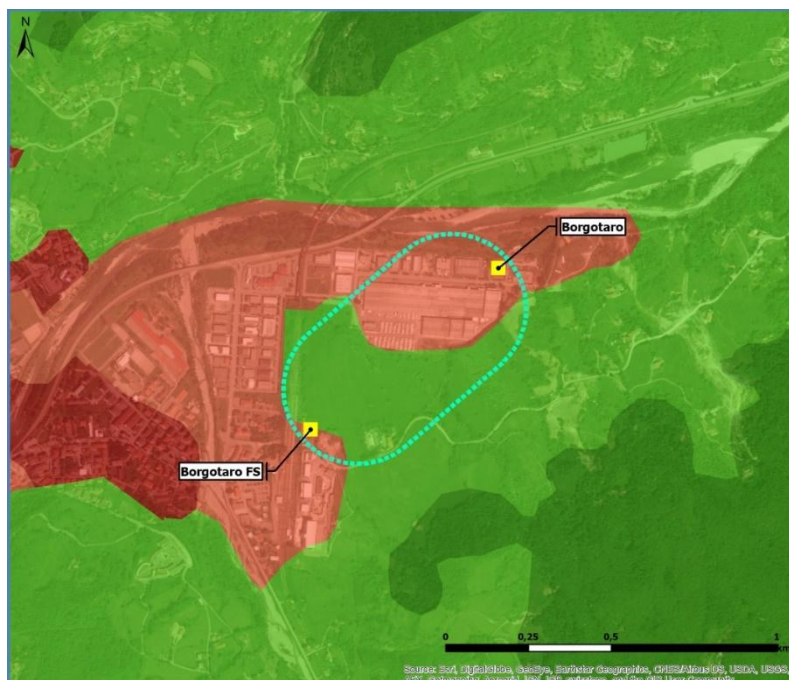


Figura 3-6 Comuni interessati dall'area di studio dell'azione "Incremento di magliatura tra gli impianti di Borgotaro e Borgotaro FS"

Uso suolo

Per quanto concerne l'uso del suolo, l'area di studio è caratterizzata quasi in egual misura dalla presenza di due componenti: quella seminaturale e quella antropica. Tale bilanciamento rispecchia l'andamento generale di sfruttamento del suolo al livello regionale, con l'unica eccezione di non aver coinvolte aree prettamente agricole di tipo seminativo.

Tale assetto di uso del suolo è determinato anche dalla morfologia del territorio oggetto di studio, ovvero una porzione di territorio spondale del Fiume Taro, che nella maggior parte dei casi vede un suolo prativo, scarsamente coltivato.



Legenda

■ Stazioni ■ Area di studio

Uso del suolo

■ 11 - Zone urbanizzate ■ 24 - Zone agricole eterogenee
■ 12 - Zone industriali, commerciali e reti comunicazione ■ 31 - Zone boscate

Figura 3-7 Uso suolo relativo all'azione "Incremento di magliatura tra gli impianti di Borgotaro e Borgotaro FS" (fonte: Corine Land Cover 2012)

Per quanto concerne più in dettaglio l'area di studio, nella seguente tabella sono riportati gli usi del suolo prevalenti al suo interno.

Categorie uso suolo		km ²	%
12	Zone industriali, commerciali e reti comunicazione	0,14	43,7
24	Zone agricole eterogenee	0,18	56,3

Tabella 3-2 Uso del suolo area di studio (fonte: Corine Land Cover 2012)

3.1.1.4 Le criticità di qualità ambientale e/o di utilizzo intensivo del suolo

Inquinamento atmosferico

Per quanto riguarda l'inquinamento atmosferico, con la DGR n. 2001 del 27 dicembre 2011 è stata approvata la zonizzazione e la nuova configurazione della rete di rilevamento ed indirizzi per la gestione della qualità dell'aria, anche per la provincia di Parma, così come riportato in Figura 3-8.



Figura 3-8 Zonizzazione provincia di Parma (fonte ARPA Emilia Romagna)

La provincia di Parma si è dotata di un Piano provinciale di tutela e risanamento della qualità dell'aria, approvato con DCP n. 29 del 28 marzo 2007, ai sensi dell'art. 27 co. 4 della L.R. n. 20/2000 ed ai sensi dell'art. 122 della L.R. 3/1999.

Si richiama inoltre il Piano Aria Integrato Regionale dell'Emilia Romagna (PAR2020), approvato con DGR n. 115 dell'11/4/2017.

Rischio idraulico e geomorfologico

A seguito dell'Intesa sottoscritta dall'Autorità di Bacino del Po, dalla Regione Emilia Romagna e dalla Provincia di Parma, si è conferito al PTCP il valore e gli effetti del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del Bacino del fiume Po (PAI) ai sensi dell'art.21, c.2 della L.R. 20/2000 per il quale "Il PTCP può inoltre assumere, ai sensi dell'art. 57 del D.Lgs. 31 marzo 1998, n. 112, il valore e gli effetti dei piani settoriali di tutela e uso del territorio di competenza di altre amministrazioni, qualora le sue previsioni siano predisposte d'intesa con le amministrazioni interessate".

Per quanto concerne il rischio frana, si riporta di seguito uno stralcio della tavola Tav.C2 "Carta del dissesto" del PTCP sul quale è stata sovrapposta l'area di studio.

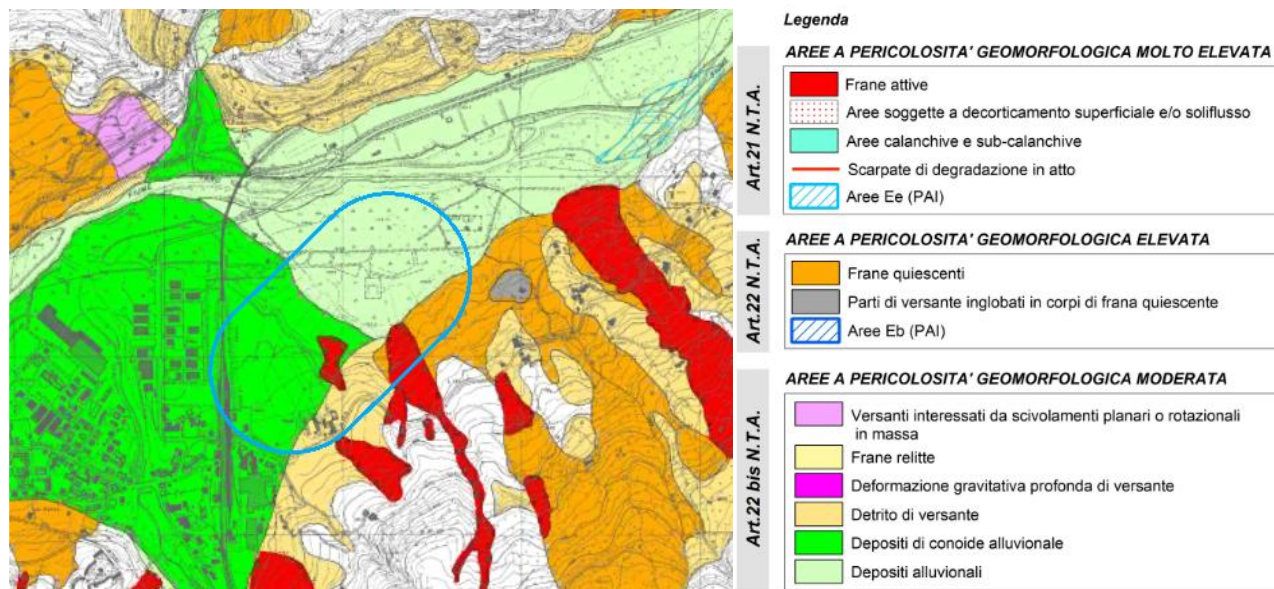


Figura 3-9 Dissesto geomorfologico – elaborazione tavola C.2 del PTCP di Parma

Dall'immagine precedente si evince come l'area di studio interessi due porzioni di territorio caratterizzate da frane attive.

Per quanto concerne il rischio idraulico, si evidenzia che l'area è sottoposta al Piano di gestione delle alluvioni (PGRA) del Fiume Po – Distretto idrografico Padano, approvato con deliberazione n.2 del Comitato Istituzionale il 3 marzo 2016 e successivo DPCM del 27 ottobre 2016.

Nell'ambito della redazione del PGRA è stata condotta una specifica attività volta a verificare le esigenze di aggiornamento degli strumenti di pianificazione di bacino vigenti (PAI e PAI Delta) allo scopo di armonizzarli con il PGRA.

Con Deliberazione n. 5/2015, nella seduta di Comitato Istituzionale del 17 dicembre 2015 è stato adottato il Progetto di Variante alle NA del PAI e si è avviata la fase di osservazione (GU n.36 del 16 febbraio 2016). Con deliberazione n. 5/2016 l'Autorità di Bacino del Fiume Po (AdBPo) ha approvato in via definitiva la variante normativa al PAI e, in conseguenza di tale atto, le mappe di pericolosità e del rischio contenute nel P.G.R.A. rappresentano un aggiornamento e un'integrazione del quadro conoscitivo rappresentato negli elaborati del PAI.

Di seguito si riportano le immagini relative agli stralci delle mappe di rischio e pericolosità alluvioni messe a disposizione dalla regione Emilia Romagna³ nelle quali è indicata la localizzazione dell'area di studio in esame.

³<http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/suolo-bacino/sezioni/piano-di-gestione-del-rischio-alluvioni/cartografia#tavole%20pdf%20PGRA>

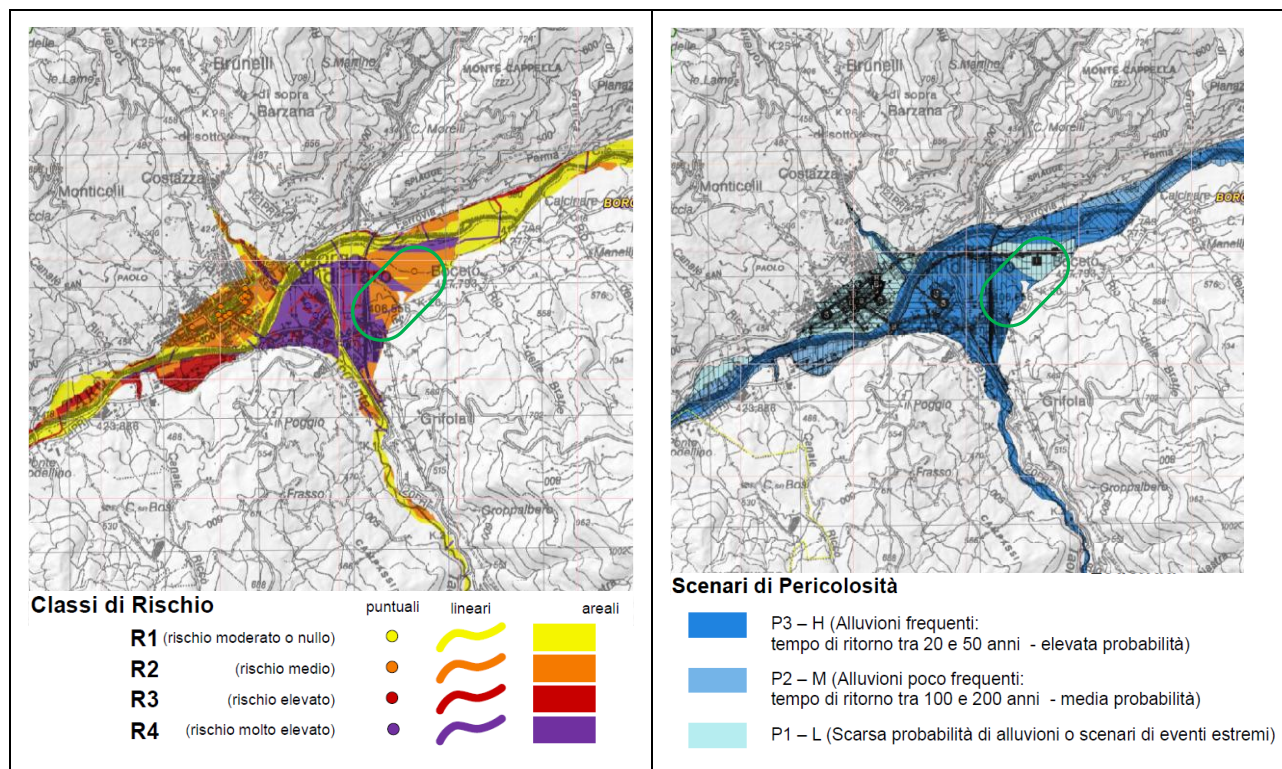


Figura 3-10 Stralcio della tavola Mappa della pericolosità di alluvioni e degli elementi potenzialmente esposti

Dall'immagine precedente si evince che, per quanto concerne le classi di rischio, l'area di studio è caratterizzata principalmente da un livello medio (R2), con piccole porzioni di rischio molto elevato (R4).

Dal punto di vista della pericolosità di alluvioni, circa la metà dell'area di studio è interessata da una elevata probabilità (P3) ed in misura minore da un livello medio (P2).

Siti di Interesse Nazionale e Siti di Interesse Regionale

Nell'area di studio non sono presenti aree dichiarate Siti di Interesse Nazionale, né Siti di Interesse Regionale.

3.1.2 Caratterizzazione ambientale dell'area di Bologna

Al fine consentire una maggiore sicurezza e flessibilità nell'esercizio della rete nell'area provinciale di Bologna, è previsto *e l'incremento di magliatura tra la SE Colunga e Colunga CP*.

L'area di studio interessata dall'azione occupa, complessivamente, una superficie di circa 0,06 km², come rappresentata in Figura 3-11.



Legenda

-  Stazioni
-  Area di studio

Figura 3-11 Area di studio dell'azione "Incremento magliatura tra la SE Colunga e Colunga CP"

3.1.2.1 Il patrimonio naturale

Biodiversità, flora e fauna

L'area di studio relativa all'azione operativa "Incremento della magliatura tra la SE Colunga e Colunga CP" occupa una piccola porzione di territorio inserito nella provincia di Bologna.

Il territorio in esame è costituito da insediamenti agricoli e aree adibite a rete di infrastrutturazione di vario genere e ciò ne determina una bassa biodiversità, nonché una scarsità in termini di diversificazione di flora e fauna. In linea a quanto enunciato, le caratteristiche peculiari del territorio sono quelle delle colture intensive della pianura padana, con assenza di vegetazione, dove la fauna è molto scarsa, in quanto si registra una notevole presenza della componente antropica.

Tra i campi a vario coltivo, si segnala comunque la presenza di lepri, ricci, fagiani e loro simili, mentre, nelle zone relativamente più umide e quindi spondali dei vari corsi d'acqua utilizzati per l'irrigazione, si possono rintracciare anatre e nutrie.

Aree naturali tutelate

Nell'area in studio non sono presenti Siti di Importanza Comunitaria, Zone a Protezione Speciale, aree appartenenti all'Elenco Ufficiale delle Aree Protette, Important Bird Area né siti appartenenti al patrimonio naturale dell'UNESCO.

Geomorfologia L'area in studio è ubicata, tra il comune di Castenaso e quello di San Lazzaro di Savena. Il centro abitato più vicino è quello sempre di San Lazzaro di Savena che si pone ed ha un'altitudine di circa 50 m s.l.m.

L'area si inserisce in un territorio morfologicamente di pianura, dove l'attività principale di sfruttamento del suolo è quello dell'agricoltura intensiva della pianura padano-emiliana; è attraversato da alcuni corsi d'acqua come lo Zena ed il torrente Idice ed il Savena. Si rintracciano forme morfologiche di tipo carsico, come la Grotta della Spipola, con la sua dolina e gli affioramenti gessosi del Farneto e della Croara, che formano un complesso carsico nei gessi caratterizzato da circa 200 grotte note.

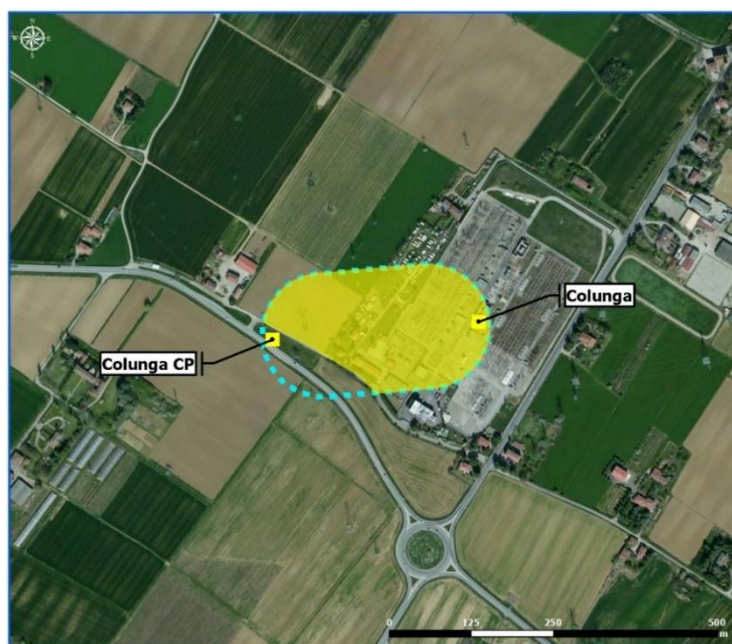
Idrografia L'area di studio, che non è attraversata da corsi d'acqua, ricade nel bacino idrografico del fiume Reno, più esattamente nel sottobacino appartenente al Torrente Idice. Questo sottobacino ha un'estensione areale di circa 800 km² ed una lunghezza del torrente principale di circa 75 km.

3.1.2.2 Il patrimonio culturale e paesaggistico

Si evidenzia che nell'area di studio è presente una porzione di "Zona di tutela di elementi della centuriazione", così come indicato dal PTCP di Bologna nell'elaborato Tav. 1 "Tutela e sistemi ambientali e delle risorse naturali e storico-culturali".

L'area è vincolata secondo l'art. 8.2d2 delle NTA del PTCP, nel quale si fa riferimento in particolare all'art. 21 delle NTA del PTPR della Regione Emilia-Romagna nel quale si legge: "*Le disposizioni di cui al presente articolo sono finalizzate alla tutela dei beni di interesse storico-archeologico, comprensivi sia delle presenze archeologiche accertate e vincolate ai sensi di leggi nazionali o regionali, ovvero di atti amministrativi o di strumenti di pianificazione dello Stato, della Regione, di enti locali, sia delle presenze archeologiche motivatamente ritenute esistenti in aree o zone anche vaste, sia delle preesistenze archeologiche che hanno condizionato continuativamente la morfologia insediativa*".

Di seguito un'immagine che raffigura l'area in vincolo ed una tabella che ne descrive le caratteristiche (cfr. Figura 3-12 e Tabella 3-3).



Legenda

- Stazioni
- Area di studio
- Vincoli e tutele secondo il D.Lgs 42/2004
- Art. 10

Figura 3-12 Beni archeologici od architettonici nell'area relativa all'azione incremento della magliatura tra la SE Colunga e Colunga CP (elaborazione tav.1 PTCP Bologna)

Denominazione vincolo	Tipo	Area di studio interessata dal vincolo		Fonte
		[km ²]	[%]	
Art 10 Areale	Archeologico	0,05	83,56	PTCP Bologna

Tabella 3-3 Elenco dei siti archeologici areali relativi all'azione "Incremento magliatura tra la SE Colunga e Colunga CP"

Secondo quanto descritto nel PTCP di Bologna, approvato con DCP n.19 del 30 marzo 2004, l'area di studio è ubicata all'interno dell'unità di paesaggio n. 4, denominata "Pianura Orientale".

Per quanto concerne l'unità "Pianura Orientale", il paesaggio è dominato da una morfologia prettamente di pianura agricola, dove gli obiettivi prioritari sono il rafforzamento della vocazione agricola produttiva e la valorizzazione del patrimonio storico culturale, soprattutto della centuriazione romana, la quale è l'elemento più rilevante. Gli indirizzi per gli strumenti di pianificazione e programmazione sono:

- 1) valorizzare il ruolo dei centri storici di rilevanza metropolitana per migliorarne l'offerta culturale locale;
- 2) riqualificare il sistema fluviale Idice-Savona con il fine di collegamento ecologico tra diversi nodi;
- 3) Le strutture che dovranno essere realizzate nell'area dovranno farsi carico dell'attuale debolezza della rete ecologica e della riconoscibilità dei segni storici sul territorio.

3.1.2.3 Il sistema insediativo

Struttura insediativa

L'area oggetto di studio ricade nel territorio della provincia di Bologna, tra i comuni di Castenaso e San Lazzaro di Savena.

Di seguito la tabella relativa alle caratteristiche demografiche dei comuni interessati e la Figura 3-13 riguardante l'ubicazione dell'area di studio rispetto ad essi.

Comune	Residenti	Superficie [km ²]	Densità [ab/km ²]
Castenaso	14.925	35,77	401,64
San Lazzaro di Savena	32.065	44,77	694,16

Tabella 3-4 Caratteristiche dei Comuni interessati all'azione Incremento magliatura tra la SE Colunga e Colunga CP



Figura 3-13 Comuni ricadenti nell'area di studio

Uso suolo

Analizzando l'area di studio relativa all'azione di "Incremento magliatura tra la SE Colunga e Colunga CP" risulta che l'intera area è caratterizzata da uso del suolo seminativo (cfr. Figura 3-14).



Legenda

 Stazioni

 Area di studio

Uso del suolo

 13 - Zone estrattive discariche e cantieri

 24 - Zone agricole eterogenee

 21 - Seminativi

Figura 3-14 Uso suolo relativo all'azione operativa Incremento magliatura tra la SE Colunga e Colunga CP (fonte: Corine Land Cover 2012)

3.1.2.4 Le criticità di qualità ambientale e/o di utilizzo intensivo del suolo

Inquinamento atmosferico

La Provincia di Bologna ha approvato con DCP n. 69 del 10/10/2007 il Piano di Gestione della Qualità dell'aria (PGQA), volto a descrivere in modo unitario per tutto il territorio provinciale le strategie e le azioni per migliorare stabilmente la qualità dell'aria. Il Piano riporta la zonizzazione del territorio dal punto di vista della qualità dell'aria con la suddivisione in zone caratterizzate da diversi livelli di criticità in base al rischio di superamento dei valori limite e delle soglie di allarme per i livelli di uno o più inquinanti.

Si richiama inoltre il Piano Aria Integrato Regionale dell'Emilia Romagna (PAIR2020), approvato con DGR n. 115 dell' 11/4/2017.

Dal punto di vista dell'inquinamento atmosferico, l'agglomerato di Bologna è caratterizzato da superamenti dei valori limite di PM10 e NOx; il benzene è critico nel centro storico, area densamente edificata, gravata da flussi elevati di autoveicoli e ciclomotori/motocicli e caratterizzata da vie strette e delimitate da edifici alti, che generano il cosiddetto "effetto canyon".

Non si rilevano invece particolari criticità per quanto riguarda gli altri inquinanti normati (CO, Pb, SO2).

Rischio idraulico e geomorfologico

Con D.M. 25 ottobre 2016 che sopprime le Autorità di bacino nazionali, interregionali e regionali, l’Autorità di Bacino interregionale del Fiume Reno confluisce nell’Autorità di Bacino distrettuale del Fiume Po. L’area di studio è quindi sottoposta al Piano di gestione delle alluvioni (PGRA) del Fiume Po – Distretto idrografico Padano, approvato con deliberazione n.2 del Comitato Istituzionale il 3 marzo 2016 e successivo DPCM del 27 ottobre 2016. Nell’ambito della redazione del PGRA è stata condotta una specifica attività volta a verificare le esigenze di aggiornamento degli strumenti di pianificazione di bacino vigenti allo scopo di armonizzarli con il PGRA.

Un’attività particolare, in coordinamento con le Regioni del Distretto, ha riguardato le Norme di Attuazione (NA) del PAI allo scopo di aggiornarle ed integrarle in relazione alla necessità di acquisire i nuovi quadri conoscitivi del PGRA.

Con delibera CI AbR n. 3/1 del 7 novembre 2016 è stata adottata la Variante ai Piani di Stralcio del bacino idrografico del Fiume Reno finalizzata al coordinamento tra tali Piani e il Piano di Gestione Rischio Alluvioni – Integrazione alle Norme e alle Tavole di Piano. Con delibera n. 2111 del 5 dicembre 2016, pubblicata nel BUR Emilia-Romagna n. 375 del 15 dicembre 2016, è stata approvata la variante normativa al PAI e, in conseguenza di tale atto, le mappe di pericolosità e del rischio contenute nel P.G.R.A. rappresentano un aggiornamento e un’integrazione del quadro conoscitivo rappresentato negli elaborati del PAI.

Secondo quanto indicato dagli elaborati di Piano si segnala che il territorio ricadente nell’area di studio non è soggetto a rischi di natura idraulica né geomorfologica.

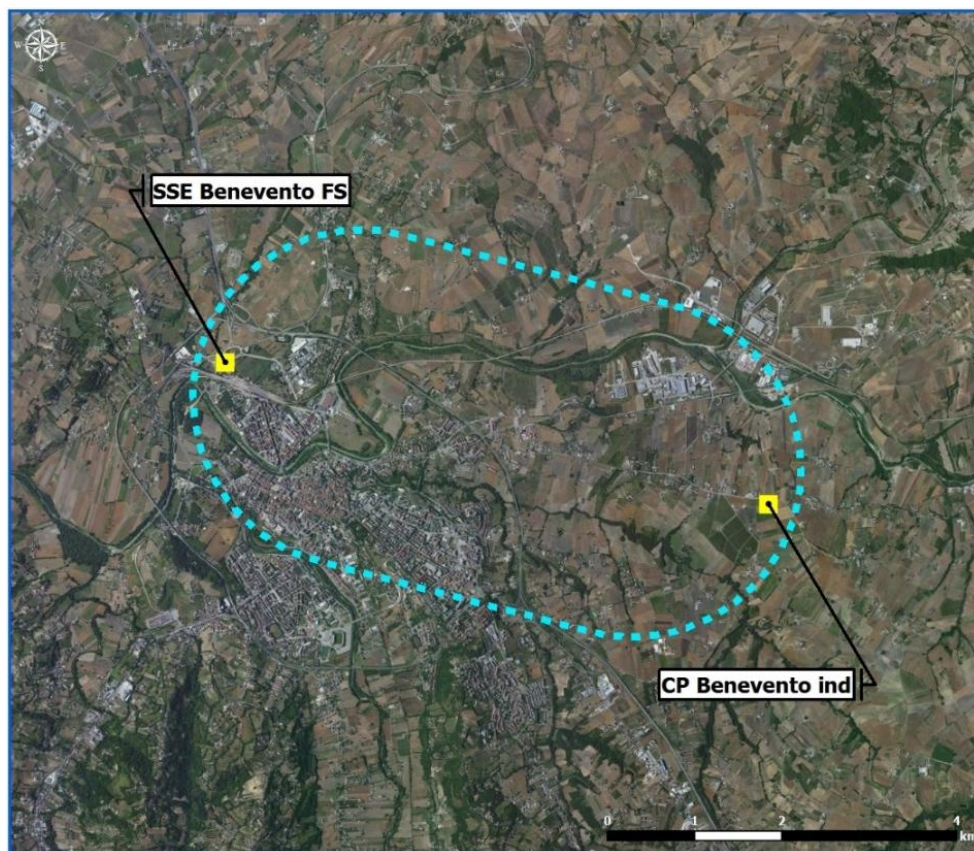
Siti di Interesse Nazionale e Siti di Interesse Regionale

Nell’area di studio non sono presenti aree dichiarate Siti di Interesse Nazionale né Siti di Interesse Regionale.

3.1.3 Caratterizzazione ambientale dell’area di Benevento

Al fine di consentire l’immissione in rete, in condizioni di migliore sicurezza, della produzione di impianti da fonti rinnovabili installati e previsti nell’area compresa tra le SE Benevento e Bisaccia, si prevede la *realizzazione di un nuovo elettrodotto 150 kV tra le SSE Benevento FS e la CP Benevento Ind.* Tale attività consentirà la rimangiatura con la RTN della SSE Benevento FS migliorando la continuità del servizio.

L’area di studio interessata dall’azione occupa, complessivamente, una superficie di circa 24 km², come rappresentato nella Figura 3-15.



Legenda

-  Stazioni
-  Area di studio

Figura 3-15 Area di studio dell'azione Nuovo elettrodotto SSE Benevento FS – CP Benevento Ind.

3.1.3.1 Il patrimonio naturale

Biodiversità, flora e fauna

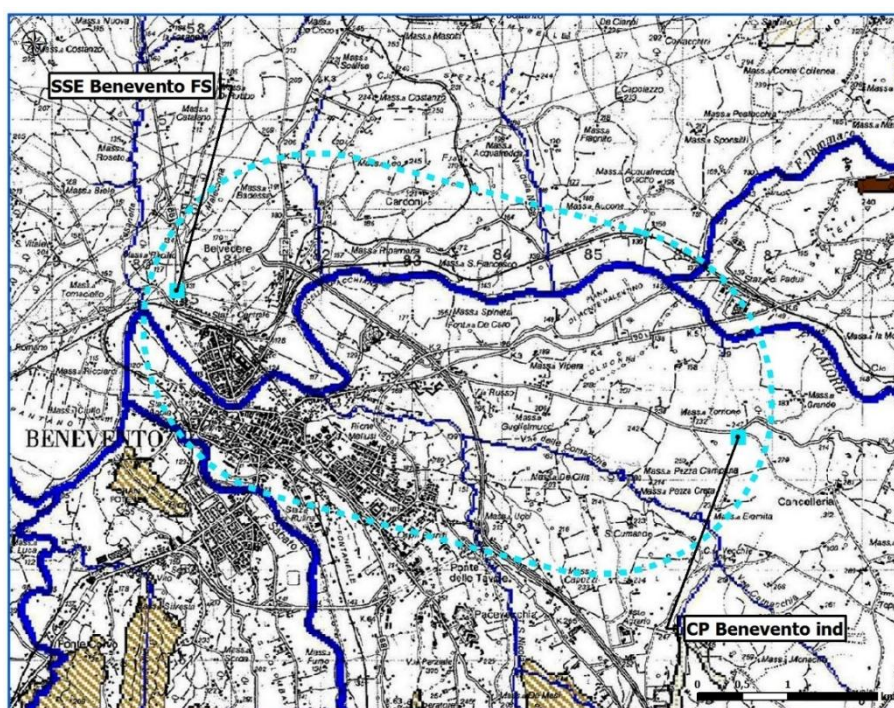
L'area della provincia di Benevento, nella quale rientra l'area di studio dell'azione di nuova realizzazione dell'elettrodotto 150 kV tra SSE Benevento FS e CP Benevento ind., si inserisce all'interno del dominio paesaggistico della conca Beneventana, una conca morfologica caratterizzata da un territorio che va da piano a dolcemente ondulato, dove l'agricoltura e la zootecnica sono le attività principali di sfruttamento del territorio; è presente una forte presenza dell'uomo che ha instaurato nell'areale agglomerati urbani che vanno da piccoli a grandi.

Tale assetto paesaggistico presenta quindi una bassa biodiversità dei luoghi. Quest'ultima tende ad arricchirsi dove l'agricoltura lascia spazio ai corsi d'acqua naturali; qui si può osservare una vegetazione modestamente ricca di tipo spondale idrofila, accompagnata a tratti, anche da quella palustre.

Non si segnala un'alta diversificazione faunistica, tipica di un ambiente prevalentemente ad uso agricolo.

Dal punto di vista floristico, in quasi tutte le zone dove la vegetazione ha conservato i suoi spazi dove crescere spontaneamente, si può ancora rintracciare la presenza della malva, il rovo, l'ortica, il gettaione, il rosolaccio, lo stoppione, il sambuco erbaceo, la mercorella e simili, indizio della fertilità del suolo, soprattutto lungo i margini spondali ed i terrazzi di tipo fluviale.


Di seguito uno stralcio (cfr. Figura 3-16) della Tavola B1.2 "Aree ad Elevata naturalità e Biodiversità", del PTCP di Benevento approvato con DCP n.27 del 26 luglio 2012, nella quale si evidenziano le caratteristiche naturali dell'area di studio.




Legenda

 Area di studio

Aree ad elevata naturalità e biodiversità

 Aree prevalentemente occupate da colture agricole con presenza di spazi naturali (cesp. e rocce nude)

 Boschi di latifoglie

 Corsi d'acqua secondari

 Corsi d'acqua principali

Figura 3-16 Stralcio della "tav. B1.2 Aree ad Elevata naturalità e Biodiversità" (fonte PTCP Benevento)

Aree naturali tutelate

Nell'area in studio non sono presenti Siti di Importanza Comunitaria, Zone a Protezione Speciale, aree appartenenti all'Elenco Ufficiale delle Aree Protette, Important Bird Area né siti appartenenti al patrimonio naturale dell'UNESCO.

Geomorfologia

L'area in studio nella quale si inserisce l'azione di realizzazione dell'elettrodotto tra la SSE Benevento FS e la CP Benevento Ind., comprende parte della città di Benevento e le sue immediate vicinanze.

La zona si trova nell'entroterra appenninico della Campania, nella parte meridionale della regione storica del Sannio, in una posizione quasi equidistante dai mari Tirreno e Adriatico. È posta in una conca circondata da colline; ad ovest in particolare, oltre la Valle Vitulanese, si trova il massiccio del Taburno Camposauro. Dalla parte più alta della città si possono scorgere le cime del Monte Mutria del Matese a nord-ovest, l'alta cortina del Partenio con il monte Avella a sud, il brullo Trimunzio montecalvese a sud-est e le appendici dei monti Dauni a est. La città è attraversata da due fiumi: il Calore, affluente del Volturno, e il Sabato, che confluisce nel Calore in contrada Pantano, poco ad ovest del centro cittadino.

Il territorio su cui si estende la città è dolcemente ondulato; il suo centro si eleva su una collina nel mezzo della vallata, ed alcune contrade sorgono su altre colline circostanti. L'altezza media sul livello del mare è pari a 135 m, con una minima di 80 m ed una massima di 495 m, pari ad un'escursione di 415 m.

Idrografia

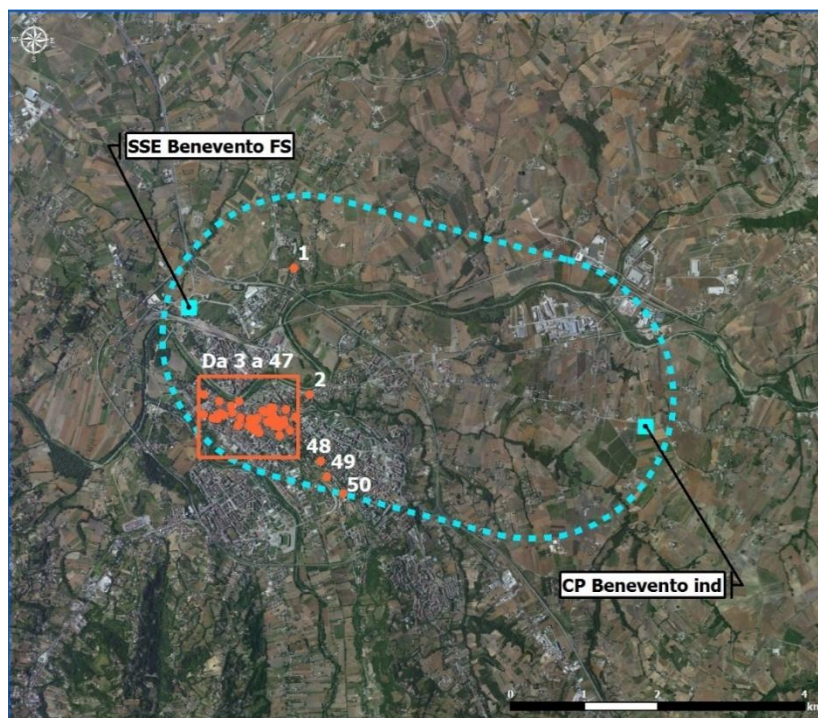
L'area di studio ricade all'interno del bacino idrografico del Fiume Volturno, e più esattamente in uno dei suoi sottobacini, quello del fiume Calore.

Il fiume Calore ha un bacino idrografico esteso (3.058 km²), ha una lunghezza di circa 108 km e nasce dal Monte Accellica (1.660 metri) nel comune di Montella, nei Monti Picentini.

Il suo corso può essere diviso in alto, medio e basso Calore. Per i primi 43 km scorre nella provincia di Avellino e per altri 65 km nella provincia di Benevento.

3.1.3.2 Il patrimonio culturale e paesaggistico

Nelle immagini seguenti si evidenzia la presenza di beni architettonici e archeologici vincolati secondo l'art.10 del D.Lgs. 42/2004 e smi. Ai beni puntuali individuati nelle due successive figure, è stato assegnato un numero progressivo al fine di una facile lettura della successiva Tabella 3-5.



Legenda

 Area di studio

Vincoli e tutele secondo il D.Lgs 42/2004

 Art. 10

Figura 3-17 Siti archeologici ed architettonici nell'area di studio della nuova realizzazione dell'elettrodotto tra SSE Benevento FS e CP Benevento ind



Figura 3-18 Dettaglio dei beni tutelati secondo l'art.10 (dal n. 3 al 47)

Art. 10 Bene puntuale	Codice (*)	Tipo	Nome
1	2RTI0620076AAAA	Architettonico	Antico Ponte detto la Maurella
2	1RTI0620026AAAA	Archeologico	Strade con resti di necropoli romana e tracciato viario
3	1RTI0620025AAAA	Archeologico	Aree sottostanti l'Istituto tecnico industriale e adiacenze
4	1RTI0620023AAAA	Archeologico	Area vicino All'anfiteatro di Benevento
5	2RTI0620041AAAA	Architettonico	Chiesa di San Cristiano
6	1RTI0620087AAAA	Archeologico	Resti di un edificio pubblico databile nel II sec. D.C.
7	1RTI0620084AAAA	Archeologico	Immobili e strade con nel sottosuolo strutture antiche
8	2RTI0620053AAAA	Architettonico	Fabbricato settecentesco con giardino annesso
9	2RTI0620069AAAA	Architettonico	Palazzo Mazzella
10	2RTI0620067AAAA	Architettonico	Palazzo in via S. Filippo n. 101
11	2RTI0620070AAAA	Architettonico	Palazzo Polvere de Cillis
12	1RTI0620022AAAA	Archeologico	Area denominata piazza Cardinale Pacca con resti
13	1RTI0620027AAAA	Archeologico	Tratto di strada con resti archeologici nel sottosuolo
14	2RTI0620078AAAA	Architettonico	Portale del sec. XVI
15	2RTI0620080AAAA	Architettonico	Avanzi di architettura medioevale nel palazzo
16	1RTI0620086AAAA	Archeologico	Resti di imponenti costruzioni su più piani in laterizio
17	2RTI0620028AAAA	Architettonico	Casa al Vico Carrozzeri
18	2RTI0620066AAAA	Architettonico	Palazzo in via Pietro de Caro n. 35

Art. 10 Bene puntuale	Codice (*)	Tipo	Nome
19	2RTI0620051AAAA	Architettonico	Fabbricato del sec. XVIII
20	2RTI0620034AAAA	Architettonico	Casa in via Pietro De Caro n. 33C
21	2RTI0620030AAAA	Architettonico	Casa del sec. XIII
22	2RTI0620052AAAA	Architettonico	Fabbricato di origine medievale
23	2RTI0620048AAAA	Architettonico	Ex convento di S. Caterina
24	2RTI0620065AAAA	Architettonico	Palazzo in via Capitano Rampone n. 7 e 9
25	1RTI0620083AAAA	Archeologico	Immobili contenenti strutture murarie di epoca romana
26	2RTI0620072AAAA	Architettonico	Palazzo Schinosi
27	2RTI0620032AAAA	Architettonico	Casa del sec. XVIII sita in via Annunziata 160
28	2RTI0620033AAAA	Architettonico	Casa del secolo XVIII sita in via Annunziata 150
29	2RTI0620029AAAA	Architettonico	Casa con avanzi architettonici del sec. XIII
30	2RTI0620071AAAA	Architettonico	Palazzo Sabariani
31	2ICR0008393AAAA	Architettonico	Chiesa di D. Teresa
32	2RTI0620058AAAA	Architettonico	Palazzo Bosco Lucarelli già dell'Aquila
33	2RTI0620050AAAA	Architettonico	Edificio monumentale e pertinenze
34	2ICR0008396AAAA	Architettonico	Palazzo Andreotti-Leo
35	2RTI0620061AAAA	Architettonico	Palazzo del '300
36	2RTI0620046AAAA	Architettonico	Palazzo de Cillis e pontile gotico
37	2RTI0620079AAAA	Architettonico	Avanzi architettonici medioevali
38	2RTI0620042AAAA	Architettonico	ex Chiesa S. Stefano de Neophitis
39	1RTI0620082AAAA	Archeologico	Immobile con resti di una cisterna antica
40	2RTI0620074AAAA	Architettonico	Palazzo Ventimiglia e Palazzo Capasso Torre
41	2ICR0008404AAAA	Architettonico	Palazzo Terragnoli - biblioteca prov.le
42	2RTI0620020AAAA	Architettonico	Hotel Traiano
43	2RTI0620075AAAA	Architettonico	Palazzo Zamparelli
44	2RTI0620059AAAA	Architettonico	Palazzo Casiello
45	2RTI0620057AAAA	Architettonico	Palazzo al vicolo Arechi 16
46	2RTI0620060AAAA	Architettonico	Palazzo Coscia del sec. xviii
47	2ICR00084130000	Architettonico	Mura longobarde
48	2RTI0620043AAAA	Architettonico	ex carcere ex convento S. Felice
49	2RTI0620036AAAA	Architettonico	Casino la valle
50	1RTI0620085AAAA	Archeologico	Resti dell'acquedotto delle sorgenti del Serino

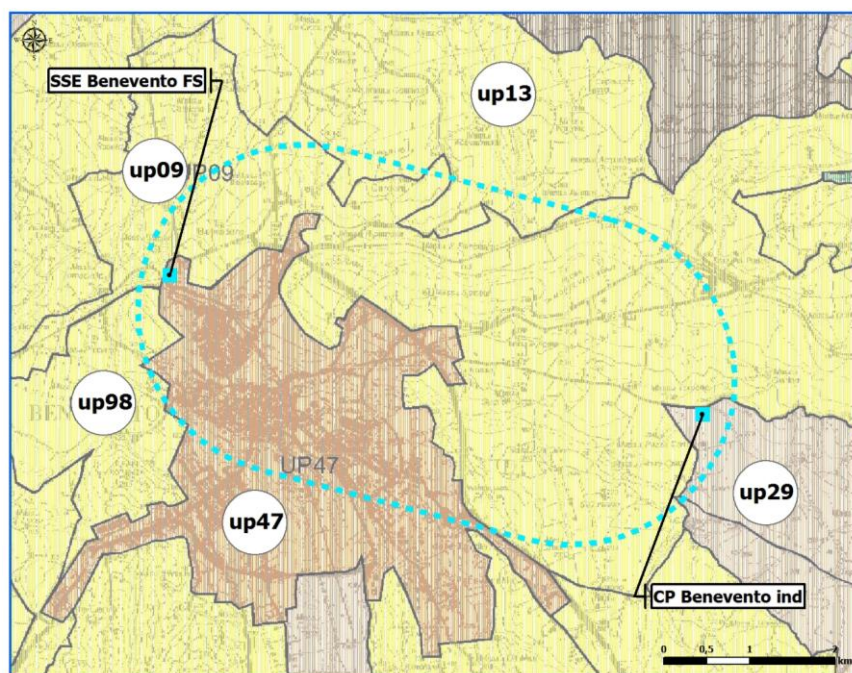
Tabella 3-5 I beni tutelati secondo l'art.10 nell'area di studio della nuova realizzazione dell'elettrodotto tra SSE Benevento FS e CP Benevento ind

Secondo quanto descritto nel PTCP di Benevento, l'area di studio interessa 3 categorie di paesaggio, divise a loro volta in unità di paesaggio, ed in particolare:

- il paesaggio agrario eterogeneo (D) - Unità di paesaggio 29;
- il paesaggio ad insediamento urbano diffuso in evoluzione (E) - Unità di paesaggio 09, 13 e 98;
- il paesaggio urbano consolidato (F) - Unità di paesaggio 47.

Tali unità di paesaggio sono visibili nell'elaborato allegato al PTCP di Benevento (cfr. Figura 3-19).

Nell'immagine seguente è riportato uno stralcio della Tavola B.2.3.2. "Classificazione delle Unità di Paesaggio" del PTCP, dove si evidenziano le unità che caratterizzano l'area di studio.



Legenda

 Area di studio

Categorie di paesaggio - Fonte PTCP Benevento

 Paesaggio agrario eterogeneo (D) (up29)  Paesaggio ad insediamento urbano diffuso in evoluzione (E) (up 09-13-98)

 Paesaggio urbano consolidato (F) (up47)

Figura 3-19 Stralcio della Tavola B 2.3.2. "Classificazione delle Unità di Paesaggio" del PTCP di Benevento

Di seguito una sintetica descrizione delle unità sopra citate.

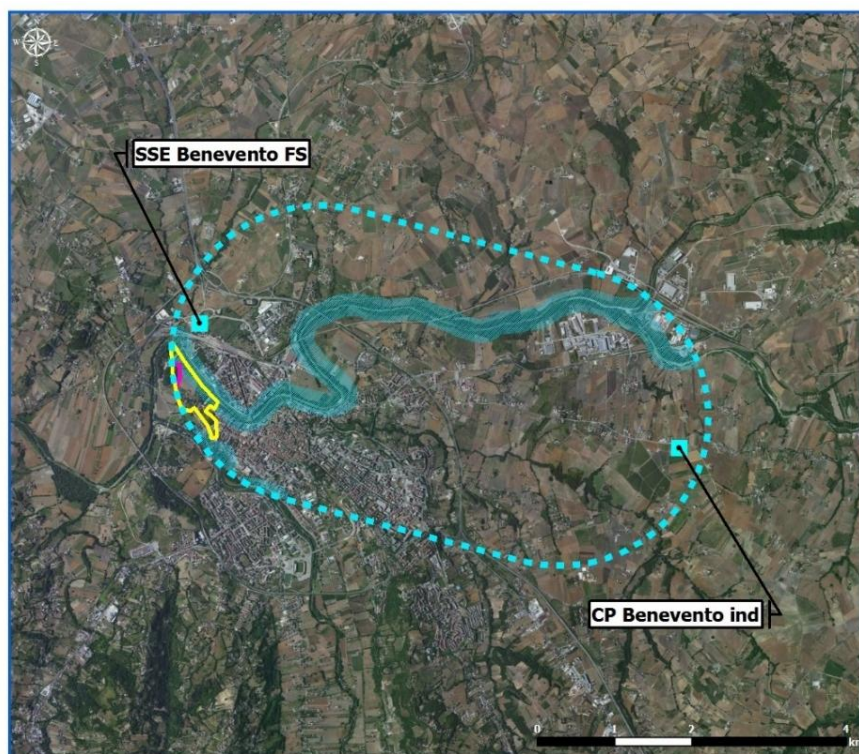
Unità di paesaggio	
9	Area meandriforme del fondovalle alluvionale e terrazzamenti fluviali fra il bacino del fiume Calore, del fiume Tammaro e del torrente Serretelle a bioclina mesomediterraneo/umido con ecosomaico a matrice agraria dominata dai seminativi irrigui, poche colture permanenti, ripisilve discontinue a sviluppo longitudinale, piccoli boschi termofili residuali in posizione perimetrale e aree edificate.
13	Basse colline marnoso-argillose e ampio settore della piana alluvionale del fiume Calore a bioclina meso/mediterraneo con paesaggio agrario a configurazione spaziale omogenea dominata dai seminativi, pochi boschi termofili residuali molto distanziati fra loro con perimetro fortemente frastagliato, molti insediamenti rurali.
29	Basse colline fliscioidi e depressioni intercollinari nel settore orientale del bacino del Calore a bioclina mesomediterraneo/umido con paesaggio agrario dominante con elementi naturali residuali in esso interdipersi, aree urbane e insediamenti rurali

Unità di paesaggio	
47	Centro urbano del capoluogo sannita sulle aree alluvionali del bacino del fiume Calore e del fiume Sabato a bioclina mesomediterraneo/umido con paesaggio urbano dominante, seminativi, piccole foreste periurbane, frammenti di ripisilve e insediamenti rurali.
98	Area extraurbana occidentale del comune di Benevento nel settore fluviale sulla confluenza fra il fiume Sabato il fiume Calore a bioclina mesomediterraneo/umido con paesaggio antropomorfo agrario dominato da seminativi irrigui, vegetazione igrofila di pregio, lembi di boschi termofili e aeree urbane.

Tabella 3-6 Unità di paesaggio dell'area di studio

Nell'area di studio ricadono aree vincolate secondo l'art. 142 lett. c), g) ed m) del D.Lgs. 42/2004 e smi, così come riscontrato dall'analisi degli elaborati del PTCP di Benevento.

Nell'immagine seguente si riporta un'elaborazione delle informazioni ricavate dalla Tav. A1.9e "Sistema della tutela" del PTCP e la Tabella 3-7 relativa alle caratteristiche dimensionali delle aree vincolate.



Legenda

 Area di studio

Vincoli e tutele secondo il D.Lgs 42/2004

 Art. 142 let. c)  Art. 142 let. g)  Art. 142 let. m

Figura 3-20 Aree vincolate rispetto all'art. 142 ricadente all'interno dell'areale relativo all'azione operativa 8A (elaborazione grafica da fonte PTCP Benevento)

Denominazione vincolo		Area di studio interessata dal vincolo	
		[km ²]	[%]
Art.142	let. c	3,24	13,45
	let. g	0,02	0,09
	let. m	0,28	1,15

Tabella 3-7 Aree vincolate ricadenti nell'area di studio della nuova realizzazione dell'elettrodotto tra SSE Benevento FS e CP Benevento ind (fonte PTCP Benevento)

Si segnala inoltre la presenza nell'area di studio del sito appartenente al patrimonio culturale dell'UNESCO "IT 1318 - I Longobardi in Italia. I luoghi del potere (568-774 d.C.)".

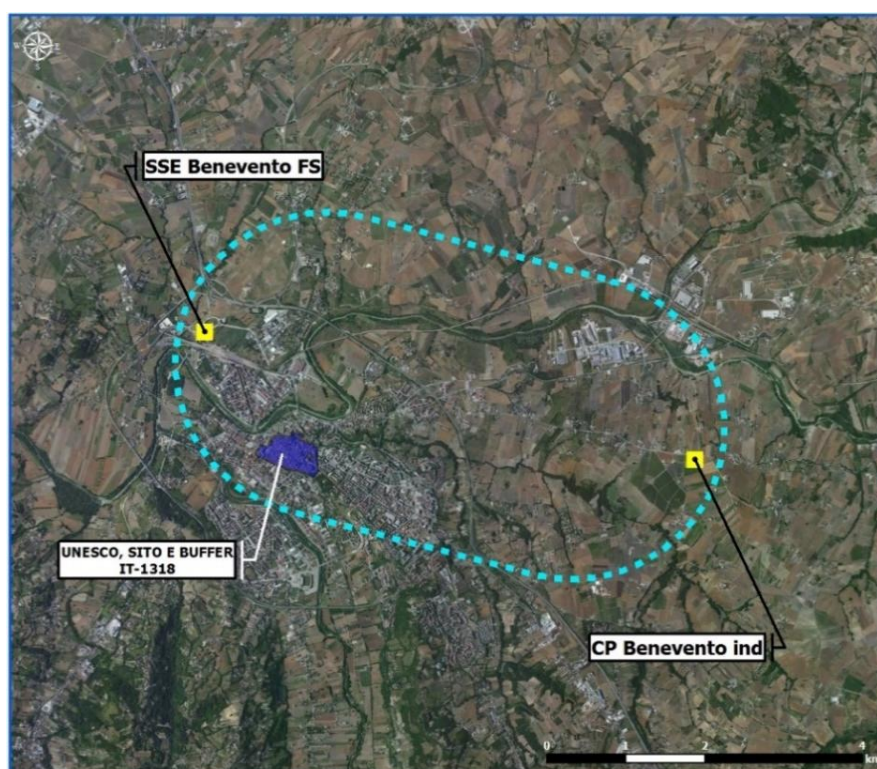


Figura 3-21 Area UNESCO ricadente nell'area di studio della nuova realizzazione dell'elettrodotto tra SSE Benevento FS e CP Benevento ind (elaborazione da OpenDATA MiBACT)

L'area fa parte del sito culturale seriale dell'UNESCO "IT 1318 - I Longobardi in Italia. I luoghi del potere (568-774 d.C.)" che comprende sette gruppi di edifici (tra cui fortezze, chiese e monasteri) in tutta la penisola italiana. Essi testimoniano la presenza dei Longobardi sul territorio italiano; questi, migrando dal Nord Europa, portarono con sé i propri usi e costumi in Italia durante il loro dominio, che si eresse tra il VI e VIII secolo.

La sintesi del loro stile di vita la si ritrova nello stile architettonico che ha segnato il passaggio dall'antichità al Medioevo in Europa; il loro stile vede una fusione del patrimonio della Roma antica,

spiritualità cristiana e l'influenza bizantina. È stato assodato che la loro cultura ebbe un ruolo importante soprattutto nello sviluppo spirituale e culturale del Medioevo, visto dal punto di vista del Cristianesimo europeo, in particolare rafforzando il movimento e la cultura di tipo monastico.

Il Piano di Gestione del sito 1318 è stato elaborato e approvato collettivamente attraverso un accordo istituzionale firmato il 9 gennaio 2008 a Roma da tutte le istituzioni dei siti citati nella rete, che si riferiscono al Piano, ciascuno per il suo riferimento area.

Nell'area di studio in esame ricade la Chiesa di Santa Sofia, eletta patrimonio dall'UNESCO il 25 giugno 2011. Il complesso di Santa Sofia con la chiesa e il chiostro annesso, parte dell'abbazia, è oggi sede del Museo del Sannio. Nel sopracitato Piano di Gestione relativamente alla Chiesa Santa Sofia si prevede di sviluppare specifici progetti di conservazione.

3.1.3.3 Il sistema insediativo

Struttura insediativa

L'area in oggetto ricade interamente all'interno del comune di Benevento (cfr. Figura 3-22) che con una superficie di circa 130 km² e una popolazione di circa 60.000 residenti, presenta una densità abitativa di circa 137 ab/km².

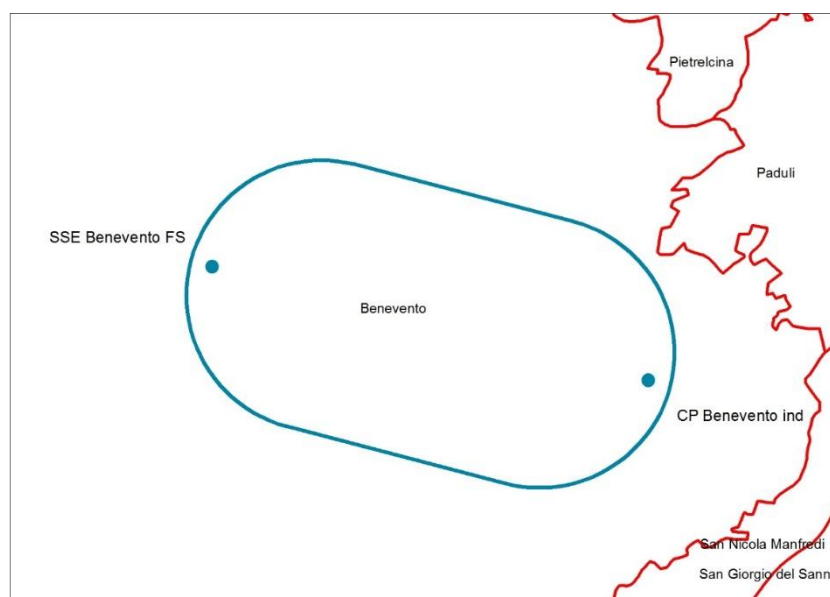
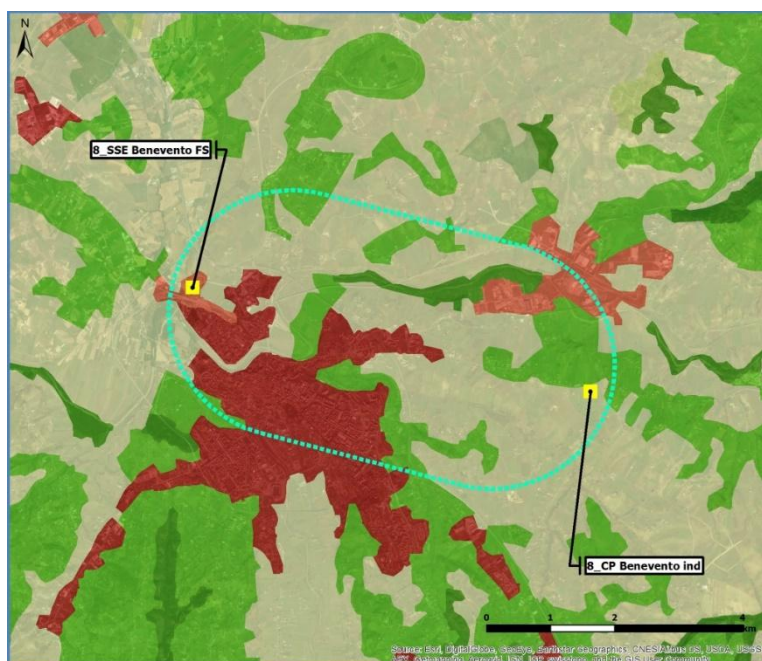


Figura 3-22 Porzione comune di Benevento interessata dall'area di studio

Uso suolo

Dall'analisi dell'uso del suolo dell'area relativa all'azione di nuova realizzazione dell'elettrodotto tra la SSE di Benevento e la CP di Benevento ind., si evince che la componente dominante è quella dei territori agricoli coltivati in maniera intensiva. La componente naturale è praticamente nulla ed ubicata lungo le sponde del Fiume Calore.

Di seguito la Figura 3-23 e Tabella 3-8 relative al tema uso suolo.



Legenda

- Stazioni
 - Area di studio
- Uso del suolo**
- 11 - Zone urbanizzate
 - 23 - Prati stabili
 - 12 - Zone industriali, commerciali e reti comunicazione
 - 24 - Zone agricole eterogenee
 - 21 - Seminativi
 - 31 - Zone boscate
 - 22 - Colture permanenti

Figura 3-23 Uso suolo relativo all'azione nuova realizzazione dell'elettrodotto tra SSE Benevento FS e CP Benevento ind (fonte: Corine Land Cover 2012)

Categorie uso suolo		km ²	%
11	Zone urbanizzate	5,09	21,0
12	Zone industriali, commerciali ed infrastrutturali	1,15	4,7
21	Seminativi	12,73	52,6
24	Zone agricole eterogenee	4,47	18,5
31	Zone boscate	0,78	3,2

Tabella 3-8 Uso suolo relativo all'area di studio

3.1.3.4 Le criticità di qualità ambientale e/o di utilizzo intensivo del suolo

Inquinamento atmosferico

Il Piano Regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria, approvato con DGR n. 167 del 14 febbraio 2006 e pubblicato sul BURC del 5 ottobre 2007; è stato integrato con DGR n. 811 del 27 dicembre 2012 e DGR n. 683 del 23 dicembre 2014. La DGR 683/2014 modifica il Piano sostituendolo integralmente in relazione alla zonizzazione e alla classificazione del territorio della Regione Campania, individuando 3 macroaree: IT1507 "Agglomerato Napoli-Caserta", IT1508 "Zona costiera-collinare" e IT1509 "Zona montuosa". L'area di studio ricade nella "Zona costiera-collinare IT1508". Tale area è stata individuata in base all'omogeneità territoriale ed alla presenza all'interno della stessa dei tre maggiori centri urbani (Salerno, Benevento e Avellino) nonché delle più importanti

fonti di emissioni di inquinanti (reti viarie, porti, aeroporti, industrie, commerciale e residenziale, ecc.).

Di seguito si riportano le mappe delle emissioni diffuse indicate nel Progetto di zonizzazione e di classificazione del territorio della regione Campania.

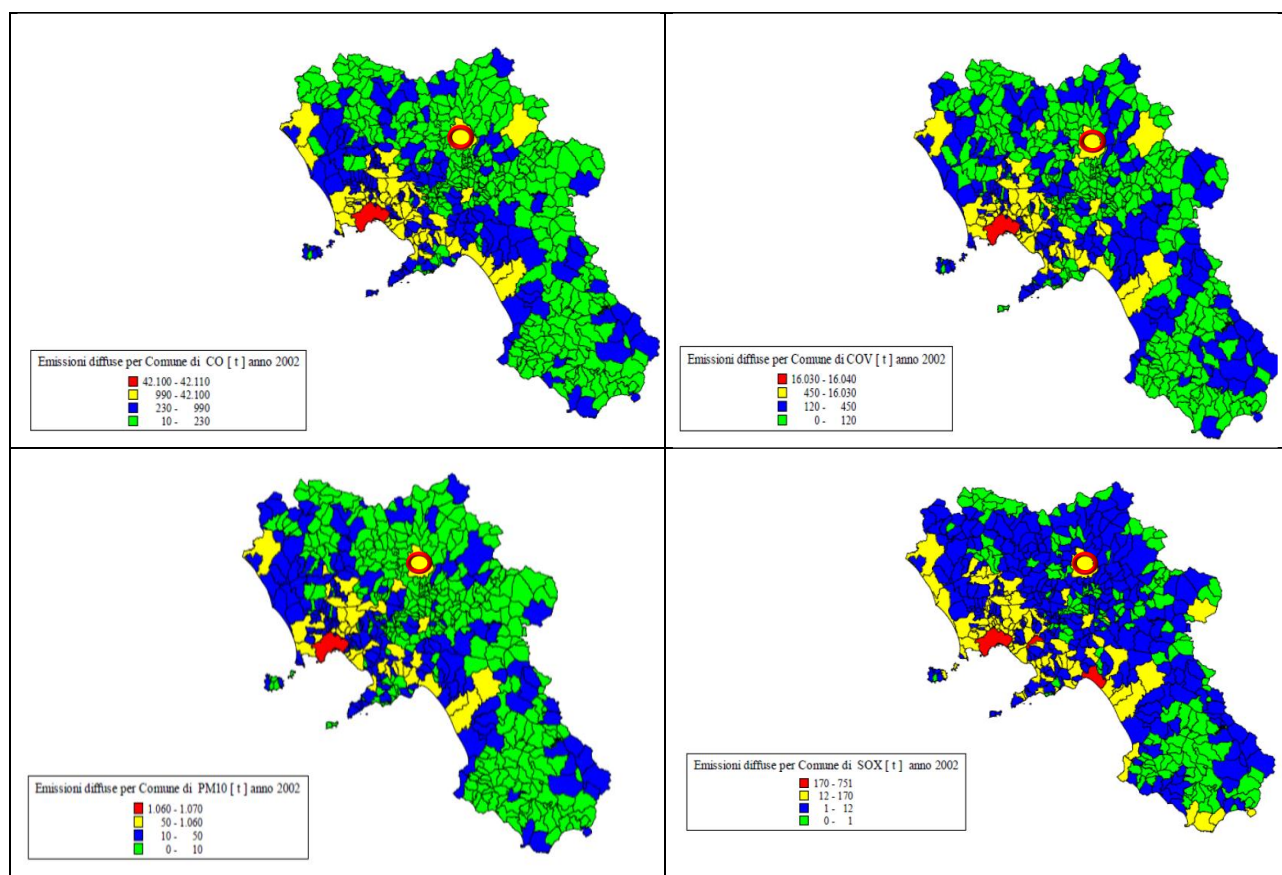
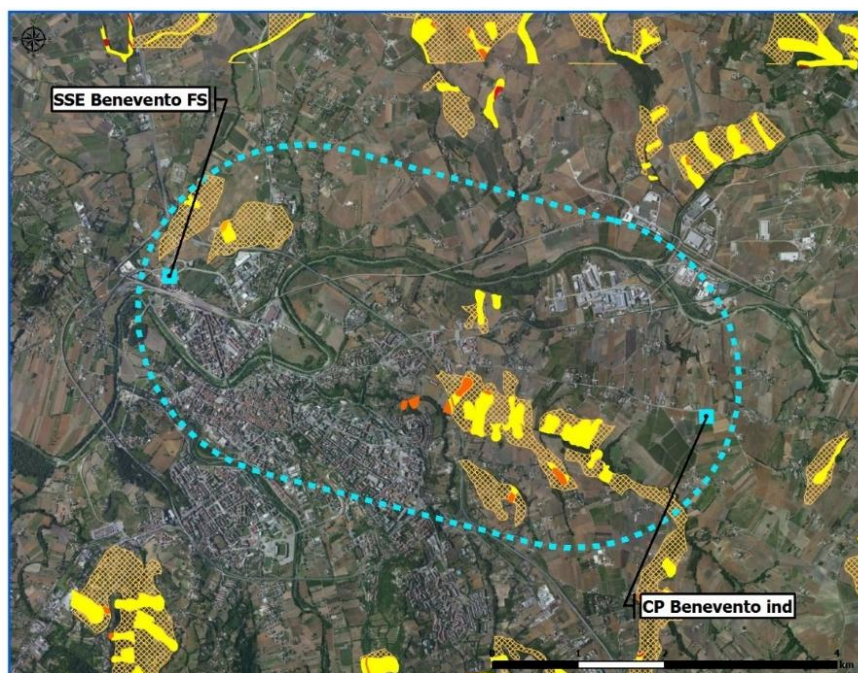


Figura 3-24 Emissioni diffuse dell'inventario regionale delle emissioni inquinanti (fonte: Progetto di zonizzazione e di classificazione del territorio della regione Campania)

Rischio idraulico e geomorfologico

Nell'area di studio sono presenti zone caratterizzate da rischio frana di livello medio e moderato, così come si vede nella successiva Figura 3-25. Per quel che concerne il rischio legato alle alluvioni del Fiume Calore, non si segnalano zone critiche (cfr. Figura 3-26).

L'area ricade nel territorio dell'Autorità di Bacino del Liri-Garigliano-Volturno per il quale è stato approvato il Piano stralcio per l'assetto idrogeologico con DPCM del 12 dicembre 2006 (GU n.122 del 28 maggio 2007).



Legenda

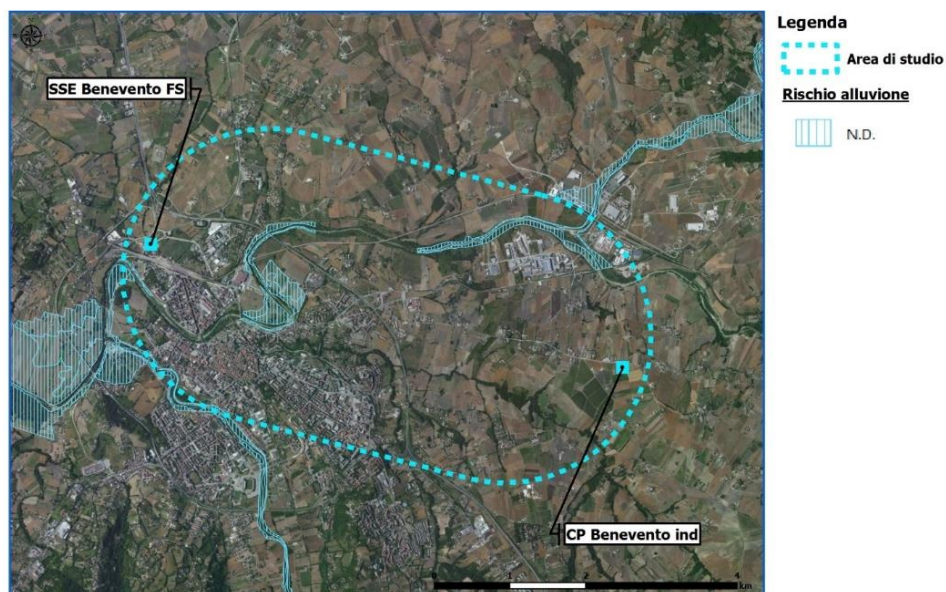
Area di studio

Rischio frana

MOLTO ELEVATO
 ELEVATO
 MEDIO
 MODERATO

SITO DI ATTENZIONE
 ALTRO

Figura 3-25 Rischio frana all'azione nuova realizzazione dell'elettrodotto tra SSE Benevento FS e CP Benevento ind (fonte PCN MATTM)



Legenda

Area di studio

Rischio alluvione

N.D.

Figura 3-26 Rischio alluvione relativo all'azione nuova realizzazione dell'elettrodotto tra SSE Benevento FS e CP Benevento ind (fonte PCN MATTM)

L'area di studio è soggetta al Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA) del Distretto idrografico dell'Appennino Meridionale approvato con DCI n. 2 del 3 marzo 2016 (Autorità di Bacino Nazionale dei fiumi Liri-Garigliano e Volturno, Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania, Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia). Secondo quanto riportato nella relazione del PGRA: *"Nella definizione di alluvione proposta dalla norma nazionale però accanto al classico fenomeno delle esondazioni dell'alveo fluviale, vengono affiancati altri tipi di eventi ai quali la norma stessa sembra attribuire comunque pari dignità, e precisamente le dinamiche del trasporto solido e quindi la fenomenologia di mobilitazione dei sedimenti e le inondazioni marine. Allo stato attuale le ultime sono state trattate con Piani Stralcio di settore definendo anche pericolosità e rischio da inondazione con criteri specifici, quindi in maniera disaccoppiata rispetto al pericolosità "fluviale" in senso stretto, mentre l'aspetto relativo ai sedimenti, non sempre è stato considerato intrinsecamente nella dinamica fluviale, ma molte indicazioni sono comunque note in base ai Piani Stralcio per il rischio da frana e negli studi della pericolosità idraulica impostati su base geomorfologica il quadro delle fonti disponibili riferibili al fenomeno "alluvione" come definito dal D.Lgs. 49/2010."*

Inoltre nella Relazione PGRA specifica dei bacini Liri-Garigliano Volturno si legge che "Al fine di tenere conto di tutte quelle situazioni ed informazioni, ad oggi note e successive alla predisposizione delle mappe, si provvederà in sede di aggiornamento dei Piani Stralcio a partire dal 2016 ad apportare tutte le modifiche cartografiche normative alle aree di pericolosità dei bacini LGV".

Siti di Interesse Nazionale e Siti di Interesse Regionale

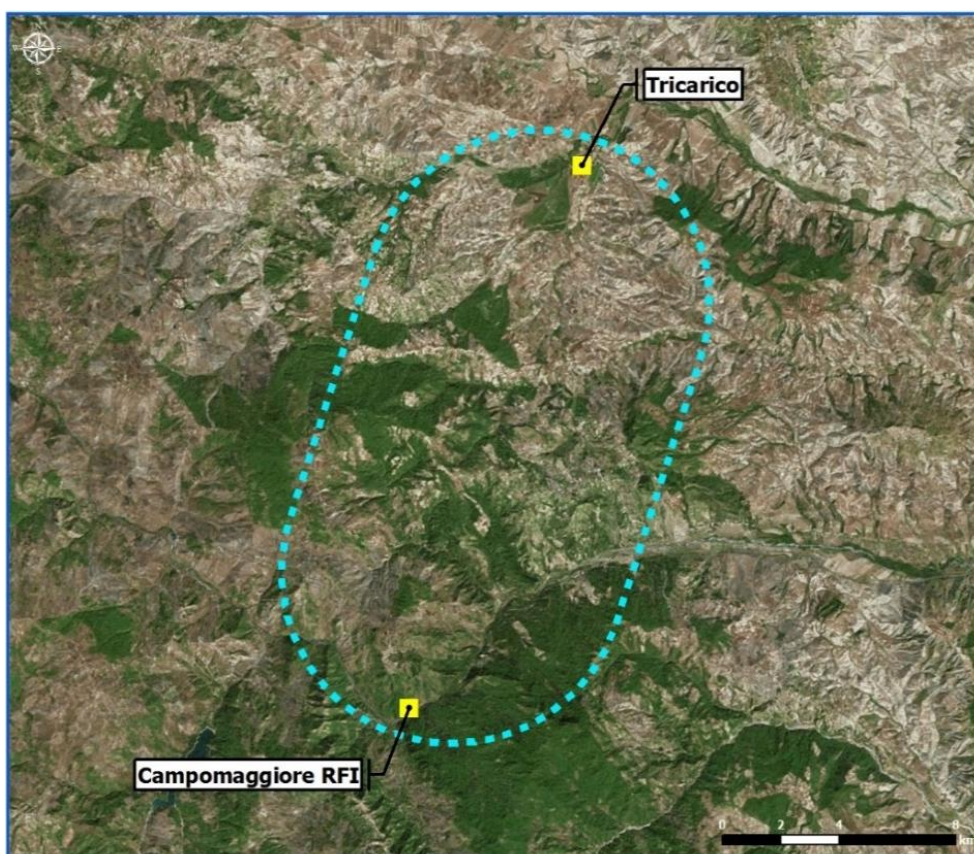
Nell'area di studio non sono presenti aree dichiarate Siti di Interesse Nazionale né Siti di Interesse Regionale.

3.1.4 Caratterizzazione ambientale dell'area tra Potenza e Matera

Al fine di consentire l'immissione in rete, in condizioni di migliore sicurezza, della produzione di impianti da fonti rinnovabili installati e previsti sulle direttrici 150 kV "Matera - Melfi" e "Potenza – Salandra", si prevede:

- la realizzazione di un nuovo elettrodotto 150 kV tra le SSE Campomaggiore FS e la CP Tricarico;
- la realizzazione di un nuovo elettrodotto 150 kV tra le SSE Vaglio FS e la Nuova SE Vaglio 150 kV.

L'area di studio relativa alla *realizzazione dell'elettrodotto SSE Campomaggiore FS e la CP Tricarico* occupa, complessivamente, una superficie di circa 223 km² (cfr. Figura 3-27).

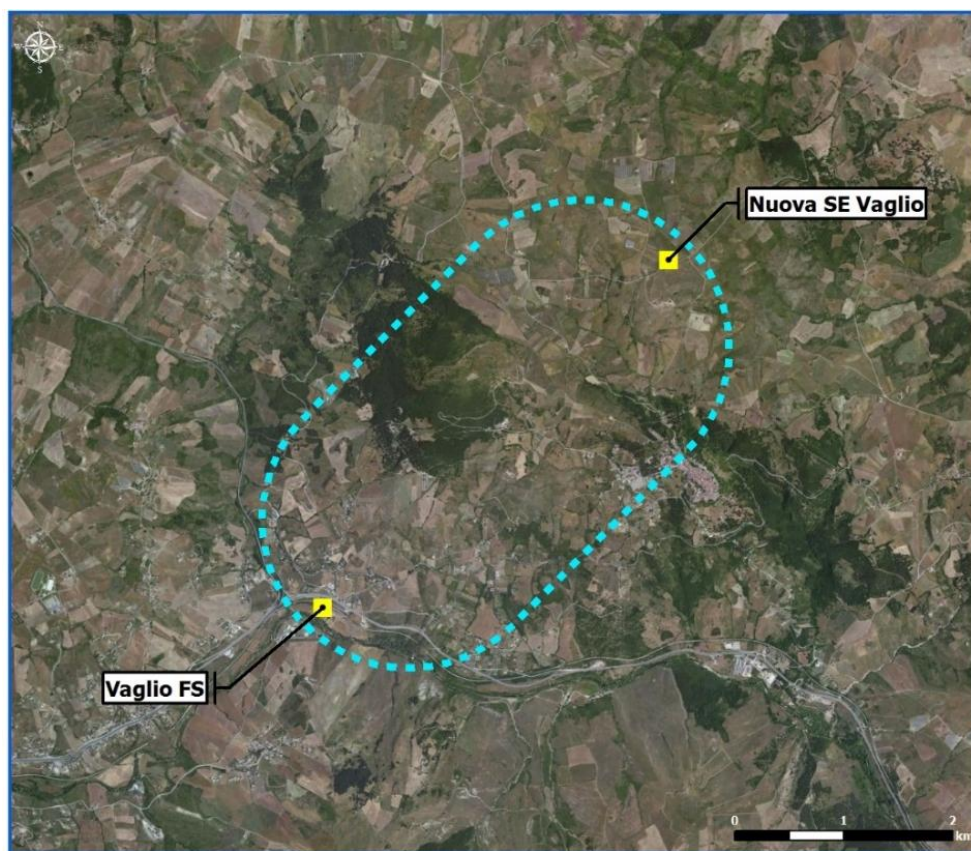


Legenda

- Stazioni
- Area di studio

Figura 3-27 Area di studio del nuovo elettrodotto SSE Campomaggiore FS – CP Tricarico

L'area di studio interessata dall'azione di *nuova realizzazione dell'elettrodotto 150 kV tra le stazioni "SSE Vaglio FS e SE Vaglio 150 kV"* occupa una superficie di circa 12 km², come rappresentata nella figura seguente.



Legenda

-  Stazioni
-  Area di studio

Figura 3-28 Area di studio Nuovo elettrodotto 150 kV "SSE Vaglio FS - Nuova SE Vaglio 150 kV"

3.1.4.1 Il patrimonio naturale

Biodiversità, flora e fauna

Il patrimonio naturale dell'area è costituito da un territorio a morfologia che va da montuosa a collinare, alternata da valli che ospitano pochissimi centri abitati, tra cui i principali sono Tricarico e Campomaggiore. La porzione di territorio in cui si inserisce l'area di studio è poi sede di siti protetti tra cui le Dolomiti di Pietrapertosa, il Parco naturale di Gallipoli Cognato ed il Bosco di Cupolicchio. Il territorio è sede di foreste demaniali caratterizzate da querceti caducifogli dominati dal cerro (*Quercus cerris*), a cui si possono trovare associati il farnetto (*Q. frainetto*), la roverella (*Q. pubescens* s.l.), la rovere meridionale (*Q. petraea* ssp. *austrotyrrhenica*). Questi boschi sono in gran parte riferibili all'habitat 91M0 Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere, in cui sono stati recentemente inquadrati i querceti decidui dell'Italia meridionale, simili per composizione floristica e caratteristiche ecologiche, a quelli della penisola balcanica. Dal punto di vista fitosociologico nell'ambito di queste formazioni forestali si possono ulteriormente distinguere diverse associazioni vegetali come il *Physospermo verticillati-Quercetum cerridis*, caratterizzata da specie quali *Helleborus foetidus*, *Cornus mas*, *Vinca major* e *Vicia grandiflora* che è la tipologia più rappresentata.

Lungo le linee d'impluvio e su suoli più umidi si rinvengono aspetti di cerreta caratterizzati dalla presenza abbondante di *Fraxinus oxycarpa*, con un ricco strato erbaceo con un'abbondante fioritura di *Ranunculus velutinus*. Questi boschi sono già stati descritti da Aita et al. (1977) come una variante termo-igrofila dell'associazione tipica. In alcuni casi il frassino diviene dominante e questi aspetti sono stati riferiti all'habitat 91B0 Frassineti termofili a *Fraxinus angustifolia*. Un'altra variante interessante della cerreta tipica è quella caratterizzata dalla presenza di *Quercus frainetto*, che in alcune stazioni tende a diventare codominante insieme al cerro. In condizioni più termofile e su superfici più drenati prevale il bosco sempreverde caratterizzato dalla dominanza del leccio (habitat 9340 Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*). Le leccete più estese ricadono, in particolare lungo il versante sud-occidentale di Costa la Rossa. Sempre a bassa quota si rinvengono boschi a roverella (*Q. pubescens*) quasi sempre mista al cerro e/o al leccio, riconducibili al *Centaureo-Quercetum pubescentis* (Zanotti et al., 1993). Queste formazioni possono essere inquadrare nell'habitat 91AA Boschi orientali di quercia bianca, a cui sono stati recentemente riferiti i boschi di roverella dell'Italia peninsulare. Lungo i versanti più accidentati il querceto si arricchisce di elementi tipici delle forre umide come *Tilia platyphyllos*, *Corylus avellana*, *Acer sp. pl.*, *Ostrya carpinifolia*.

Se tale è il patrimonio boschivo va anche sottolineato che nell'area di studio è presente un folto sottobosco che, ad ogni modo, è privo di specie vegetali d'interesse comunitario, ma sono presenti numerose entità endemiche, rare e di interesse conservazionistico. La cerreta, ed in particolare le piccole radure, ospitano diverse specie particolarmente rare nel resto del territorio, fra queste è stata rilevata *Heptaptera angustifolia*, endemismo esclusivo lucano noto in poche località della regione. Altri endemismi di interesse conservazionistico sono *Knautia lucana*, endemismo esclusivo lucano e la *Epipactis meridionalis*, orchidea endemica dell'Italia meridionale e *Quercus petraea ssp. Austrotyrrhenica*. Altra specie endemica di un certo interesse è rappresentato da *Dianthus vulturius*. Tra le specie d'interesse conservazionistico spicca *Paeonia mascula*, dalle appariscenti fioriture, specie considerata vulnerabile a livello regionale. Tra le specie arboree e arbustive bisogna menzionare la presenza di *Tilia cordata*, *Acer lobelii*, *Ilex aquifolium*, *Fraxinus oxycarpa*, *Ulmus glabra*, tutte legate ad un microclima più oceanico o a condizioni edafiche più igrofile, che si localizzano lungo le linee d'impluvio e nei valloni.

Relativamente all'aspetto faunistico sono presenti 19 specie faunistiche di interesse comunitario; di queste, 12 specie di Uccelli risultano inserite nell'All. I della dir. 79/409 CEE, 2 specie di Mammiferi, 2 di Rettili e 3 di Anfibi sono inserite nell'All. II della Dir. 92/43 CEE mentre ulteriori 2 specie di Anfibi e 1 di Rettili risultano nell'All. IV della Dir. 92/43/CEE. A testimonianza della relativa integrità delle cerrete e della molteplicità di nicchie ecologiche rappresentate, si sottolinea la simpatia di 4 specie di Picidi: Picchio verde (*Picus viridis*), Picchio rosso maggiore (*Dendrocopos major*), Picchio rosso mezzano (*Dendrocopos medius*), Picchio rosso minore (*Dendrocopos minor*). La comunità ornitica si caratterizza per una notevole densità delle specie più spiccatamente forestali e legate alla presenza di cavità e crepe nei tronchi. Abbondanze elevate sono state infatti osservate, ad esempio, per il Picchio muratore (*Sitta europaea*) e per il Rampichino comune (*Certhia brachydactyla*), entrambi considerati dei buoni indicatori della complessità forestale (Gregory et alii, 2004). La nidificazione,

inoltre, di specie localizzate sul territorio regionale, come il Codirosso comune (*Phoenicurus phoenicurus*), il Tordo bottaccio (*Turdus philomelos*) e il Frosone (*Coccothraustes coccothraustes*), avvalorano ulteriormente l'importanza di tale biotopo nel panorama ornitologico regionale. Inoltre si sottolinea la nidificazione di diverse coppie di Nibbio reale (*Milvus milvus*) e di Nibbio bruno (*Milvus migrans*), entrambe presenti con elevate densità. Di notevole interesse anche la nidificazione dell'Astore (*Accipiter gentilis*), specie rara e localizzata in Italia meridionale (Brichetti & Fracasso, 2003). La componente erpetologica è rappresentata da alcune specie inserite in direttiva "Habitat" nell'allegato IV, come il Tritone italiano (*Lissotriton italicus*), la Rana appenninica (*Rana italica*) e il Saettone occhiorossi (*Zamenis lineatus*). Tuttavia, sono state rinvenute anche tre specie nell'All. II della Dir. Habitat, vale a dire Cervone (*Elaphe quatuorlineata*), Salamandrina dagli occhiali (*Salamandrina terdigitata*) e Tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*).

Aree naturali tutelate

Per quanto concerne l'area interessata dall'azione di nuova realizzazione dell'elettrodotto tra la SSE Vaglio FS e la SE Vaglio non sono presenti Siti di Importanza Comunitaria, Zone a Protezione Speciale, aree appartenenti all'Elenco Ufficiale delle Aree Protette, Important Bird Area né siti appartenenti al patrimonio naturale dell'UNESCO.

Nell'ambito dell'azione del nuovo elettrodotto tra la SSE Campomaggiore FS e la CP Tricarico, ricadono le porzioni delle seguenti aree tutelate:

- EUAP 1053 - Parco naturale di Gallipoli Cognato - Piccole Dolomiti Lucane,
- ZSC/ZPS IT9210020 - Bosco Cupolicchio,
- ZSC/ZPS IT9210105 - Dolomiti di Pietrapertosa,
- ZSC/ZPS IT9220130 - Foresta Gallipoli – Cognato,
- IBA 137 - Dolomiti di Pietrapertosa.

Si rimanda al § 4.1.8 per la descrizione delle suddette aree.

Geomorfologia

L'area di studio è situata nell'Appennino Lucano che include il complesso di rilievi denominato "Piccole Dolomiti Lucane", caratterizzato da alte guglie e creste rocciose. Presenta in direzione nord-sud, un progressivo sviluppo verticale del territorio che va dal tratto vallivo a quote di circa 450m. s.l.m., sino a vette che superano di poco i 1300 m s.l.m. Il sito ha un importante valore paesaggistico sia per la presenza del complesso di affioramenti rocciosi di origine sedimentaria che per la componente biotica. Tra le singolarità geomorfologiche e geologiche sono da segnalare le gole del Basento e del Salandrella, gli anfratti di Oliveto Lucano, i massi erratici diffusi nella foresta di Gallipoli Cognato. Tale panorama, oltre che interessare l'aspetto paesaggistico è anche elemento di interesse scientifico da parte della comunità delle "scienze geologiche". Infine va anche evidenziato il particolare reticolo fluviale che attraversa il territorio: i corsi d'acqua operano nell'area una forte azione erosiva che, associata alla diffusa presenza di lineazioni tettoniche, danno luogo alle profonde gole che caratterizzano alcuni tratti vallivi del Basento e del Salandrella.

Idrografia

Le aree di studio ricadono in due bacini idrografici appartenenti all’Autorità interregionale di Bacino della Basilicata (cfr. Figura 3-29 e Tabella 3-9).



Figura 3-29 Bacini idrografici nell’Area Territoriale di Potenza (fonte AdB Basilicata)

Bacino idrografico	Altitudine [m s.l.m.]		Superficie [km ²]	Asta principale [km]
	max	min		
del Fiume Basento	1.227	162	1.535	Fiume Basento [116]
del Fiume Bradano	1.628	0	3.000	Fiume Bradano [149]

Tabella 3-9 Bacini idrografici ricadenti interessati

Di seguito le immagini di dettaglio delle due aree di studio relative alle due azioni previste nell’area tra Potenza e Matera.

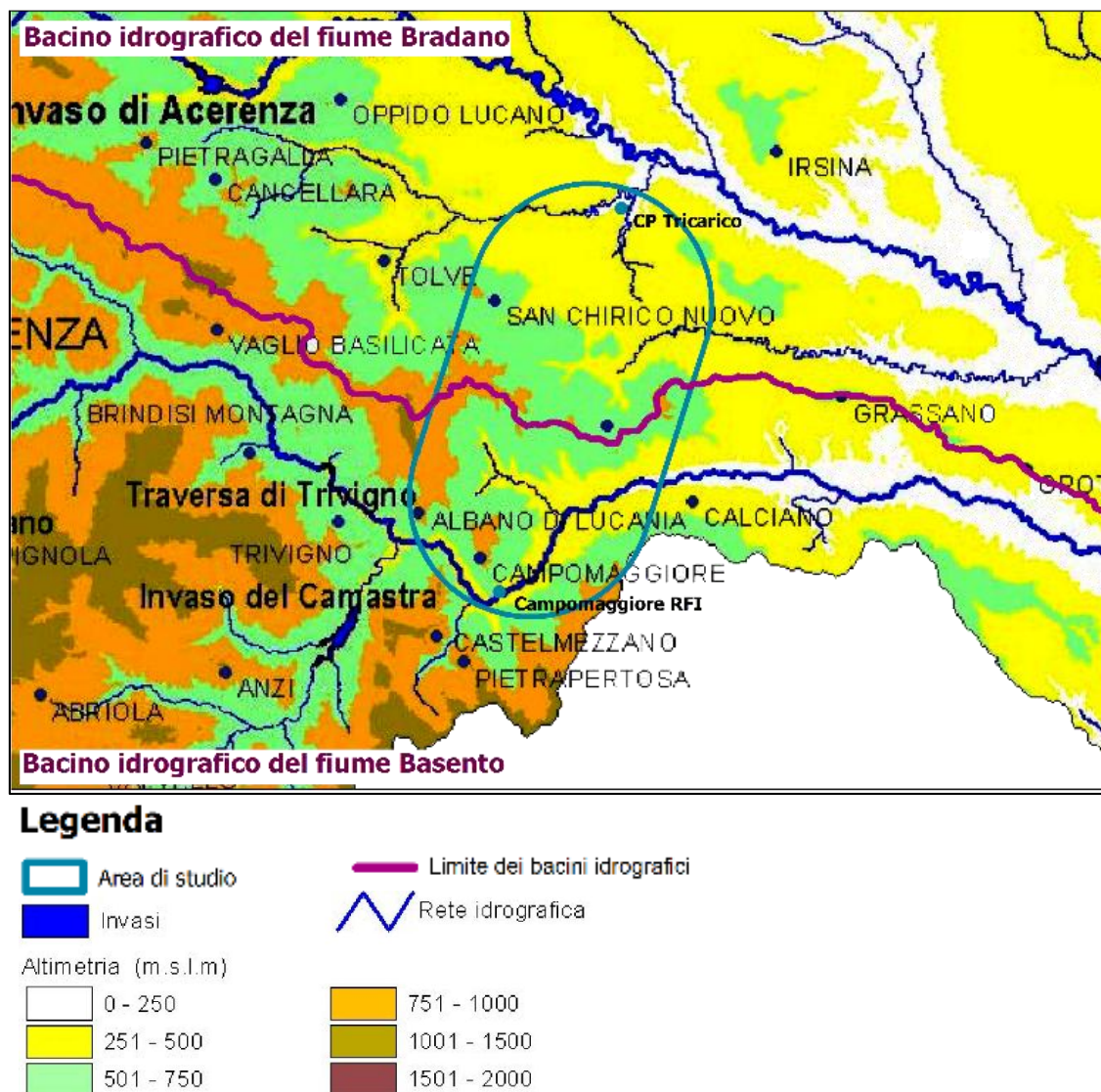
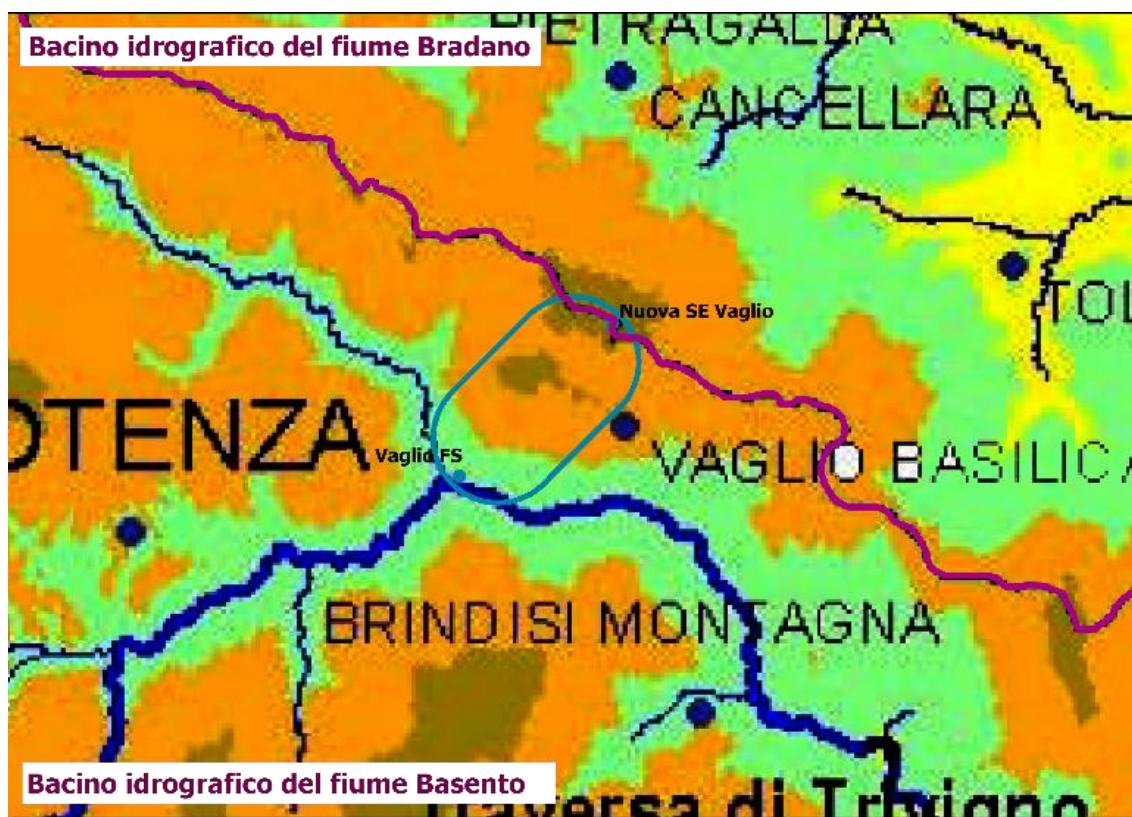


Figura 3-30 Dettaglio dei bacini idrografici interessati dall'azione di nuova realizzazione dell'elettrodotto tra Campomaggiore e Tricarico (fonte AdB Basilicata)

Tra i corsi d'acqua ricadenti nell'area di studio si richiama, oltre il fiume Basento, il torrente Bilioso, il torrente Canapile, il torrente Capperino e il torrente della Rossa.



Legenda

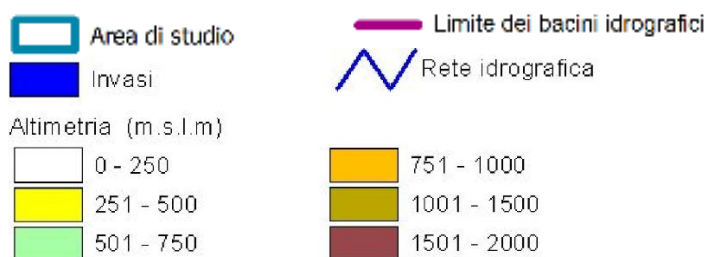


Figura 3-31 Dettaglio dei bacini idrografici interessati dall'azione di nuova realizzazione dell'elettrodotto tra Campomaggiore e Tricarico (fonte AdB Basilicata)

Tra i corsi d'acqua ricadenti nell'area di studio si richiama, oltre il fiume Basento il torrente Tiera.

3.1.4.2 Il patrimonio culturale e paesaggistico

Nelle immagini seguenti si evidenzia la presenza di beni architettonici e archeologici vincolati secondo l'art.10 del D.Lgs. 42/2004 e smi ricadenti nell'area di studio relativa alla nuova realizzazione dell'elettrodotto tra la SE Campomaggiore FS e la CP Tricarico; ai beni puntuali individuati, è stato assegnato un numero progressivo al fine di una facile lettura delle successive Tabella 3-10 e Tabella 3-11.



Figura 3-32 Siti archeologici ed architettonici nell'area di studio tra Campomaggiore e Tricarico



Figura 3-33 Dettaglio dei beni tutelati dal n.5 al n.11 secondo l'art.10 relativo all'azione nell'area di studio tra Campomaggiore e Tricarico

Art. 10 Bene puntuale	Codice (*)	Tipo	Nome
1	2RTI0760324AAAA	Architettonico	Masseria Moles ex Masseria Cilento
2	2RTI0760288AAAA	Architettonico	Palazzo Padula
3	2RTI0770175AAAA	Architettonico	Masseria Monteleone
4	1RTI0770173AAAA	Archeologico	Complesso archeologico di Serra del Cedro

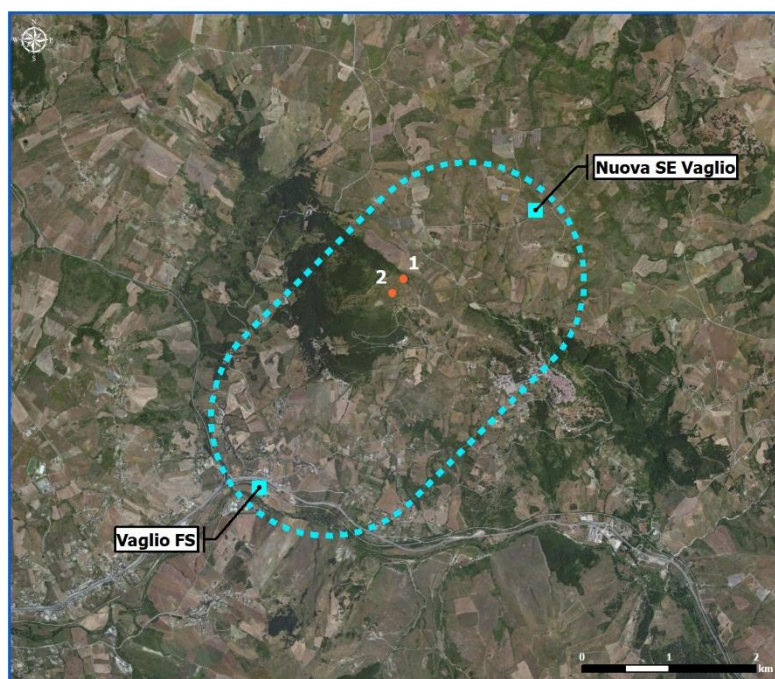
Art. 10 Bene puntuale	Codice (*)	Tipo	Nome
5	2RTI0770187AAAA	Architettonico	Palazzo sito in via Antonio Gramsci n. 52
6	2RTI0770183AAAA	Architettonico	Palazzo già Ronchi
7	2RTI0770177AAAA	Architettonico	Palazzo Cryptoleus
8	2ICR0035170AAAA	Architettonico	Palazzo Ducale
9	2RTI0770188AAAA	Architettonico	Palazzo sito in via Fontana n. 50
10	2ICR0035181AAAA	Architettonico	Palazzo Putignano
11	2RTI0770182AAAA	Architettonico	Palazzo Ferri
12	2RTI0760058AAAA	Architettonico	Masseria Cutinelli Rendina
13	2RTI0760004AAAA	Architettonico	Palazzo Ducale sec. XVI

Tabella 3-10 Elenco dei siti archeologici ed architettonici puntuali relativi all'azione tra Campomaggiore e Tricarico

Vincolo	Codice	Nome	Superficie compresa nell'area di studio	
			[km ²]	[%]
Art 10 Areale	1ICR0035188AAAA	L418-Tricarico	0,03	0,01

Tabella 3-11 Sito archeologico areale relativo all'azione tra Campomaggiore e Tricarico

Nelle immagini seguenti si evidenzia la presenza di beni architettonici e archeologici vincolati secondo l'art.10 del D.Lgs. 42/2004 e smi ricadenti nell'area di studio della realizzazione dell'elettrodotto tra la SE Vaglio FS e la Nuova SE Vaglio; ai beni puntuali individuati, è stato assegnato un numero progressivo al fine di una facile lettura della successiva Tabella 3-12.



Legenda

 Area di studio

Vincoli e tutele secondo il D.Lgs 42/2004

 Art. 10

Figura 3-34 Siti archeologici ed architettonici nell'area di studio tra Vaglio FS e Nuova Se Vaglio

Art. 10 Bene puntuale	Codice (*)	Tipo	Nome
1	1ICR0039437AAAA	Archeologico	Cinta muraria
2	2RTI076G006AAAA	Architettonico	Resti di un villaggio indigeno in località Serra

(*) Codice da fonte Carte del rischio - <http://www.cartadelrischio.it/>

Tabella 3-12 Siti archeologici ed architettonici puntuali nell'area di studio tra Vaglio FS e Nuova Se Vaglio

Secondo quanto descritto nel Piano Strutturale Provinciale di Potenza approvato con DCP n.56 del 27 novembre 2013, il patrimonio paesistico dell'area di Potenza è costituito da unità paesaggistiche così come riportato nell'elaborato n.13 "Sistemi integrati di paesaggio" del Piano di cui si riportano nelle immagini seguenti gli stralci relativi agli inquadramenti delle due aree di studio in esame (cfr. Figura 3-35 e Figura 3-36).

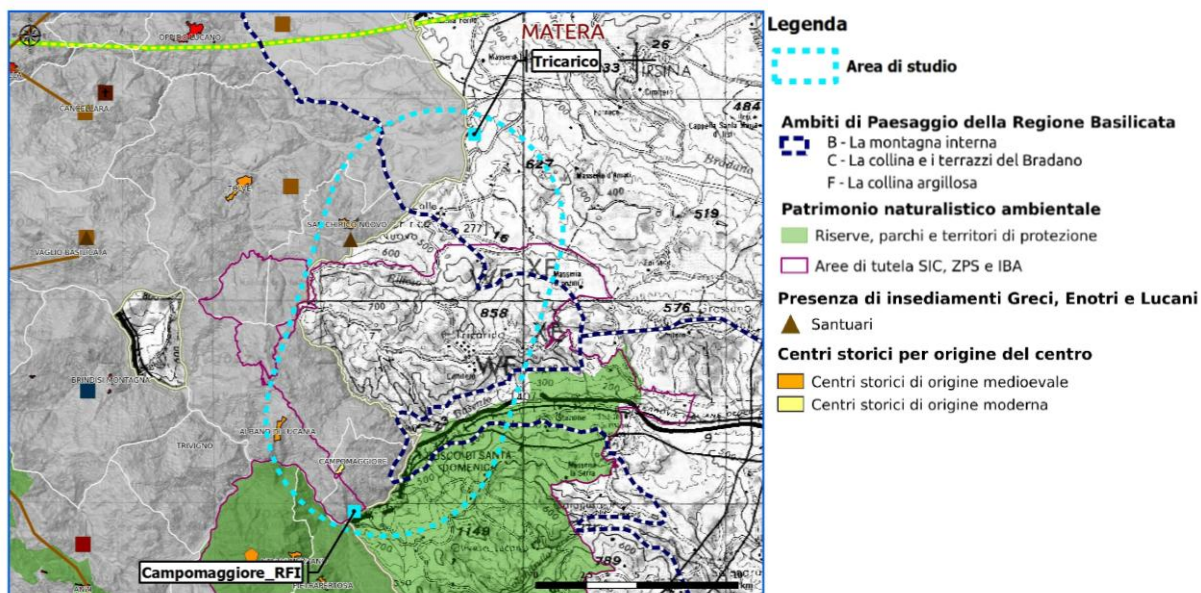


Figura 3-35 Ambiti di paesaggio area di studio elettrodotto SSE Campomaggiore FS – CP Tricarico (fonte: elaborato n.13 del PSP di Potenza)

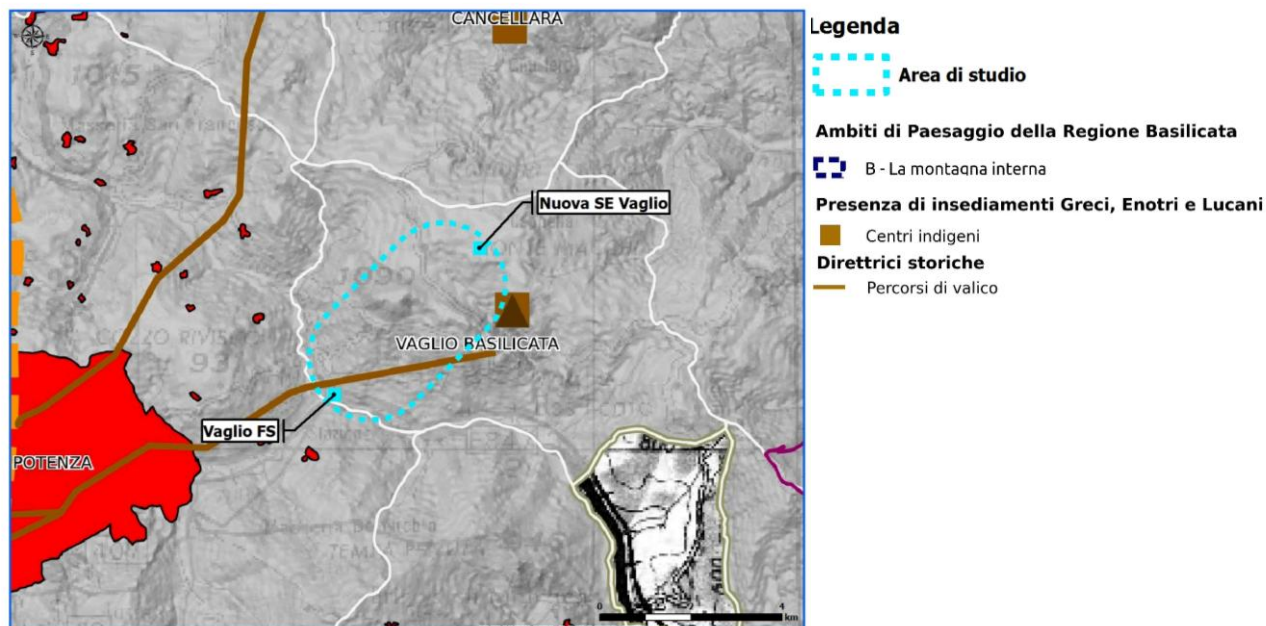


Figura 3-36 Ambiti di paesaggio area di studio elettrodotto SSE Vaglio FS – Nuova SE Vaglio (fonte: elaborato n.13 del PSP di Potenza)

Dalle immagini precedenti si evince che l'area di studio relativa alla realizzazione del nuovo elettrodotto tra Campomaggiore e Tricarico ricade nell'ambito "B – La montagna Interna", "C - La collina e i terrazzi del Bradano" e "F - La collina argillosa". L'area inerente la realizzazione dell'elettrodotto tra la SSE Vaglio e la Nuova Vaglio interessa solo l'unità di paesaggio "B – La montagna Interna".

Di seguito una breve descrizione degli ambiti interessati.

Ambito di paesaggio B – La montagna interna

Il paesaggio comprende un sistema agrario diffuso costituito da ampi appezzamenti di colture ortive e seminative che fanno capo ad aziende agricole medio grandi. Il territorio è punteggiato da strutture rurali di notevoli dimensioni, connotate da elementi tipologici riconoscibili. In genere tali insediamenti sono costituiti da più fabbricati disposti planimetricamente a formare spazi centrali, che si configurano come "luoghi di relazione", o sequenze articolate di volumi destinati a più funzioni (residenza, gestione amministrativa dell'attività agricola, custodia dei macchinari, conservazione delle derrate). Tale conformazione morfologica risale alla prima metà del '900, epoca in cui gli interventi di trasformazione fondiaria effettuati dal Consorzio di Bonifica e dall'Ente Riforma innescarono processi di riconversione delle colture da semplicemente arboree a foraggiere e poi orticole, determinando la realizzazione di manufatti produttivi accanto a quelli storicamente riservati alla residenza. Gli elementi costruiti si dispongono quali capisaldi della rete costituita dagli elementi lineari e areali dalla viabilità interpodereale, dei canali irrigui e delle tessere culturali.

Ambito di paesaggio C – La collina ed i terrazzi del Bradano

È compreso tutto il territorio collinare materano, compreso quello dove si sviluppa l'alveo fluviale ed i terrazzi del fiume del Bradano. L'ambito si inserisce su di un altipiano calcareo ricoperto della tipica vegetazione mediterranea. Tale area, abitata fin dalla preistoria, conserva ancora stazionamenti risalenti al Paleolitico, come la grotta dei pipistrelli, ed al Neolitico, come i numerosi villaggi trincerati. Una delle caratteristiche più

Ambito di paesaggio C – La collina ed i terrazzi del Bradano

importanti del territorio dell'altipiano è la presenza di circa 150 Chiese rupestri disseminate lungo la Murgia e le Gravine. Sin dall'alto Medioevo si registra in tutta l'area la presenza di comunità monastiche sia benedettine che bizantine. I numerosissimi luoghi di culto, spesso impreziositi da affreschi ed incisioni, sono la testimonianza più spettacolare dell'insediamento rupestre. Le Chiese sono ad aula unica oppure a due o tre navate; a volte terminano in absidi spesso preceduti da transetti. In alcuni casi si notano cupole realizzate mediante uno scavo lenticolare. Infine la vocazione agricola di tutto il territorio è testimoniata dalla presenza di numerose masserie, molte delle quali fortificate. Prodotti agroalimentari tipici sono, tra gli altri, il pane di Matera IGP, i vini Matera DOC, e l'olio del Parco delle Chiese rupestri, tutelato dalla certificazione volontaria di prodotto.

Ambito di paesaggio F – La collina argillosa

È compreso tutto il territorio che si inserisce nelle colline della fossa bradanica. È caratterizzato dall'alternanza di aree agricole e aree a copertura vegetale naturale, controllata essenzialmente da fattori morfologici.

I versanti e le dorsali sub-pianeggianti o moderatamente acclivi sono coltivati. La notevole omogeneità dei suoli, e le loro caratteristiche, determinate in primo luogo dalla tessitura eccessivamente fine, restringono la scelta delle colture. I seminativi, tipicamente a ciclo autunno-vernino, dominano l'agricoltura di queste aree: si riscontrano coltivazioni di grano duro, avena, orzo, foraggiere annuali. L'olivo è poco diffuso; insieme alle colture ortive, è presente solo nelle aree attrezzate per l'irrigazione, che comunque sono estremamente limitate rispetto all'intero comprensorio.

In gran parte del territorio la coltivazione dei cereali assume i caratteri di una vera e propria monocoltura, e spesso non vengono attuati piani di rotazione, che prevedono l'alternarsi di colture cerealicole con colture miglioratrici, quali le leguminose e le foraggiere poliennali. È frequente anche la messa a coltura di versanti a pendenze elevate, talora anche di aree calanchive. Oltre a risultati scarsi in termini produttivi, queste pratiche sono negative dal punto di vista ambientale, perché provocano un aumento dell'erosione. I versanti più ripidi sono caratterizzati da un uso silvo-pastorale, con la presenza di formazioni boschive di latifoglie, intervallate da aree ricoperte da vegetazione erbacea e arbustiva, in corrispondenza dei versanti a maggior pendenza e sui quali sono evidenti i fenomeni di dissesti. Molte delle superfici boschive originarie di latifoglie risultano degradate a macchia mediterranea, ciò in seguito alle attività agricole e zootecniche o a causa dei numerosi incendi che si verificano nella stagione più calda. La pressione zootecnica, in prevalenza a ovini, è concentrata nella stagione primaverile, e risulta spesso eccessivamente intensa, contribuendo all'aumento dell'erosione.

Per quanto concerne la presenza di vincoli, si riportano di seguito le immagini e le tabelle relative alle aree vincolate e tutelate secondo il D.Lgs. 42/2004 e smi presenti nell'area di studio relativa alla realizzazione del nuovo collegamento tra Campomaggiore FS e Tricarico (cfr. Figura 3-37 e Tabella 3-13) e quella relativa al nuovo collegamento tra la SE Vaglio e la Nuova SE Vaglio (cfr. Figura 3-38 e Tabella 3-14).

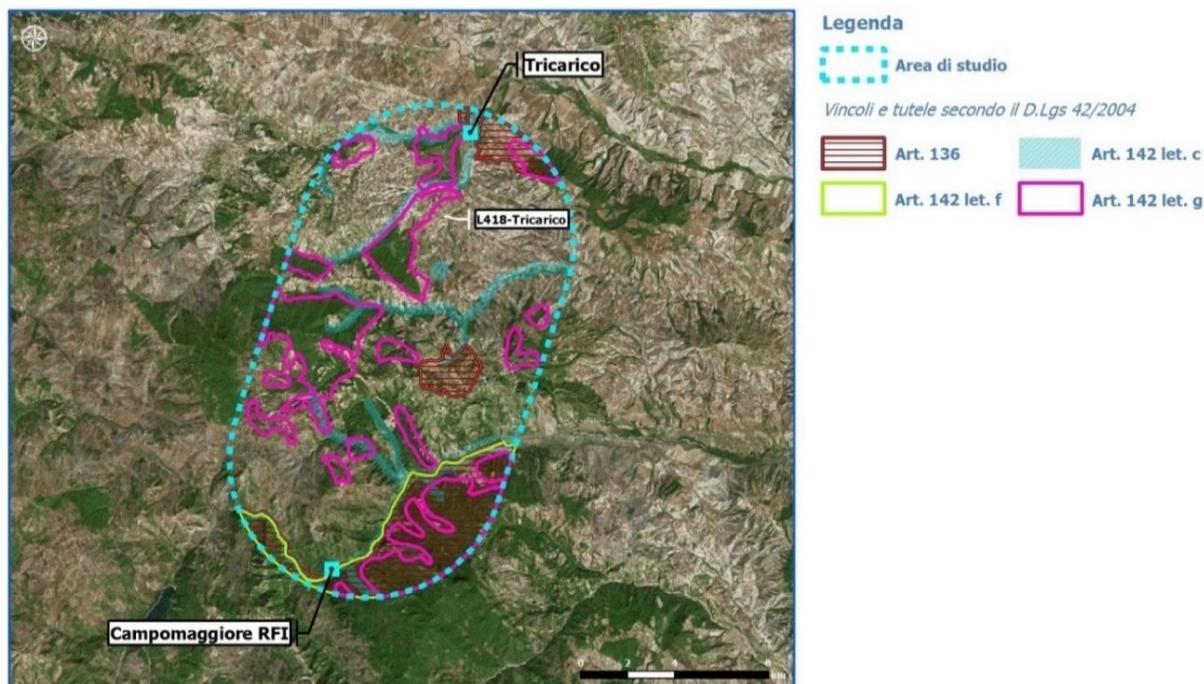
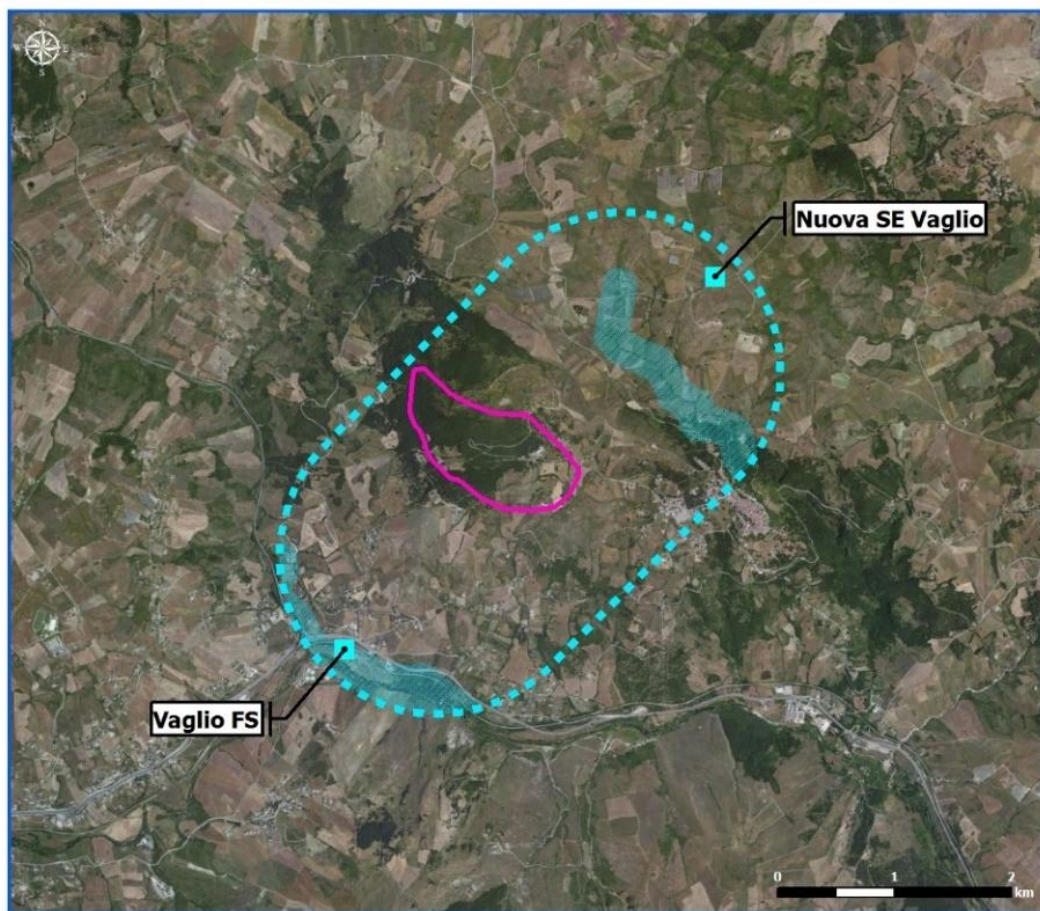


Figura 3-37 Aree vincolate ricadenti nell'area di studio della nuova realizzazione dell'elettrodotto tra SSE Campomaggiore e CP Tricarico (fonte: SITAP)

Denominazione vincolo	Area di studio interessata dal vincolo	
	[km ²]	[%]
Art 136	37,58	16,86
Art. 142	let. c	27,23
	let. f	28,15
	let. g	50,77
		22,77

Tabella 3-13 Aree vincolate ricadenti nell'area di studio della nuova realizzazione dell'elettrodotto tra SSE Campomaggiore FS e CP Tricarico (fonte SITAP)



Legenda

 Area di studio

Vincoli e tutele secondo il D.Lgs 42/2004

 Art. 142 let. c  Art. 142 let. g

Figura 3-38 Aree vincolate ricadenti nell'area di studio della nuova realizzazione dell'elettrodotto tra la SE Vaglio FS e la Nuova SE Vaglio (fonte SITAP)

Denominazione vincolo		Area di studio interessata dal vincolo	
		[km ²]	[%]
Art. 142	let. c	1,29	10,89
	let. g	0,96	8,10

Tabella 3-14 Aree vincolate ricadenti nell'area di studio della nuova realizzazione dell'elettrodotto tra SSE Vaglio e CP Nuova SE Vaglio (fonte SITAP)

3.1.4.3 Il sistema insediativo

Struttura insediativa

Nelle immagini seguenti si riporta l'individuazione dei Comuni interessati dalle due aree di studio e le relative caratteristiche.

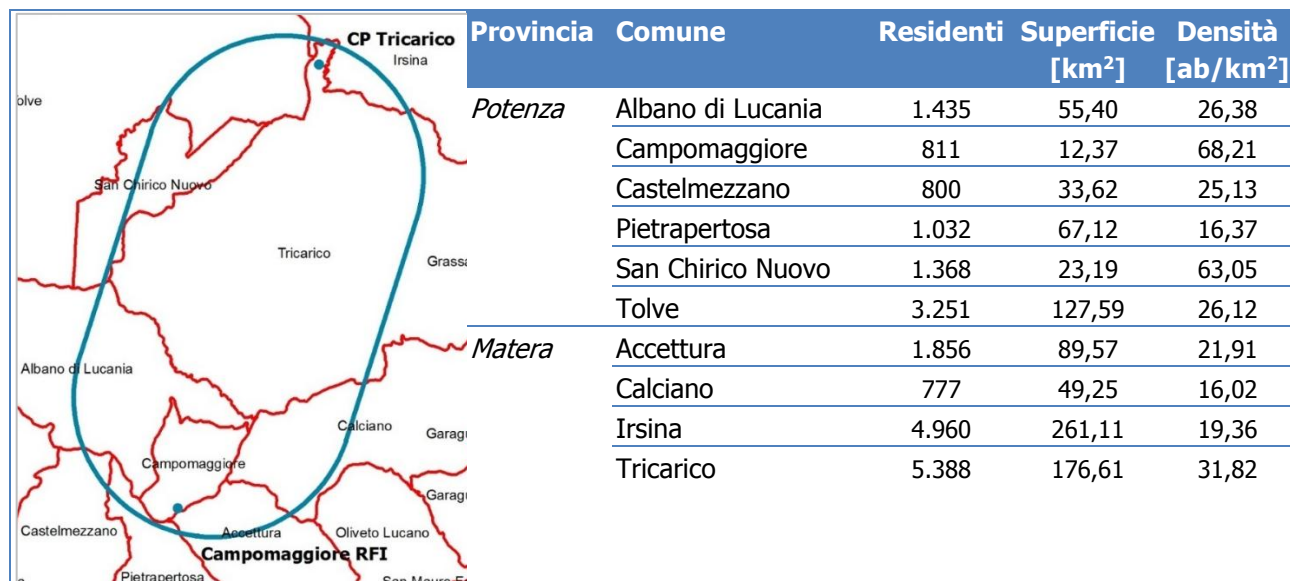


Figura 3-39 Comuni ricadenti nell'area di studio Campomaggiore – Tricarico

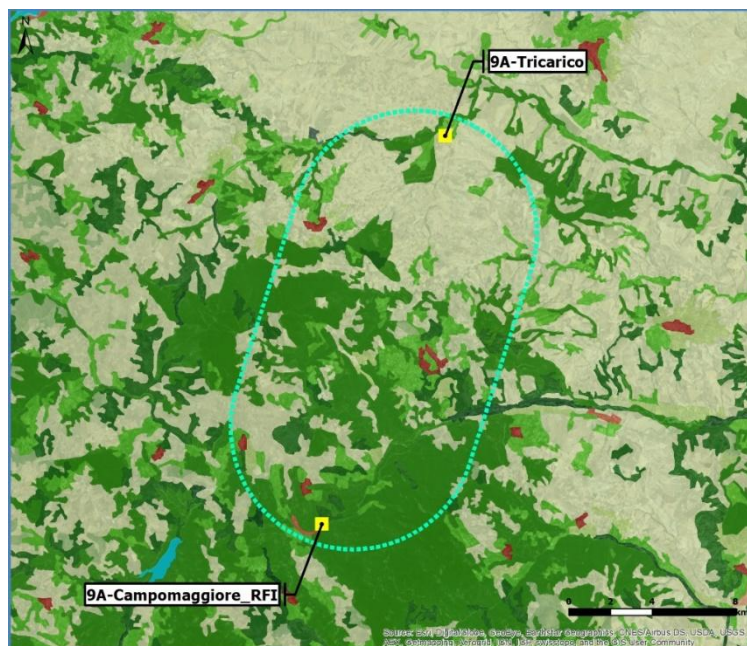


Tabella 3-15 Comuni ricadenti nell'area di studio Vaglio – Nuova Vaglio

Uso suolo

Dall'analisi del territorio in cui ricadono le due aree di studio in esame, si evince che la componente naturale e seminaturale è predominante su quella antropica. Si osserva inoltre che l'azione antropica è fortemente legata all'attività agricola, la quale si sviluppa sui versanti dei rilievi e nei fondivalle con culture di vario tipo.

Di seguito le immagini relative all'uso suolo delle due aree di studio e le tabelle relative alle percentuali di presenza delle differenti tipologie di uso.



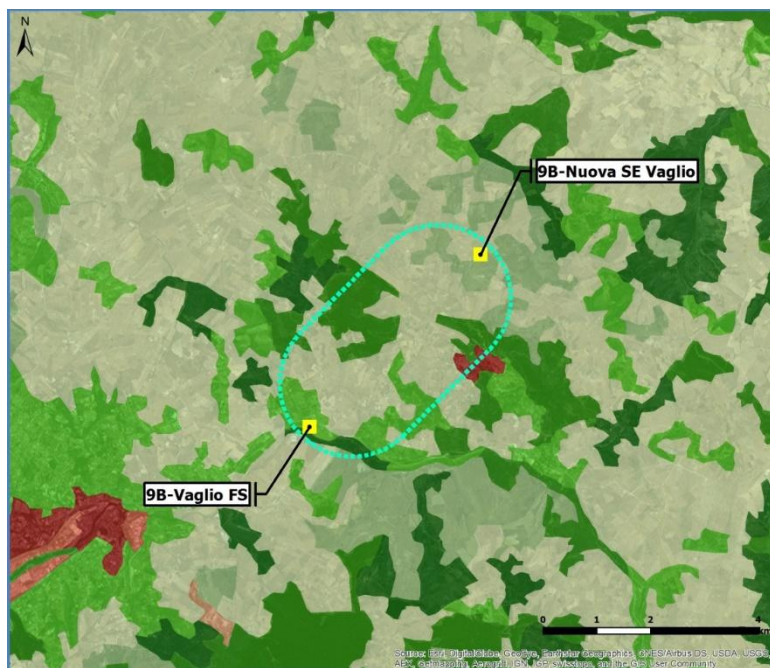
Legenda

- Stazioni Area di studio
- Uso del suolo**
- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 11 - Zone urbanizzate 12 - Zone industriali, commerciali e reti comunicazione 13 - Zone estrattive, discariche e cantieri 21 - Seminativi 22 - Colture permanenti 23 - Prati stabili | <ul style="list-style-type: none"> 24 - Zone agricole eterogenee 31 - Zone boscate 32 - Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea 33 - Zone aperte con vegetazione rada o assente 51 - Acque continentali |
|---|---|

Figura 3-40 Uso suolo relativo all'azione nuova realizzazione dell'elettrodotto tra Campomaggiore FS e CP Tricarico (fonte: CLC 2012)

Categorie uso suolo	km ²	%
11 Zone urbanizzate	1,92	0,9
12 Zone industriali, commerciali ed infrastrutturali	0,35	0,2
21 Seminativi	95,92	42,6
22 Colture permanenti	4,43	2,0
23 Prati stabili	0,65	0,3
24 Zone agricole eterogenee	24,18	10,7
31 Zone boscate	83,86	37,3
32 Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	12,54	5,6
33 Zone aperte con vegetazione rada o assente	1,05	0,5

Tabella 3-16 Uso suolo relativo all'area di studio



Legenda

■ Stazioni ■ Area di studio

Uso del suolo

- 11 - Zone urbanizzate
- 12 - Zone industriali, commerciali e reti comunicazione
- 13 - Zone estrattive, discariche e cantieri
- 21 - Seminativi
- 23 - Prati stabili
- 24 - Zone agricole eterogenee
- 31 - Zone boscate
- 32 - Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea

Figura 3-41 Uso suolo relativo all'azione nuova realizzazione dell'elettrodotto tra SS Vaglio FS e Nuova SE Vaglio (fonte: CLC 2012)

Categorie uso suolo		km ²	%
11	Zone urbanizzate	0,13	1,1
21	Seminativi	7,12	59,7
23	Prati stabili	1,00	8,4
24	Zone agricole eterogenee	1,50	12,6
31	Zone boscate	1,93	16,2
32	Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	0,24	2,0

Tabella 3-17 Uso suolo relativo all'area di studio

Dalle tabelle precedenti si evince come le aree siano caratterizzate prevalentemente da suoli adibiti ad attività agricola rurale e da zone boscate; risulta scarsissima la componente relativa all'urbanizzato.

3.1.4.4 Le criticità di qualità ambientale e/o di utilizzo intensivo del suolo

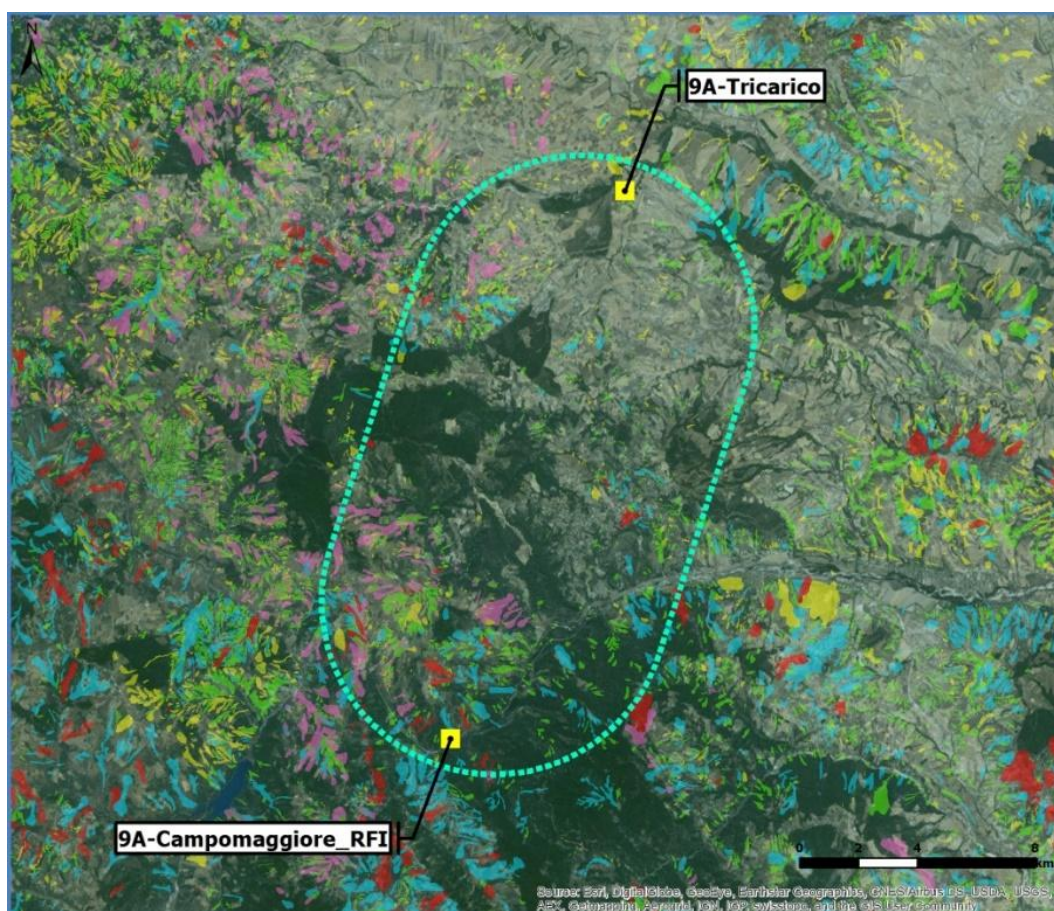
Inquinamento atmosferico

All'attualità la regione Basilicata non è dotata di un Piano di risanamento della qualità dell'aria.

Rischio idraulico e geomorfologico

Secondo quanto indicato dal PAI vigente dell'AdB Basilicata, approvato con DCI n.11 del 21 dicembre 2016 (vigente dal 9/02/2017 e pubblicato su GU n.33 entrambe le aree interessate dalle azioni previste nell'area tra Potenza e Matera interessano aree classificate con rischio da R1 a R4 per quanto concerne il rischio idrogeologico (cfr. Figura 3-42 e Figura 3-43 per l'area Campomaggiore-Tricarico; Figura 3-44 e Figura 3-45 per l'area Vaglio FS-Vaglio SE).

Di seguito si riportano le informazioni desunte dal PAI dell'AdB Basilicata relative alle due aree di studio.



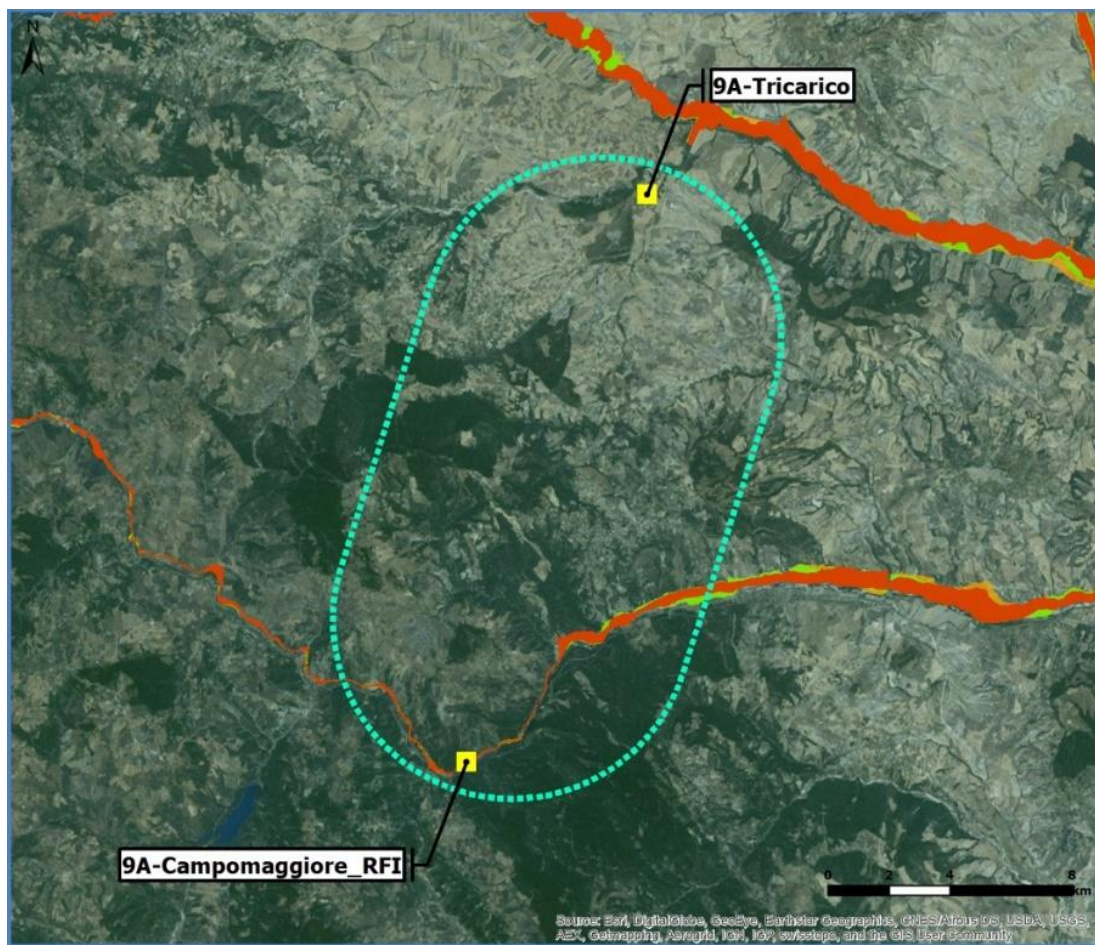
Legenda

• Stazioni [Dotted line] Area di studio

Rischio Frana (PAI - 2016)

[Red square] R4 - Aree a rischio idrogeologico molto elevato	[Yellow square] R1 - Aree a rischio idrogeologico moderato
[Cyan square] R3 - Aree a rischio idrogeologico elevato	[Orange square] P - Aree pericolose
[Green square] R2 - Aree a rischio idrogeologico medio	[Pink square] ASV - Aree soggette a verifica idrogeologica

Figura 3-42 Rischio frana (PAI vigente) per l'area relativa alla nuova realizzazione dell'elettrodotto tra Campomaggiore FS e CP Tricarico (fonte: shapefile AdB Basilicata)



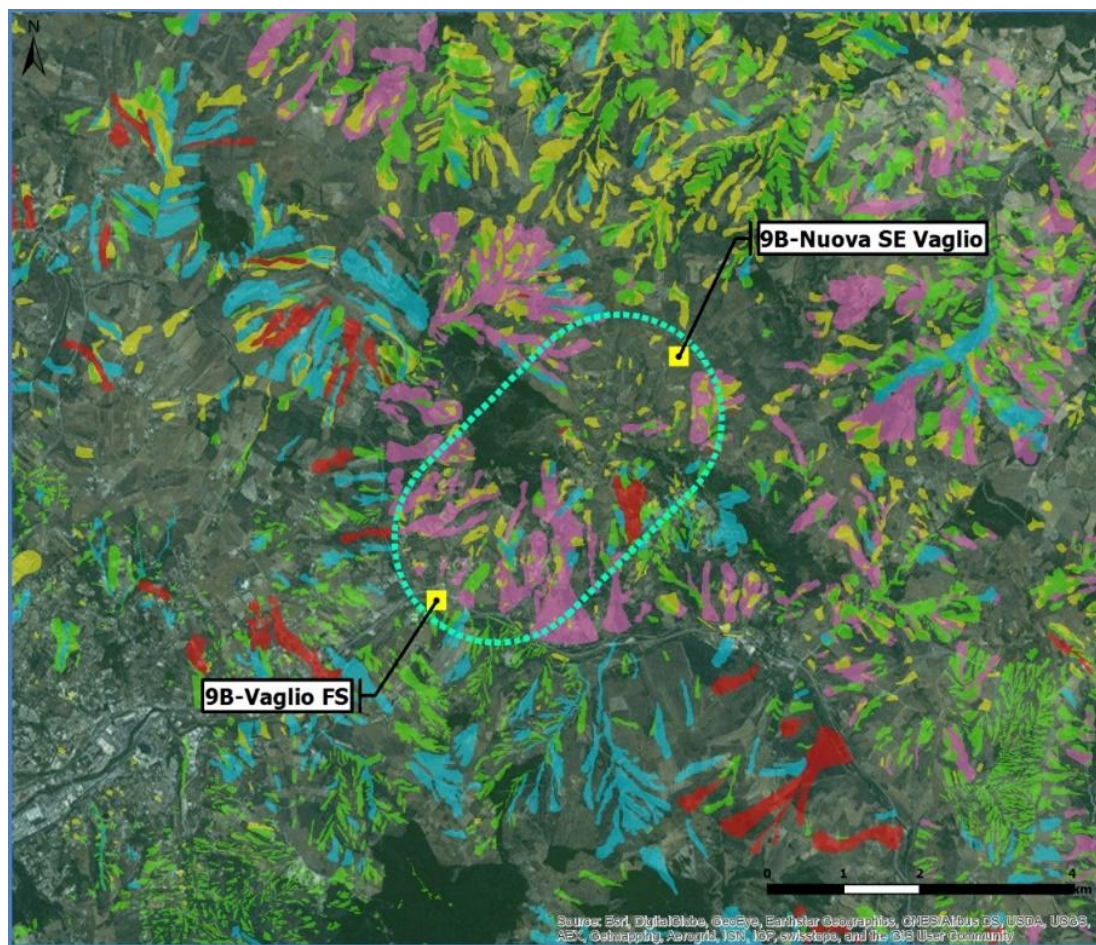
Legenda

-  Stazioni
-  Area di studio

Rischio alluvione (PAI - 2016)

-  Aree a rischio inondazione $Tr=30$ anni
-  Aree a rischio inondazione $Tr=200$ anni
-  Aree a rischio inondazione $Tr=500$ anni

Figura 3-43 Rischio alluvione (PAI vigente) per l'area relativa alla nuova realizzazione dell'elettrodotto tra Campomaggiore FS e CP Tricarico (fonte: shapefile AdB Basilicata)



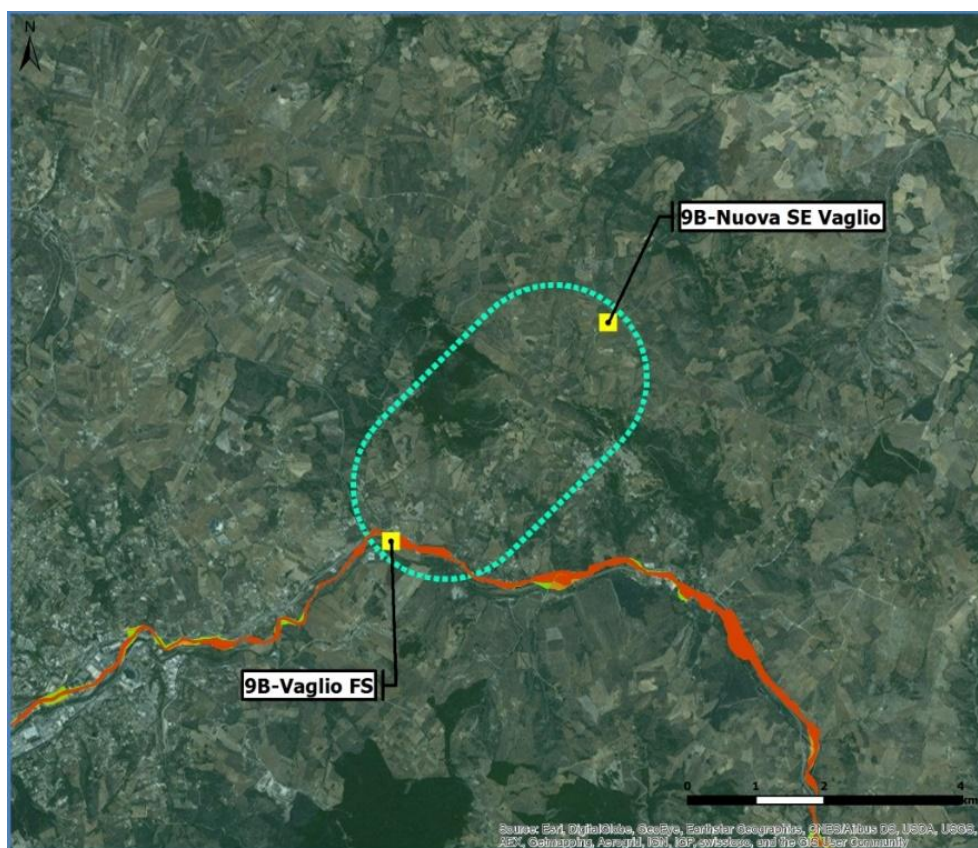
Legenda

 Stazioni  Area di studio

Rischio Frana (PAI - 2016)

 R4 - Aree a rischio idrogeologico molto elevato  R1 - Aree a rischio idrogeologico moderato
 R3 - Aree a rischio idrogeologico elevato  ASV - Aree soggette a verifica idrogeologica
 R2 - Aree a rischio idrogeologico medio

Figura 3-44 Rischio frana (PAI vigente) per l'area relativa alla nuova realizzazione dell'elettrodotto tra SE Vaglio FS e Nuova SE Vaglio
(fonte: shapefile AdB Basilicata)



Legenda

- Stazioni
- - - Area di studio

Rischio alluvione (PAI - 2016)

- Aree a rischio inondazione $Tr=30$ anni
- Aree a rischio inondazione $Tr=200$ anni
- Aree a rischio inondazione $Tr=500$ anni

Figura 3-45 Rischio alluvione (PAI vigente) per l'area relativa alla nuova realizzazione dell'elettrodotto tra SE Vaglio FS e Nuova SE Vaglio (fonte: shapefile AdB Basilicata)

L'area di studio è soggetta al Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA) dell'AdB Basilicata - Distretto idrografico dell'Appennino Meridionale, approvato con DCI n. 2 del 3 marzo 2016 (Autorità di Bacino Nazionale dei fiumi Liri-Garigliano e Volturno, Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania, Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia). Secondo quanto riportato nella relazione del PGRA: "Nella definizione di alluvione proposta dalla norma nazionale però accanto al classico fenomeno delle esondazioni dell'alveo fluviale, vengono affiancati altri tipi di eventi ai quali la norma stessa sembra attribuire comunque pari dignità, e precisamente le dinamiche del trasporto solido e quindi la fenomenologia di mobilitazione dei sedimenti e le inondazioni marine. Allo stato attuale le ultime sono state trattate con Piani Stralcio di settore definendo anche pericolosità e rischio da inondazione con criteri specifici, quindi in maniera disaccoppiata rispetto al pericolosità "fluviale" in senso stretto, mentre l'aspetto relativo ai sedimenti, non sempre è stato considerato intrinsecamente nella dinamica fluviale, ma molte indicazioni sono comunque note in base ai Piani

Stralcio per il rischio da frana e negli studi della pericolosità idraulica impostati su base geomorfologica il quadro delle fonti disponibili riferibili al fenomeno "alluvione" come definito dal D.Lgs. 49/2010."

In attuazione di quanto previsto dall'art. 6 del D.Lgs 49/2010, l'Autorità di Bacino della Basilicata ha proceduto, in coordinamento con le altre Autorità di Bacino operanti nel Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale, alla redazione, per il territorio di competenza, delle mappe della pericolosità e del rischio idraulico. Le mappe della pericolosità da alluvione sono state predisposte recependo i contenuti del vigente Piano Stralcio per la Difesa dal Rischio Idrogeologico. Le mappe del rischio idraulico sono state elaborate tenuto conto delle mappe della pericolosità e delle mappe del danno potenziale dei beni esposti alle alluvioni.

Con Delibera n. 7 del 24/02/2015 il Comitato Istituzionale dell'AdB Basilicata ha preso atto delle modifiche, revisioni ed aggiornamenti delle mappe della pericolosità idraulica, delle mappe del rischio di alluvioni, delle mappe del danno potenziale relative al Fiume Bradano e al Fiume Basento.

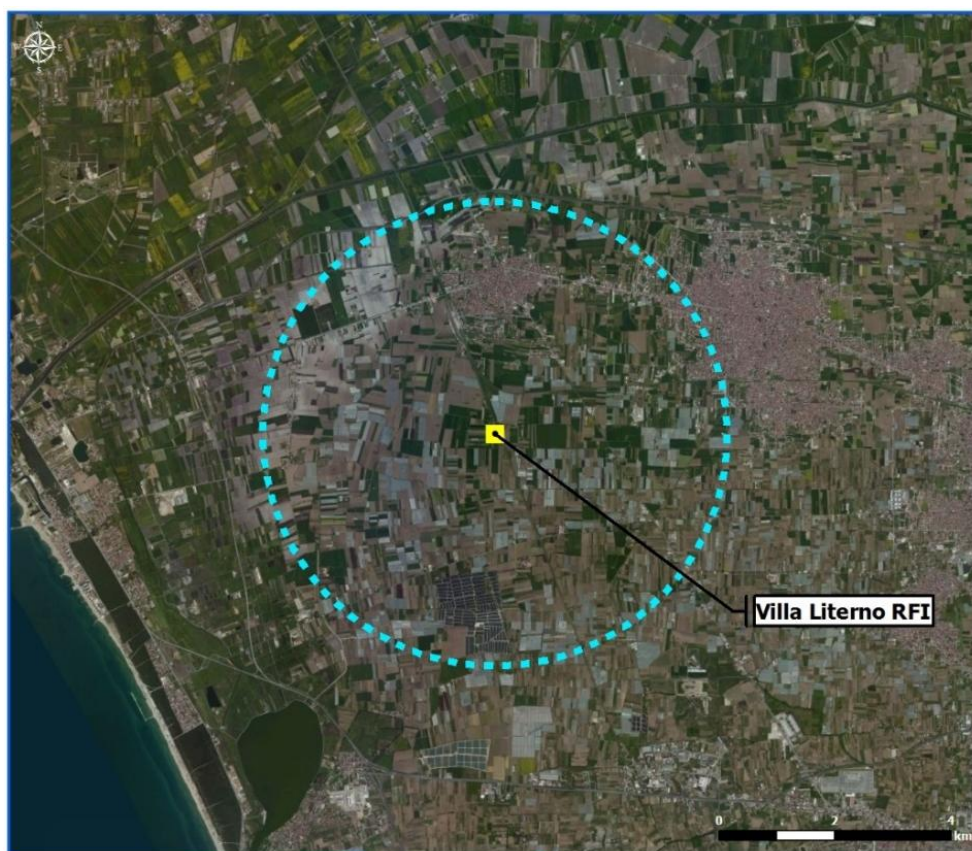
Siti di Interesse Nazionale e Siti di Interesse Regionale

Nell'area di studio non sono presenti aree dichiarate Siti di Interesse Nazionale né Siti di Interesse Regionale.

3.1.5 Caratterizzazione ambientale dell'area tra Caserta e Napoli

Al fine di migliorare l'alimentazione delle utenze presenti nell'area, garantendo livelli di qualità del servizio e elettrico nell'area tra Caserta e Napoli, sono previsti *interventi di magliatura tra le utenze collegate alla rete 60 kV, in particolare Villa Literno FS, Falciano FS e Sessa FS, e la rete 150 kV, attraverso la realizzazione di nuovi raccordi AT*, migliorando l'alimentazione delle utenze presenti nell'area.

L'area di studio relativa all'azione *di realizzazione di nuovi raccordi tra Villa Literno FS e la rete 150 kV*, occupa una superficie di circa 50 km², come rappresentato nella figura seguente.

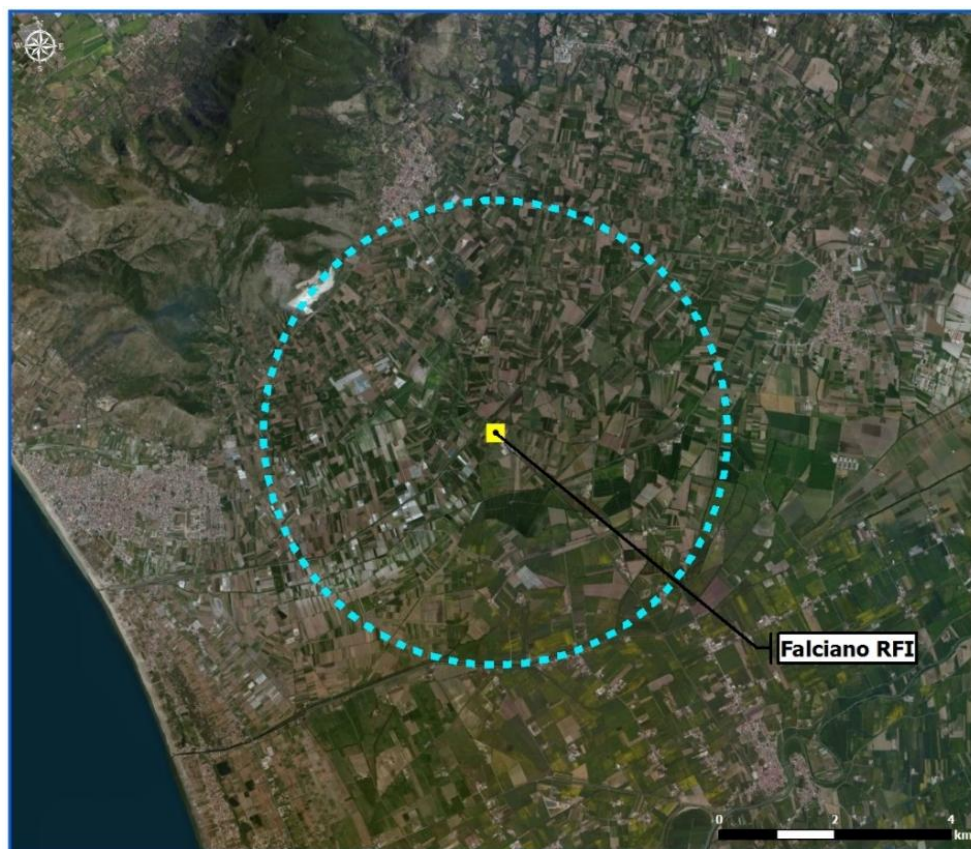


Legenda

-  Stazioni
-  Area di studio

Figura 3-46 Area di studio Nuovi raccordi tra Villa Literno FS la rete 150 kV

L'area di studio relativa alla seconda azione prevista nell'area compresa tra Caserta e Napoli è la *realizzazione di nuovi raccordi tra Falciano FS e la rete 150 kV*, occupa una superficie di circa 50 km², come rappresentato nella figura seguente.

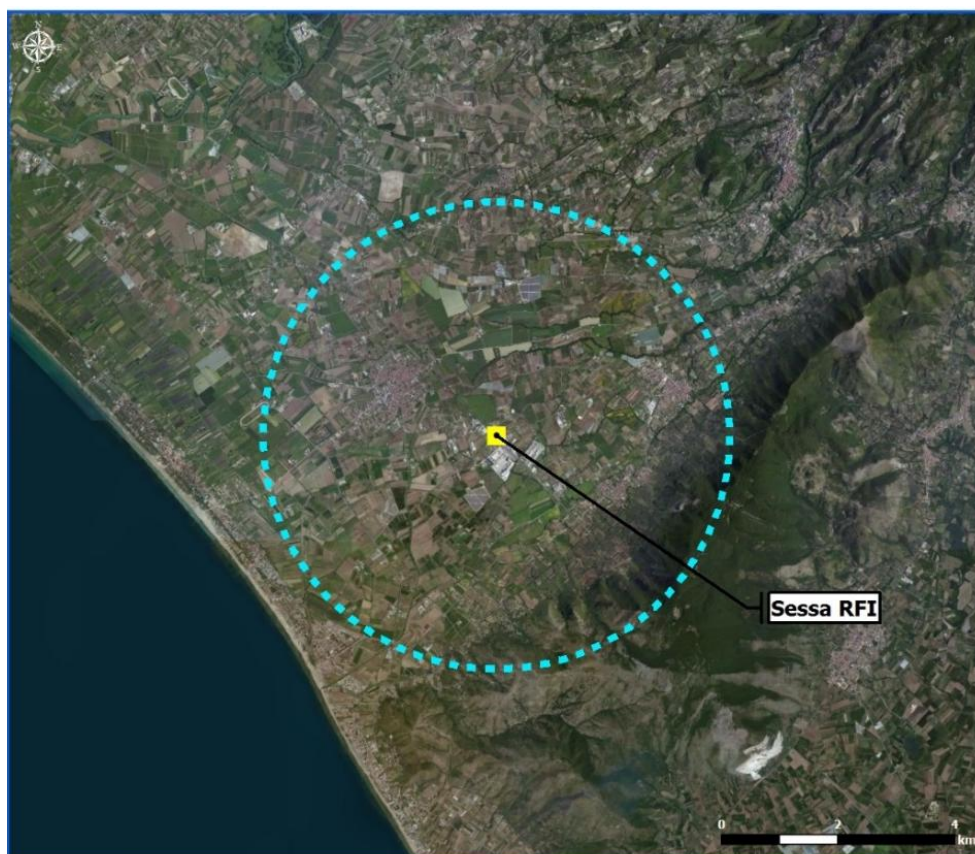


Legenda

- Stazioni
- Area di studio

Figura 3-47 Area di studio Nuovi raccordi tra Falciano FS la rete 150 kV

L'area di studio relativa alla terza azione prevista nell'area tra Napoli e Caserta e l'azione di realizzazione di nuovi raccordi AT tra le utenze 60 kV Sessa FS e la rete 150 kV, occupa una superficie di circa 50 km², come rappresentato nella figura seguente.



Legenda

-  Stazioni
-  Area di studio

Figura 3-48 Area di studio Nuovi raccordi tra Sessa FS e la rete 150 kV

3.1.5.1 Il patrimonio naturale

Biodiversità, flora e fauna

Il territorio nel quale ricadono le tre azioni di nuova realizzazione di raccordi relativi alla SE Villa Literno FS, alla SE Falciano FS e la SE Sessa FS, può essere diviso dal punto di vista morfologico in 2 settori ben definiti: uno a nord mediamente collinare e degradante verso le pianure del casertano, riguardante l'azione relativa alla SE Sessa, ed un ambiente prettamente di pianura costiera interessato dalle aree delle azioni riguardanti la Se Villa Literno e la SE Falciano. Tale divisione comporta piccole differenze, in termini di biodiversità, flora e fauna.

Il settore nord è caratterizzato da un'alta naturalità, caratteristica legata alla presenza del SIC IT8010015 - Monte Massiccio; il Monte è un alto strutturale calcareo con quota massima di 813 m i cui versanti sono ricoperti da una fitta macchia mediterranea dove è possibile rintracciare specie

floristiche quali quelle del con mirto, ligustro, lentisco, corbezzolo e pungitopo. I boschi autoctoni che rivestono la montagna sono formati da leccio, carpino, carrubo, oleastro, roverella e acero comune. Oltre alla macchia si rintracciano folti rimboschimenti sul versante meridionale dove si possono individuare il cipresso, il pino domestico, il pino marittimo e, in misura minore, la robinia e l'acacia.

Come la flora, anche la fauna gode di una ricca biodiversità: nella zona considerata montagna, e in particolare nei suoi boschi, vivono il cinghiale, il tasso, la martora, il riccio, il toporagno comune, la talpa, il moscardino, il ghio, l'arvicola, e il topo selvatico. Tra i carnivori sono presenti la volpe, la donnola e la faina, tra i rettili la vipera comune, la lucertola campestre e il ramarro. Si evidenzia anche la presenza di oltre 90 specie di uccelli censiti, tra i quali spiccano la poiana, il nibbio bruno, il gheppio, la civetta, il barbagianni, il cuculo, il picchio verde, il picchio rosso, lo sparpiero, la ghiandaia, il gufo comune, la gazza e l'astore. Completano l'elenco numerose specie di passeriformi come l'averla piccola, l'averla capirossa, il torcicollo, il rigogolo, lo scricciolo, la capinera, l'occhiocotto, il pigliamosche, il codiroso spazzacamino, il pettirosso, l'usignolo, il tordo bottaccio, la cinciallegra, il codibugnolo, la passera d'Italia, il fringuello, il verzellino, il verdone, il lucherino, il cardellino, il passero solitario e la calandra. Particolarmente interessante la presenza dell'assiolo, un piccolo rapace notturno che raggiunge la Campania dopo aver trascorso l'inverno in Africa.

Nel settore sud, ovvero quello prettamente di pianura e costiero, si rintraccia sempre un'alta biodiversità dovuta soprattutto ai molti tipi di coltivo costieri e del prossimo entroterra, mentre la flora e la fauna sono meno ricche in quanto il territorio offre panorami prettamente agricoli, dove quindi l'attività antropica è più florida.

Aree naturali tutelate

Nell'area relativa all'intervento "Interventi sulla rete AT nell'area tra le province di Napoli e Caserta" sono potenzialmente interessate le porzioni delle seguenti aree naturali tutelate:

- EUAP 0974 - Riserva naturale Lago Falciano,
- SIC IT8010010 - Lago di Carinola,
- SIC IT8010015 - Monte Massico.

Si rimanda al § 4.1.9 per la descrizione delle suddette aree.

Geomorfologia

L'area territoriale della provincia di Caserta e Napoli è situata in prossimità della costa ed è caratterizzata da morfologia pianeggiante, tranne per il settore occupato dal Monte Massico che arriva a quota 813 m s.l.m.; tale conformazione territoriale è anche lo specchio dell'uso del suolo provinciale. A tal proposito si evidenzia una forte differenziazione nelle tipologie di colture agrarie rintracciabili, come anche una forte tendenza a sfruttare il territorio ad uso zootecnico. L'area è caratterizzata anche da una discreta antropizzazione del territorio sotto forma di tessuto residenziale per lo più discontinuo. Uniche tracce di alta naturalità si osservano sui versanti del Monte Massico.

Idrografia

All'interno dell'area compresa tra Caserta e Napoli, relativa alle tre azioni in esame, sono compresi quattro bacini idrografici riportati nella tabella che segue, appartenenti al distretto idrografico dell'Appennino Meridionale.

Bacino idrografico	Altitudine [m s.l.m.]		Superficie [km ²]	Asta principale [km]
	max	min		
Bacino Idrografico del Fiume Garigliano	130	0	5.030	Fiume Garigliano [38]
Bacino idrografico dei Regi Lagni	-	-	1.095	Regi Lagni [56]
Bacino idrografico del Torrente Savone	-	-	500	Torrente Savone [48]
Bacino idrografico del Fiume Volturno	500	0	5.622	Fiume Volturno [175]

Tabella 3-18 Bacini idrografici ricadenti nell'area compresa Caserta e Napoli

Di seguito le immagini che raffigurano in dettaglio i rapporti tra il territorio interessato dalle azioni operative ed i bacini idrografici interessati (cfr. Figura 3-49, Figura 3-50 e Figura 3-51).

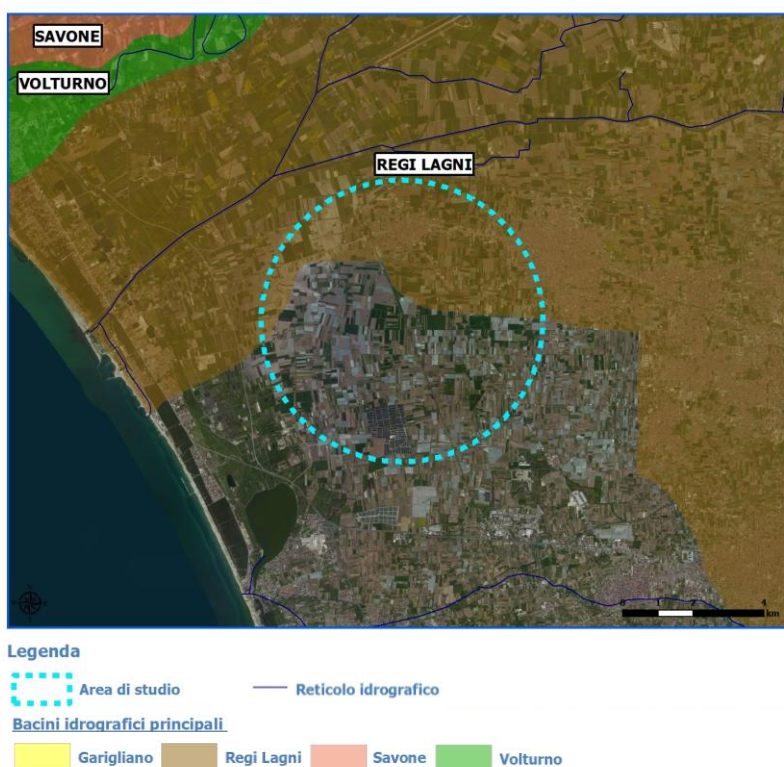
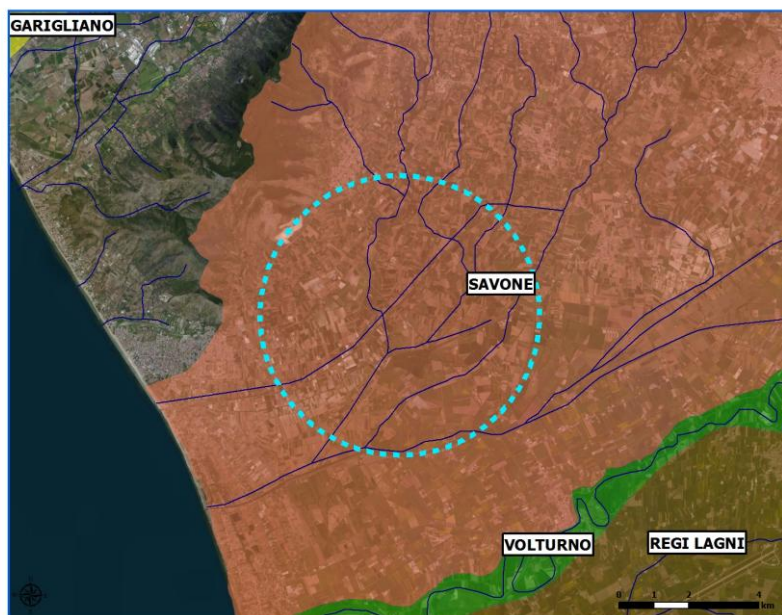


Figura 3-49 Bacini idrografici interessati dall'area di studio SE Villa Literno FS (fonte: ISPRA ed integrazioni secondo elaborati PGRA Distretto Idrografico Appennino meridionale)



Legenda

Area di studio — Reticolo idrografico

Bacini idrografici principali

Garigliano Regi Lagni Savone Volturno

Figura 3-50 Bacini idrografici interessati dall'area di studio SE Falciano FS (fonte: ISPRA ed integrazioni secondo elaborati PGRA Distretto Idrografico Appennino meridionale)



Legenda

Area di studio — Reticolo idrografico

Bacini idrografici principali

Garigliano Savone

Figura 3-51 Bacini idrografici interessati dall'area di studio SE Sessa FS (fonte: ISPRA ed integrazioni secondo elaborati PGRA Distretto Idrografico Appennino meridionale)

3.1.5.2 Il patrimonio culturale e paesaggistico

Per quanto concerne la presenza di beni architettonici e archeologici tutelati, si evidenzia che nell'area di studio relativa alla SE Villa Literno FS non sono presenti beni vincolati.

Per le altre due aree di studio in esame si riportano di seguito le immagini (cfr. Figura 3-52 e Figura 3-53) relative alla presenza dei beni vincolati secondo l'art.10 del D.Lgs. 42/2004 e smi, secondo quanto indicato dagli elaborati del PTCP di Caserta⁴ B3.3.1 e B3.3.2 "Identità culturale e I siti di interesse archeologico"; gli elaborati individuano le aree a vincolo archeologico secondo quanto indicato dall'art. 25 co.1 delle NTA del PTCP nel quale si legge che "il PTCP persegue l'obiettivo di incentivare il ritrovamento, la tutela e la valorizzazione dei beni di interesse storico-archeologico, costituiti sia dalle presenze archeologiche accertate e vincolate ai sensi della legislazione vigente, sia dalle aree che potrebbero essere interessate da ulteriori ritrovamenti o comunque ritenute ai fini della valorizzazione dei beni stessi".

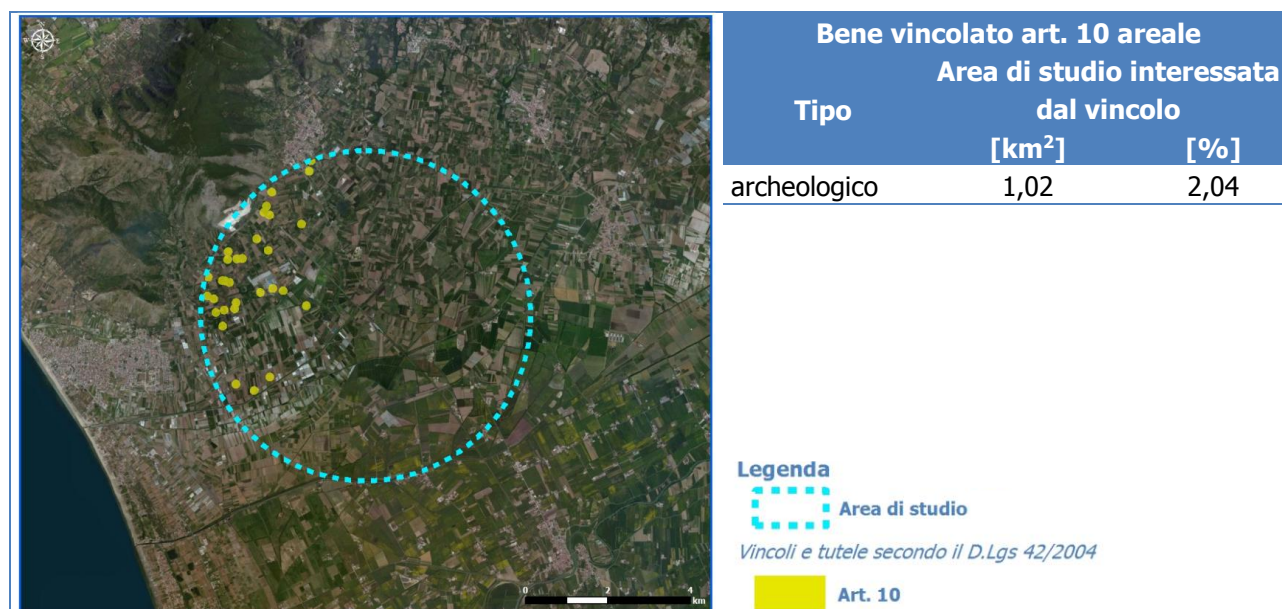


Figura 3-52 Siti archeologici ed architettonici nell'area di studio relativa alla SE Falciano FS (fonte: elaborazione da PTCP Caserta)

⁴ PTCP di Caserta approvato con DCP n. 26 del 26 aprile 2012

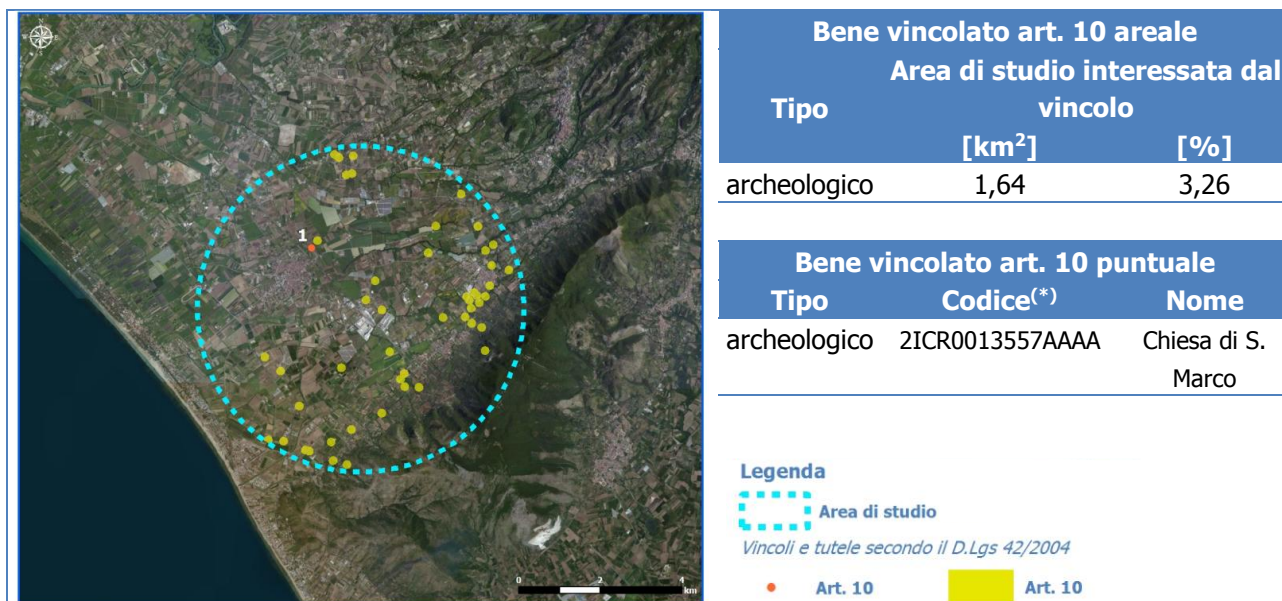


Figura 3-53 Siti archeologici ed architettonici nell'area di studio relativa alla SE Sessa FS (fonte: elaborazione da PTCP Caserta)

Secondo quanto descritto nel Piano Territoriale della Regione Campania (PTR), approvato con LR n. 13 del 13 ottobre 2008, le aree di studio delle azioni previste nell'area compresa tra Caserta e Napoli ricadono nei seguenti ambiti di paesaggio (cfr. Figura 3-54):

- 2 - Basso Garigliano,
- 3 - Litorale Domizio,
- 4 - Piana di Carinola,
- 5 - Piana del Volturno,
- 10 - Pianura Flegrea.

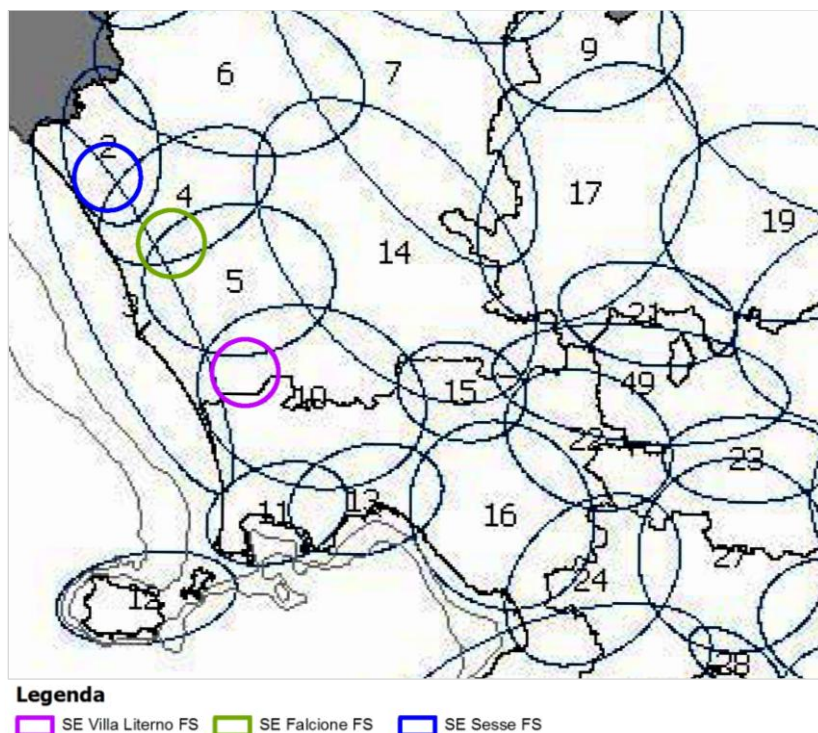
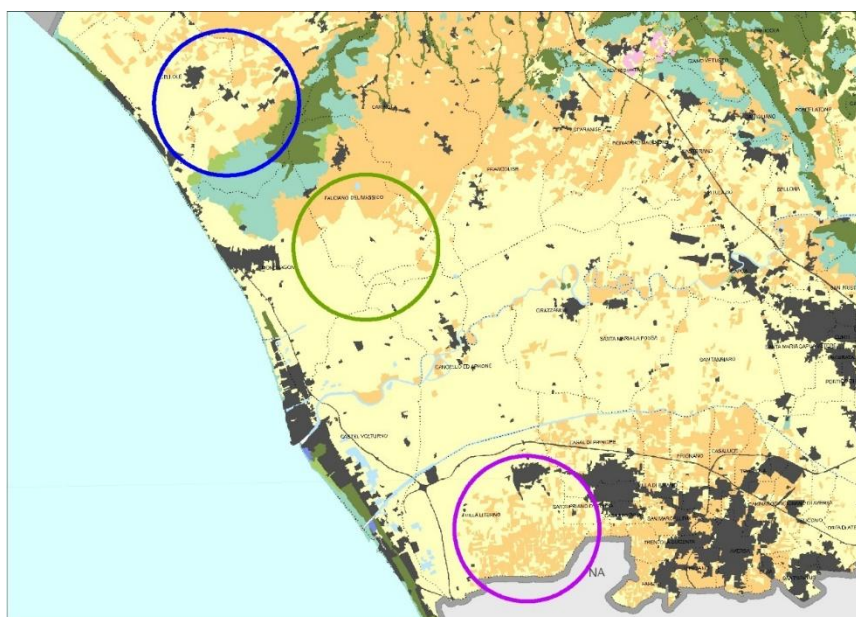


Figura 3-54 Stralcio Tavola "Schema di articolazione dei paesaggi della Campania" - PTR Campania

Tali ambiti di paesaggio si accomunano in quanto caratterizzati da una morfologia prevalentemente piana, dove l'unico rilievo è quello del Monte Massico con una quota massica di 813 m s.l.m. Sono ambiti paesaggistici di piana costiera, caratterizzati da un forte sfruttamento del territorio in termini agricoli e zootecnici; sono presenti anche abitati a tessuto residenziale da continuo a discontinuo.

Caratteristica che accomuna tali ambiti, è un moderato degrado del territorio con scarsa salvaguardia degli aspetti naturali.

Di seguito si riporta uno stralcio della Tavola B 4.1. "Territorio agricolo e naturale – l'uso agricolo e forestale del suolo" del PTPC di Caserta.



Legenda

SE Villa Literno FS SE Falcione FS SE Sesse FS

Uso agricolo e forestale del suolo

A.1 - Boschi	C.1 - Colture erbacee
A.2 - Arbusteti	C.2 - Colture legnose
A.3 - Vegetazione arborea o arbustiva in evoluzione	C.3 - Sistemi agricoli complessi
B.1 - Praterie	D.1 - Aree urbane
B.2 - Aree umide	E.1 - Corpi idrici

Figura 3-55 Stralcio della Tavola del PTPC della Provincia di Caserta

Dall'analisi dell'immagine precedente si conferma quanto previsto dal PTR Campania, ovvero la forte vocazione agraria e zootecnica della zona di studio, fatta eccezione per la zona del Monte Massico dove si rinvencono ancora zone fortemente caratterizzate da ambienti boschivi e corpi idrici.

Per quanto concerne i beni paesaggistici vincolati nelle aree di studio, si evidenzia che l'area relativa alla SE Villa Literno FS non presenta vincoli; per le altre due aree di studio si riportano di seguito le immagini e le tabelle relative alla presenza de beni secondo quanto disposto dal D.Lgs. 42/2004 e smi.

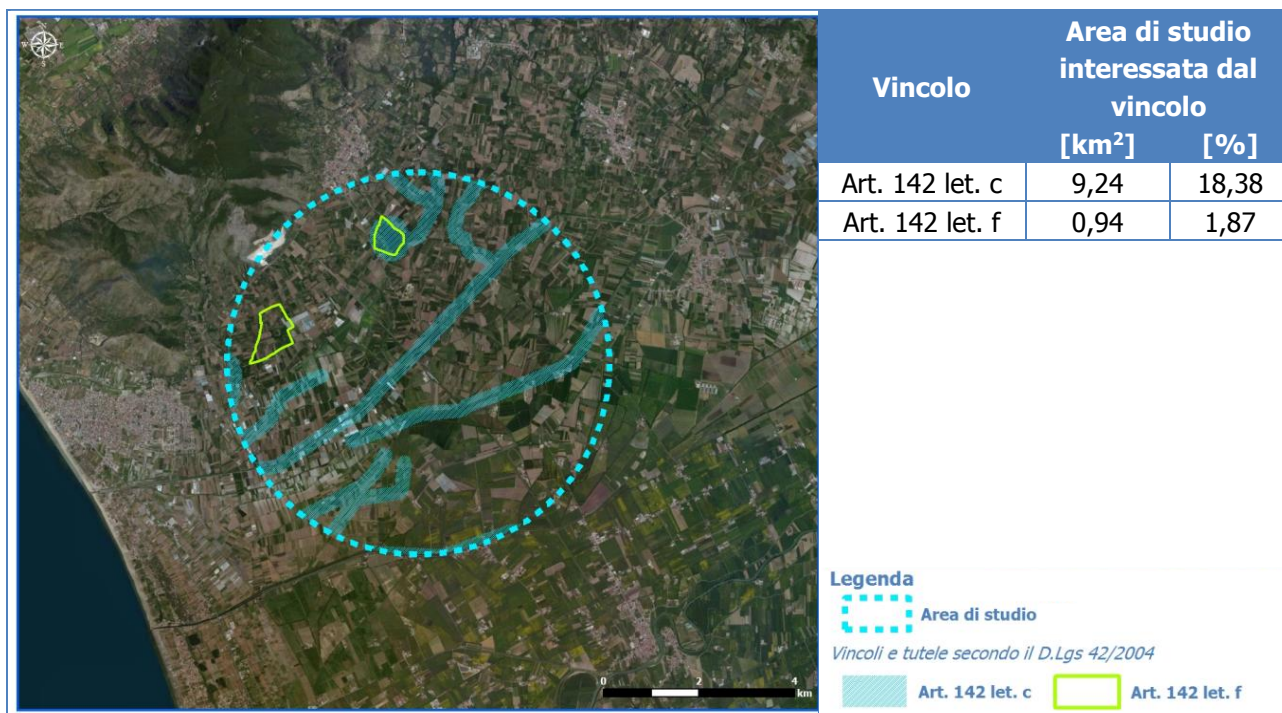


Tabella 3-19 Aree vincolate ricadenti nell'area di studio SE Falciano FS (fonte: elaborazione da PTCP Caserta)

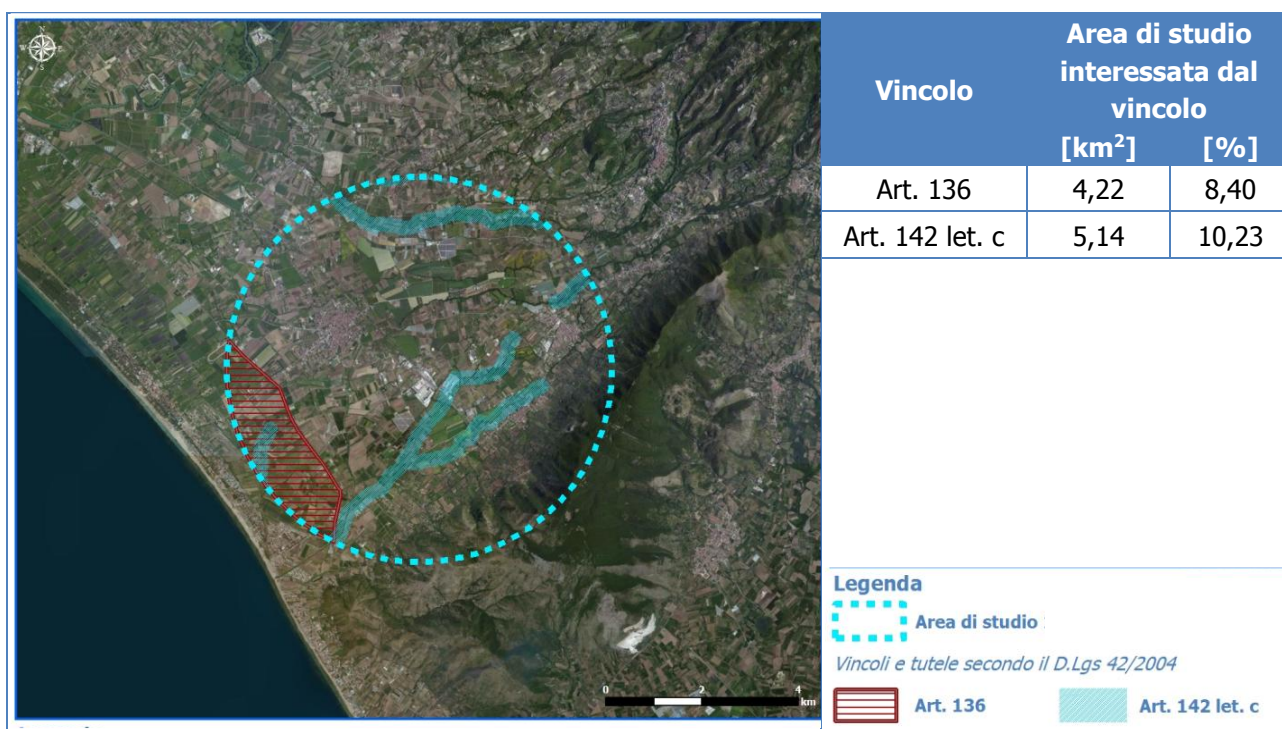


Tabella 3-20 Aree vincolate ricadenti nell'area di studio SE Sessa FS (fonte: elaborazione da PTCP Caserta)

3.1.5.3 Il sistema insediativo

Nelle immagini seguenti si riporta l'individuazione dei Comuni interessati dalle tre aree di studio e le relative caratteristiche.

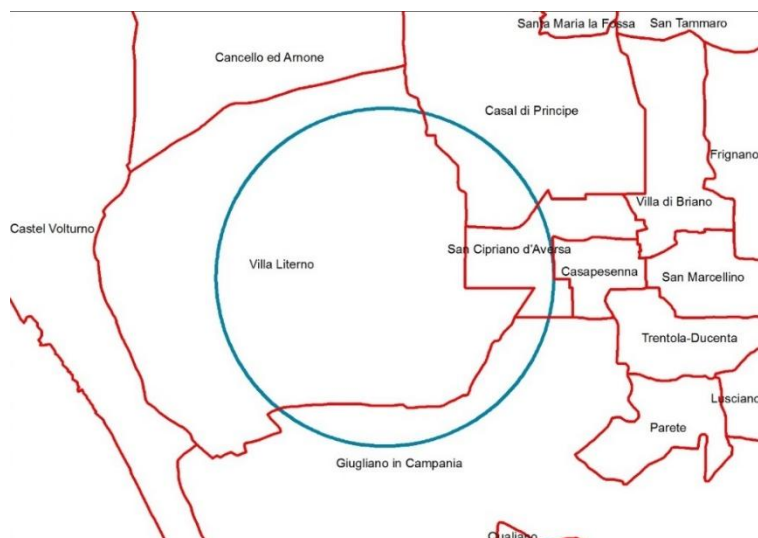


Figura 3-56 Comuni ricadenti nell'area di studio SE Villa Literno FS

Provincia	Comune	Residenti	Superficie [km ²]	Densità [ab/km ²]
Caserta	Casal di Principe	21.389	23,41	886,83
	San Cipriano d'Aversa	13.653	6,16	2157,78
	Villa Literno	11.985	61,56	173,31
Napoli	Giugliano in Campania	122.974	94,22	1.149,74

Tabella 3-21 Comuni ricadenti nell'area di studio SE Villa Literno FS

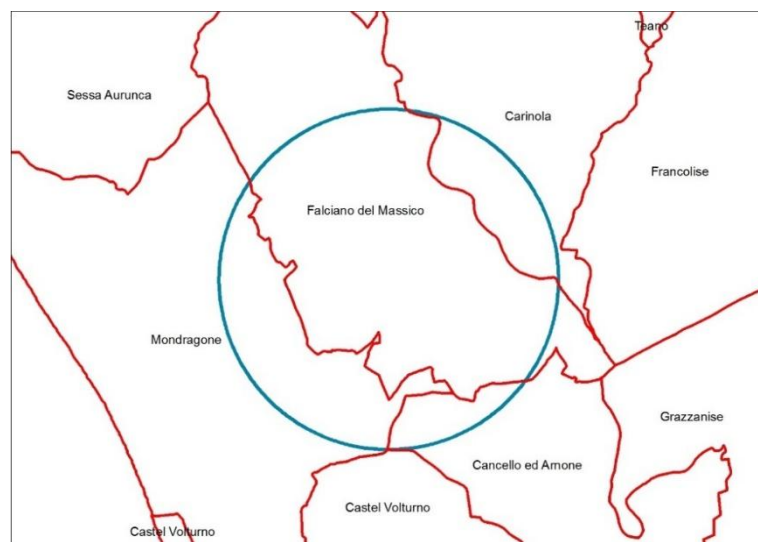


Figura 3-57 Comuni ricadenti nell'area di studio SE Falciano FS

Provincia	Comune	Residenti	Superficie [km ²]	Densità [ab/km ²]
Caserta	Cannello ed Amone	5.675	49,09	110,10
	Carinola	7.283	58,98	136,01
	Castel Volturno	25.281	73,64	309,42
	Falciano del Massico	3.695	46,53	78,62
	Mondragone	28.624	55,50	485,84

Tabella 3-22 Comuni ricadenti nell'area di studio SE Falciano FS

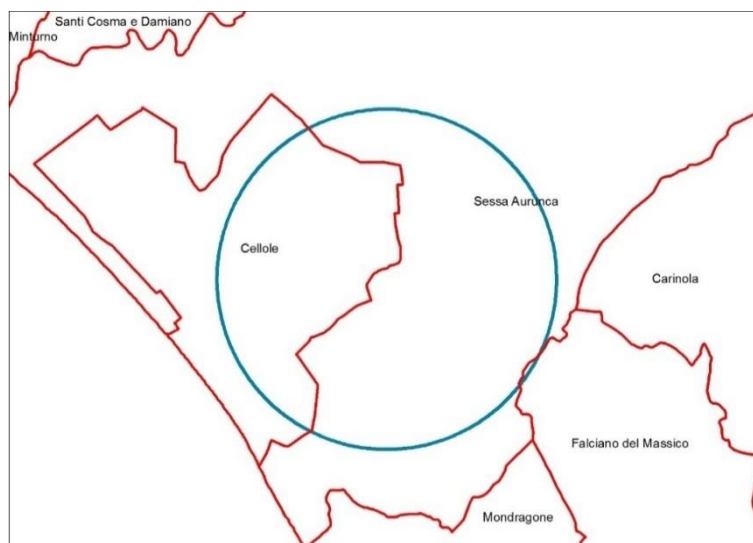


Figura 3-58 Comuni ricadenti nell'area di studio SE Sessa FS

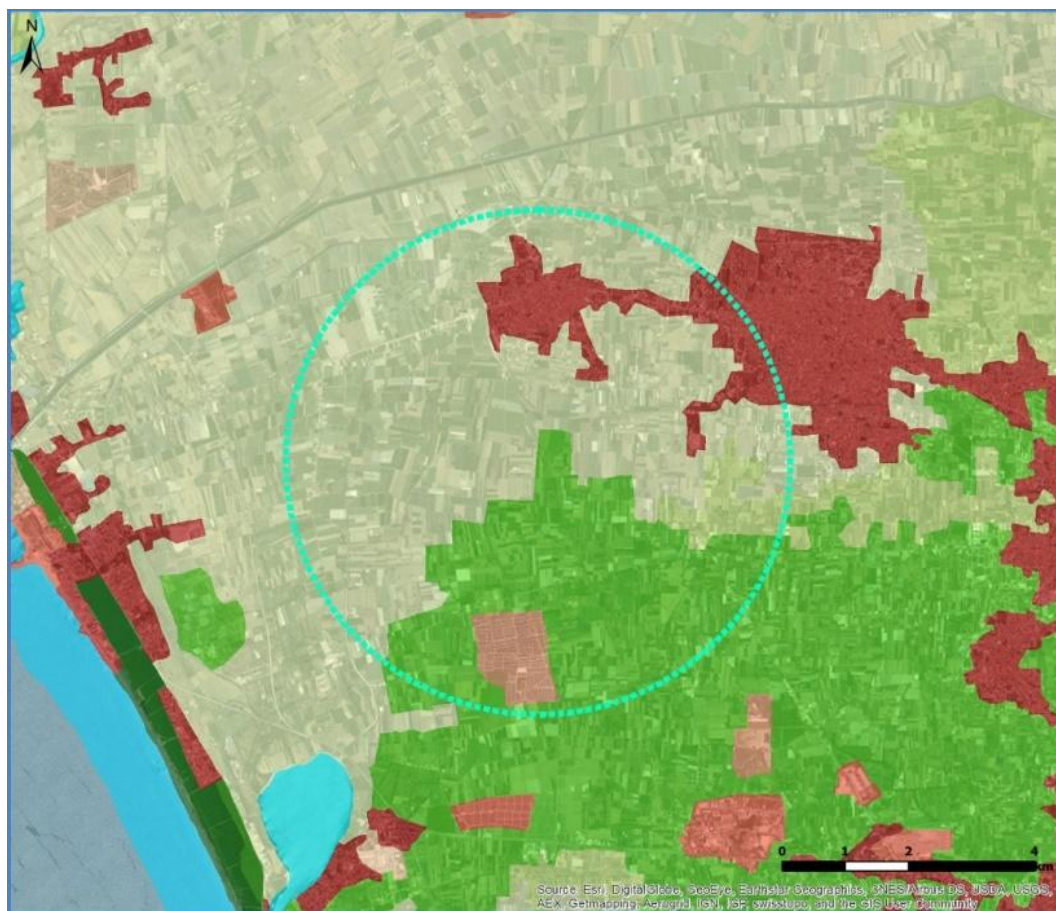
Provincia	Comune	Residenti	Superficie [km ²]	Densità [ab/km ²]
Caserta	Cellole	7.830	36,64	208,83
	Falciano del Massico	3.695	46,53	78,62
	Sessa Aurunca	21.727	161,55	136,99

Tabella 3-23 Comuni ricadenti nell'area di studio SE Sessa FS

Uso suolo

Il territorio interessato dalle tre aree di studio in esame è caratterizzato dalla componente naturale e seminaturale del territorio predominante su quella antropica; il tessuto urbanizzato è sia di tipo continuo che discontinuo, spesso organizzato in nuclei abitativi medio-grandi correlati ad un interland, dove l'urbanizzato passa in secondo ordine per lasciare spazio allo sfruttamento del suolo per attività agricole e zootecniche.

Nelle figure e tabelle che seguono è rappresentato l'attuale uso del suolo delle tre aree di studio in esame.



Legenda

 Area di studio

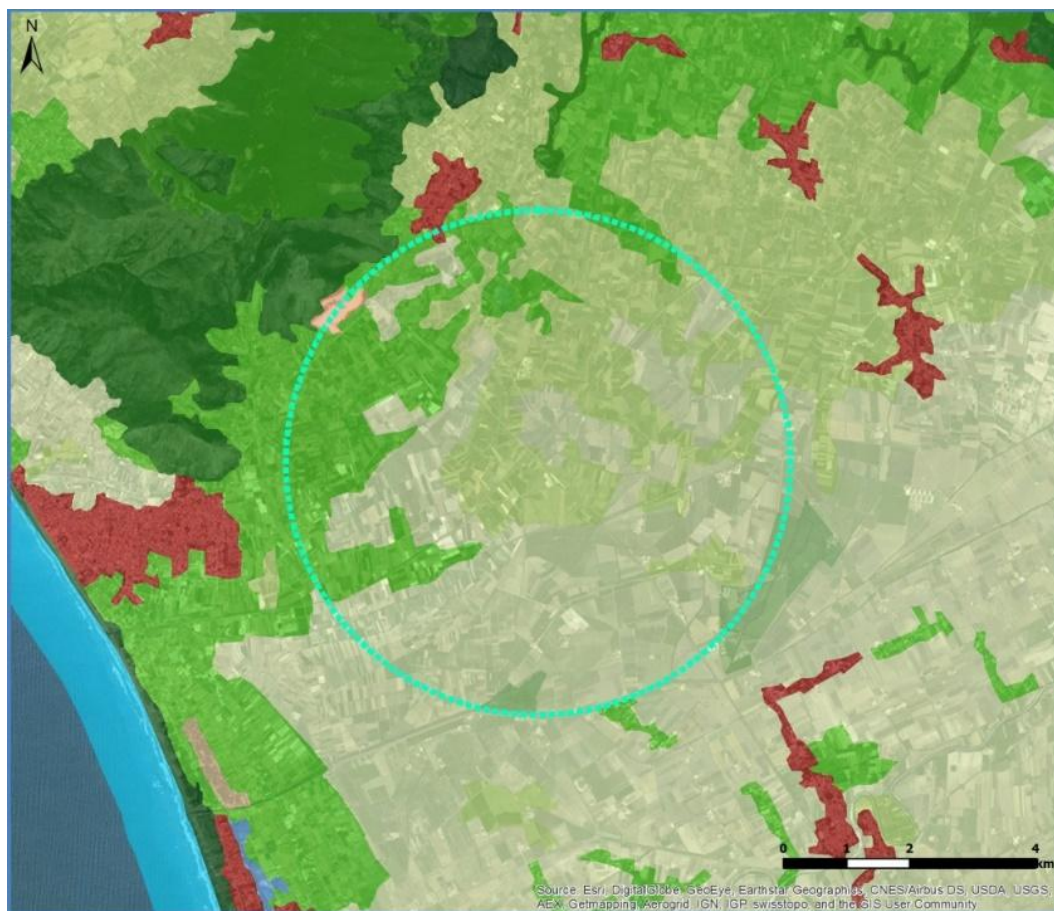
Uso del suolo

 11 - Zone urbanizzate	 31 - Zone boscate
 12 - Zone industriali commerciali e reti comunicazione	 32 - Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e o erbacea
 13 - Zone estrattive discariche e cantieri	 33 - Zone aperte con vegetazione rada o assente
 14 - Zone verdi artificiali non agricole	 41 - Zone umide interne
 21 - Seminativi	 42 - Zone umide marittime
 22 - Colture permanenti	 51 - Acque continentali
 23 - Prati stabili	 52 - Acque marittime
 24 - Zone agricole eterogenee	

Figura 3-59 Uso suolo relativo all'area di studio SE Villa Litterno FS (fonte: Corine Land Cover 2012)

Categorie uso suolo		km ²	%
11	Zone urbanizzate	4,29	8,5
21	Seminativi	28,76	57,0
22	Colture permanenti	1,65	3,3
24	Zone agricole eterogenee	14,21	28,2

Tabella 3-24 Uso suolo relativo all'area di studio SE Villa Litterno FS



Legenda

 Area di studio

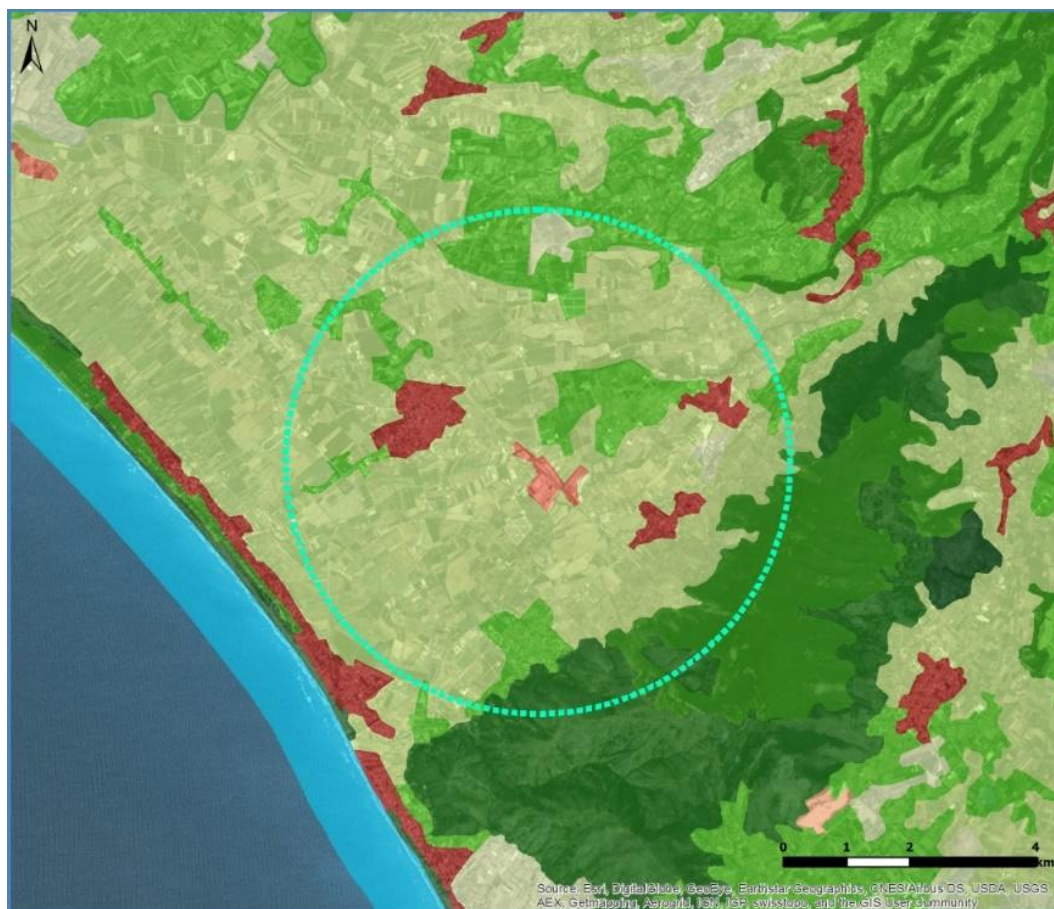
Uso del suolo

- | | |
|--|---|
|  11 - Zone urbanizzate |  24 - Zone agricole eterogenee |
|  12 - Zone industriali commerciali e reti comunicazione |  31 - Zone boscate |
|  13 - Zone estrattive discariche e cantieri |  32 - Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e o erbacea |
|  14 - Zone verdi artificiali non agricole |  33 - Zone aperte con vegetazione rada o assente |
|  21 - Seminativi |  41 - Zone umide interne |
|  22 - Colture permanenti |  52 - Acque marittime |
|  23 - Prati stabili | |

Figura 3-60 Uso suolo relativo all'area di studio SE Falciano FS (fonte: Corine Land Cover 2012)

Categorie uso suolo		km ²	%
11	Zone urbanizzate	0,04	0,1
13	Zone estrattive discariche e cantieri	0,17	0,3
21	Seminativi	25,07	49,7
22	Colture permanenti	14,18	28,1
23	Prati stabili	0,78	1,5
24	Zone agricole eterogenee	10,24	20,3

Tabella 3-25 Uso suolo relativo all'area di studio SE Falciano FS



Legenda

 Area di studio

Uso del suolo

- | | |
|--|---|
|  11 - Zone urbanizzate |  24 - Zone agricole eterogenee |
|  12 - Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione |  31 - Zone boscate |
|  13 - Zone estrattive, discariche e cantieri |  32 - Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea |
|  21 - Seminativi |  33 - Zone aperte con vegetazione rada o assente |
|  22 - Colture permanenti |  52 - Acque marittime |

Figura 3-61 Uso suolo relativo all'area di studio SE Sessa FS (fonte: Corine Land Cover 2012)

Categorie uso suolo		km ²	%
11	Zone urbanizzate	1,97	3,9
12	Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione	0,47	0,9
21	Seminativi	0,79	1,6
22	Colture permanenti	35,00	69,4
24	Zone agricole eterogenee	7,36	14,6
31	Zone boscate	2,83	5,6
32	Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	2,03	4,0

Tabella 3-26 Uso suolo relativo all'area di studio SE Sessa FS

3.1.5.4 Le criticità di qualità ambientale e/o di utilizzo intensivo del suolo

Inquinamento atmosferico

Il Piano Regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria, approvato con DGR n. 167 del 14 febbraio 2006 e pubblicato sul BURC del 5 ottobre 2007; è stato integrato con DGR n. 811 del 27 dicembre 2012 e DGR n. 683 del 23 dicembre 2014. La DGR 683/2014 modifica il Piano sostituendolo integralmente in relazione alla zonizzazione e alla classificazione del territorio della Regione Campania, individuando 3 macroaree: IT1507 "Agglomerato Napoli-Caserta", IT1508 "Zona costiera-collinare" e IT1509 "Zona montuosa". L'area di studio ricade nella "Zona costiera-collinare IT1508".

Di seguito si riportano le mappe delle emissioni diffuse indicate nel Progetto di zonizzazione e di classificazione del territorio della regione Campania.

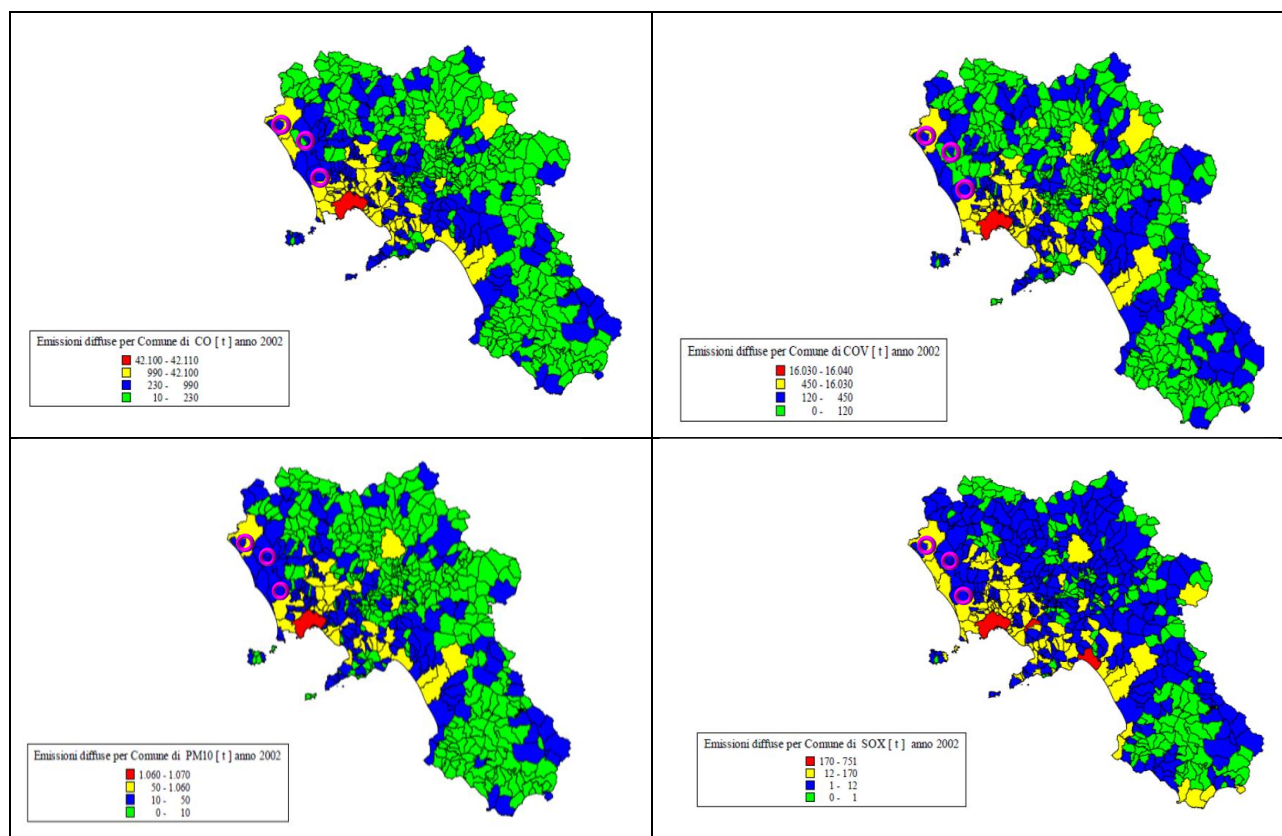


Figura 3-62 Emissioni diffuse dell'inventario regionale delle emissioni inquinanti (fonte: Progetto di zonizzazione e di classificazione del territorio della regione Campania)

Rischio idraulico e geomorfologico

Dall'analisi dell'area territoriale della Provincia di Caserta e Napoli, avvalendosi della banca dati riguardante il rischio geomorfologico ed idraulico fruibile dal Portale Cartografico del MATTM, emerge che le aree relative alle tre azioni operative sono interessate da aree considerate a rischio idrogeologico basso o medio.

Dall'analisi dell'area relativa alla SE Villa Literno FS (cfr. Figura 3-63) si evince che circa il 50% dell'area è caratterizzata da un rischio di alluvione R1. Non sono presenti aree a rischio legato a fenomeni gravitativi.

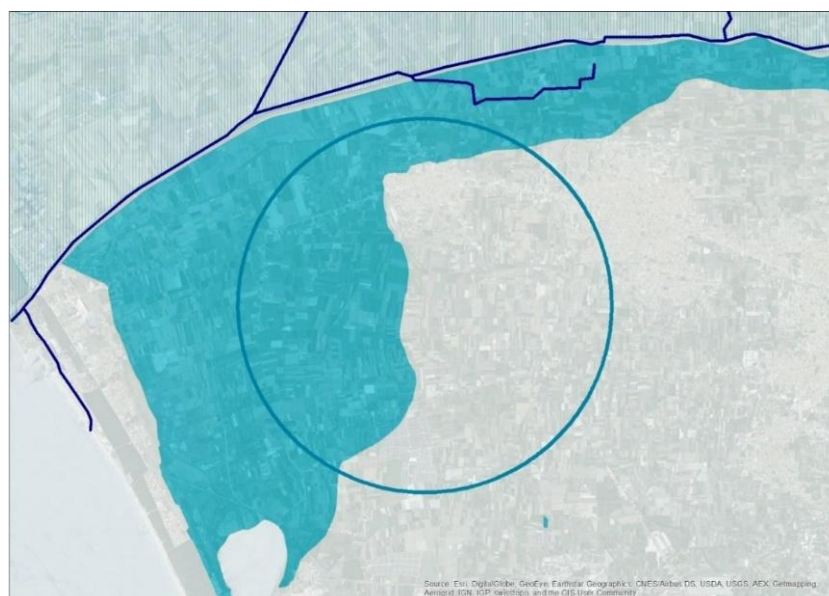


Figura 3-63 Rischio alluvione area di studio SE Villa Literno FS (fonte: servizio WMS del PCN MATTM)

Nella Figura 3-64 è riportata la caratterizzazione dell'area di studio relativa alla SE Falciano FS, dalla quale si nota che l'intera area non presenta area a rischio alluvioni.



Legenda
 Area di studio
Rischio alluvione (Fonte PCN)
 N.D.

Figura 3-64 Rischio alluvione area di studio Se Falciano FS (fonte: servizio WMS del PCN MATTM)

Per quanto concerne il rischio dissesti (Figura 3-65), l'area relativa alla SE Falciano FS è caratterizzata da una piccola porzione individuata come sito di attenzione.



Legenda
 Area di studio
Rischio frana (Fonte PCN)
 Molto Elevato  Elevato  Medio  Moderato  Sito di attenzione
 N.D.  Altro

Figura 3-65 Rischio frana area di studio Se Falciano FS (fonte: servizio WMS del PCN MATTM)

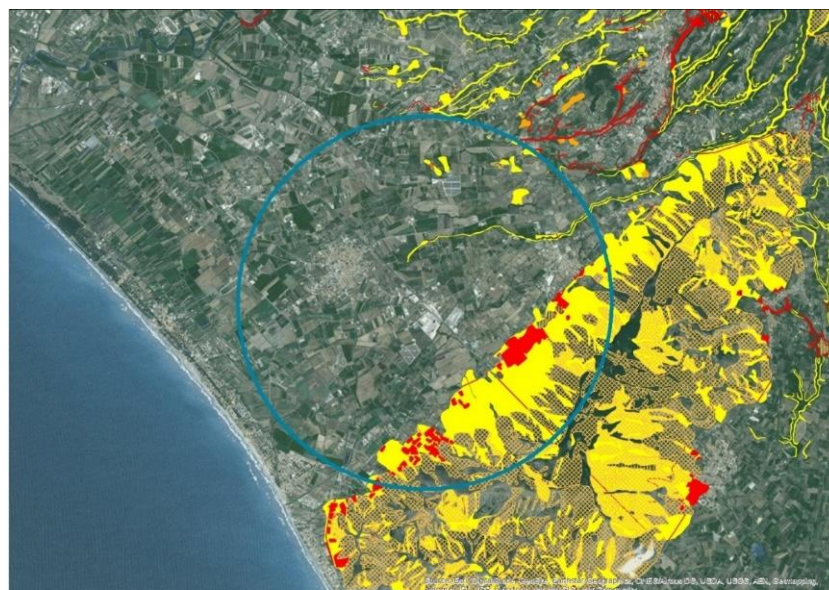
Dall'analisi dell'area relativa alla SE Sessa FS (cfr. Figura 3-66) si può notare come nell'intera area di studio non ricadano aree a rischio alluvioni.




Legenda
□ Area di studio
Rischio alluvione (Fonte PCN)
■ R2 ■ R1

Figura 3-66 Rischio alluvione area di studio SE Sessa FS (fonte: servizio WMS del PCN MATTM)

Per quanto concerne il tema del rischio dissesti (Figura 3-67), l'area di studio relativa all'azione inerente la SE Sessa FS, è caratterizzata dalla presenza di siti di attenzione e porzioni di aree a rischio R4.



Legenda

 Area di studio

Rischio frana (Fonte PCN)

 Molto Elevato  Elevato  Medio  Moderato  Sito di attenzione

 N.D.

 Altro

Figura 3-67 Rischio frana 10C (fonte: servizio WMS del PCN MATTM)

L'area ricade nel territorio dell'Autorità di Bacino del Liri-Garigliano-Volturno per il quale è stato approvato il Piano stralcio per l'assetto idrogeologico con DPCM del 12 dicembre 2006 (GU n.122 del 28 maggio 2007).

L'area è soggetta al Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA) del Distretto idrografico dell'Appennino Meridionale approvato con DCI n. 2 del 3 marzo 2016 (Autorità di Bacino Nazionale dei fiumi Liri-Garigliano e Volturno, Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania, Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia). Secondo quanto riportato nella relazione del PGRA: *"Nella definizione di alluvione proposta dalla norma nazionale però accanto al classico fenomeno delle esondazioni dell'alveo fluviale, vengono affiancati altri tipi di eventi ai quali la norma stessa sembra attribuire comunque pari dignità, e precisamente le dinamiche del trasporto solido e quindi la fenomenologia di mobilitazione dei sedimenti e le inondazioni marine. Allo stato attuale le ultime sono state trattate con Piani Stralcio di settore definendo anche pericolosità e rischio da inondazione con criteri specifici, quindi in maniera disaccoppiata rispetto al pericolosità "fluviale" in senso stretto, mentre l'aspetto relativo ai sedimenti, non sempre è stato considerato intrinsecamente nella dinamica fluviale, ma molte indicazioni sono comunque note in base ai Piani Stralcio per il rischio da frana e negli studi della pericolosità idraulica impostati su base geomorfologica il quadro delle fonti disponibili riferibili al fenomeno "alluvione" come definito dal D.Lgs. 49/2010."*

Inoltre nella Relazione PGRA specifica dei bacini Liri-Garigliano Volturno si legge che "Al fine di tenere conto di tutte quelle situazioni ed informazioni, ad oggi note e successive alla predisposizione delle

mappe, si provvederà in sede di aggiornamento dei Piani Stralcio a partire dal 2016 ad apportare tutte le modifiche cartografiche normative alle aree di pericolosità dei bacini LGV”.

Siti di Interesse Nazionale e Siti di Interesse Regionale

La porzione di territorio che ospita le tre aree di studio è stata oggetto di attenzione sia a livello nazionale che regionale per la perimetrazione dei Siti di Interesse.

Il Sito di Interesse Nazionale Litorale Domitio Flegreo e Agro Aversano, ora ex sito a seguito dell'entrata in vigore del DM 11/01/2013, è stato individuato con Legge del 9 dicembre 1998 n. 426 “Nuovi interventi in campo ambientale”, perimetrato provvisoriamente con DM 10 gennaio 2000 e successivamente modificato con perimetrazioni provvisorie con DM 8 marzo 2001 e DM 31 gennaio 2006.

In Figura 3-68 si riporta la perimetrazione provvisoria del SIN evidenziando la successione dei tre Decreti Ministeriali presente sul Piano Regionale di Bonifica dei Siti Inquinati della Regione Campania approvato con delibera amministrativa del C.R. n. 777 del 25/10/2013.

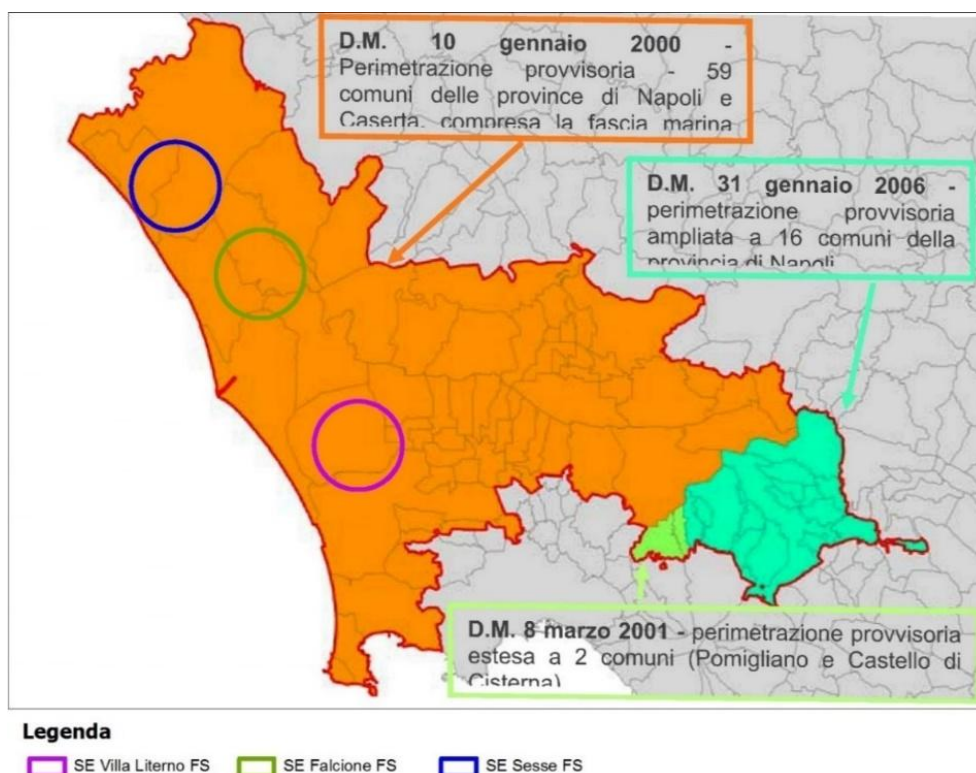


Figura 3-68 Perimetrazione del SIN del “Litorale Domitio Flegreo ed Agro Aversano” (fonte: Piano Regionale di Bonifica dei Siti Inquinati della Regione Campania)

La procedura di perimetrazione provvisoria, ha lo scopo di indentificare, a livello regionale e all’interno di un perimetro molto esteso, soltanto i siti che possono essere definiti potenzialmente inquinati attraverso il processo di sub-perimetrazione, escludendo così vaste porzioni di territorio dall’obbligo di procedere alla caratterizzazione.

A livello regionale è stato sviluppato dall'ARPAC il "Piano Regionale di Bonifica dei siti inquinati della regione Campania" 2005, volto ad individuare i siti da bonificare presenti sul territorio e a definire criteri e procedure di gestione relativi ai siti e al piano.

La sub-perimetrazione eseguita nelle annualità 2005⁵ e 2006⁶ da ARPAC ha permesso di indentificare, all'interno del SIN, tutti i siti definibili come potenzialmente inquinati ai sensi del DM 16/05/89 e smi e ha definito oltre a siti puntuali una serie di aree definite come "Aree Vaste" (AV), nelle quali i dati esistenti inducono a ritenere che la situazione ambientale sia particolarmente compromessa, a causa della presenza contemporanea, in porzioni di territorio relativamente limitate, di più siti inquinati e/o potenzialmente inquinati.

Per tale area gli interventi di bonifica previsti saranno interventi di tipo strutturale quali: la chiusura di scarichi abusivi, la realizzazione di reti fognarie, l'adeguamento degli impianti di depurazione, il ripristino della sezione idraulica.

A seguito dell'entrata in vigore del DM 11/01/2013 (approvazione dell'elenco dei siti che non soddisfano i requisiti di cui ai commi 2 e 2-bis dell'art. 252 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e che non sono più ricompresi tra i siti di bonifica di interesse nazionale, GU Serie Generale n. 60 del 12-03-2013) il sito "Litorale Domitio Flegreo e Agro Aversano" è risultato non più compreso tra i SIN, perché non in grado di soddisfare i requisiti di cui all'art. 252, co. 2 del D.lgs. 152/06 e smi, secondo quanto riportato dal DM 11/01/2013, "la competenza per le necessarie operazioni di verifica ed eventuale bonifica all'interno dei siti di cui all'elenco dell'Allegato 1 viene trasferita alle Regioni territorialmente interessate che subentrano nella titolarità dei relativi procedimenti".

Contestualmente, per ottemperare al D.lgs. 152/06 e smi, la Regione ha incaricato l'ARPAC di predisporre una revisione del precedente piano su incarico del Commissariato di Governo per l'Emergenza Bonifiche e Tutela delle Acque nella Regione Campania. Il Piano Regionale di Bonifica della Campania (PRB) revisionato è stato approvato con delibera amministrativa del Consiglio Regionale n. 777 del 25/10/2013, pubblicato sul BURC n. 30/2013. La revisione del PRB, però, non ha recepito quanto stabilito dal DM 11/01/2013 e per tali ragioni riporta l'area "Litorale Domitio Flegreo e Agro Aversano" come SIN.

L'Avvocatura regionale, nei pareri resi (prot. n. 350355/2013 e n. 506662) in merito alle determinazioni da adottare a seguito dell'entrata in vigore del DM 11/01/2013, ha ritenuto che la declassificazione da "Sito di Interesse Nazionale" comporta la decadenza della dichiarazione automatica di aree "potenzialmente contaminate" con conseguente obbligo da parte della Regione di eseguire indagini preliminari per tutte le aree sub-perimetrate nell'ambito degli ex SIN non ancora sottoposte ad indagini ambientali. (Decreto Dirigenziale Regione Campania n° 796 del 09/06/2014).

⁵ Sub perimetrazione approvata con Delibera di Giunta Regionale n.340 del 4 marzo 2005.

⁶ Sub perimetrazione entrata in vigore con il DM 31 gennaio 2006.

Con D.G.R. n. 417/2016 (Approvazione delle Norme Tecniche di Attuazione NTA del Piano Regionale di Bonifica) sono state definite le "Linee Guida per la predisposizione e l'esecuzione delle indagini preliminari" finalizzate ad accertare la presenza di inquinamento nelle matrici ambientali coinvolte da un evento che sia stato potenzialmente in grado di contaminarle. I risultati delle indagini preliminari potranno successivamente essere utilizzati nella predisposizione del Piano di Caratterizzazione, al fine di contribuire alla definizione del Modello Concettuale Preliminare.

3.1.6 Caratterizzazione ambientale dell'area compresa tra Sicilia e Tunisia

È in programma la realizzazione di un nuovo collegamento HVDC tra la Tunisia e la rete primaria della Sicilia sud-occidentale; l'opera, generando benefici in Italia e Tunisia, è ritenuta di rilevanza strategica per il sistema elettrico di trasmissione del bacino mediterraneo e fornisce uno strumento aggiuntivo per ottimizzare l'uso delle risorse energetiche tra Europa e Nord Africa.

In particolare è prevista la realizzazione di:

- una nuova interconnessione Italia-Tunisia, collegamento terrestre;
- una nuova interconnessione Italia-Tunisia, collegamento marino.

L'area di studio relativa all'azione *Nuova interconnessione Italia-Tunisia, collegamento terrestre*, occupa una superficie di circa 200 km², come rappresentato nella figura seguente.



Legenda

 Area di studio

Figura 3-69 Area di studio Nuova interconnessione Italia-Tunisia, collegamento terrestre

L'area di studio relativa all'azione di realizzazione della *Nuova interconnessione Italia-Tunisia, collegamento marino*, occupa una superficie di circa 8.790 km², come rappresentato nella figura seguente.

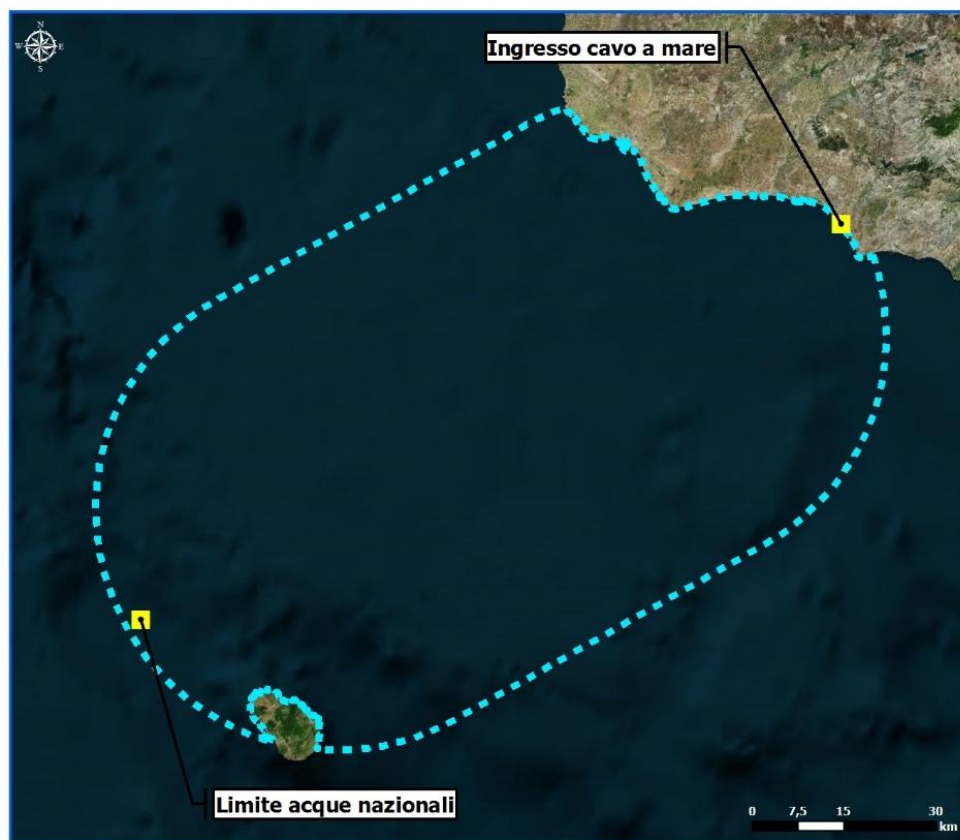


Figura 3-70 Area di studio Nuova interconnessione Italia-Tunisia, collegamento marino

3.1.6.1 Il patrimonio naturale

Biodiversità, flora e fauna

Area terrestre

Il patrimonio naturale dell'area di studio riguarda le biocenosi vegetali e faunistiche che popolano sia le aree dei rilievi collinari, sia la pianura e la fascia costiera, caratterizzata quest'ultima dalla presenza di dune. I connotati del territorio risultano prettamente rurali ed agricoli, con solo due piccoli centri residenziali, il borgo rurale di Menfi, localizzato ad ovest in prossimità della costa e del Fiume Carboj, e il borgo marinaro di Porto Palo, situato sulla costa in prossimità della foce del Fiume Belice, che costituisce un sistema di grande interesse naturalistico-ambientale.

Il patrimonio vegetazionale è caratterizzato prettamente da terreni agricoli con mosaici colturali di vario tipo, incluse aree a vigneto, intervallate a sporadiche e piccole aree con vegetazione arbustiva e arborea. Il tratto di costa (Costa di Porto Palo) presenta interessanti formazioni dunali con aspetti di vegetazione psammofila (*Ammophiletalia*, *Malcomietalia*).

Nell'area di studio terrestre ricadono porzioni di aree naturali tutelate, che sono state istituite per la protezione del sistema dunale e delle biocenosi che lo popolano, in prossimità della foce del Fiume Belice che svolge un ruolo fondamentale come rotta e luogo di sosta degli uccelli migratori, come l'airone cenerino (*Ardea cinerea*), la folaga comune (*Fulica atra*), il gabbiano (*Larus minutus*) e il cormorano comune (*Phalacrocorax carbo*). Tra i rettili, di particolare interesse è la presenza della tartaruga marina comune (*Caretta caretta*), rara nel sito, del colubro leopardino (*Elaphe situla*), della testuggine palustre (*Emys trinacris*) e della biscia dal collare (*natrix sicula*). Di particolare interesse è anche una fauna invertebrata localizzata in quest'area e poco diffusa altrove.

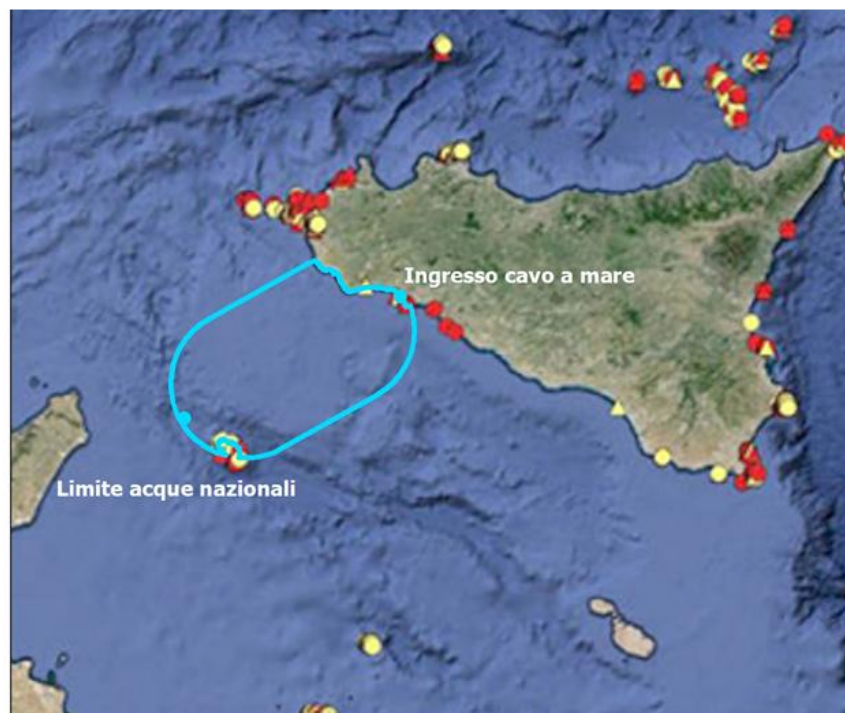
Area marina

L'intera area del Mediterraneo centrale è stata identificata dalla COP 12 (Corea 2015) della Convenzione sulla Diversità Biologica come Ecologically or Biologically Significant marine Area (EBSA), determinazione che non pone ancora limiti diretti ma raccomanda agli stati attenzione particolare verso l'ambiente. In particolare, nel tratto di mare in esame insistono numerosi "banchi", quali Banco Nereo, Murina, Pantelleria Vecchia, Graham, Terrible, ovvero bassifondi che partendo dalla piattaforma o scarpata continentale si spingono fino a pochi metri dalla superficie. Tali strutture, geologicamente eterogenee, caratterizzate anche dalla presenza di complessi vulcanici, costituiscono un ecosistema di grande rilevanza ecologica per la presenza di numerosi habitat e specie marine protette, quali ad esempio il corallo rosso (Fonte: Ispra – ORBS 2014-2015).

Il Mediterraneo centrale ed il Mar Ionio comprendono alcuni importanti corridoi di migrazione per la fauna, costituiti dal Canale di Sicilia e dallo Stretto di Messina. In particolare, il Canale di Sicilia agisce da zona di congiungimento tra la popolazione Mediterranea, che si riproduce nel bacino orientale, e le aree di alimentazione oceanica del Mediterraneo occidentale. La zona occidentale del Mediterraneo centrale, che coincide con la parte più estesa della piattaforma continentale nordafricana, rappresenta inoltre un'importante zona di alimentazione neritica-demersale, mentre l'area compresa tra la Sicilia meridionale e le coste della Puglia comprende un'importante zona di alimentazione pelagica.

L'area di studio marina raccoglie biocenosi tipiche dei detriti costieri, dei fanghi terrigeni costieri e dei fanghi sabbiosi con ghiaie. Generalmente sui fondi sabbiosi più ricchi di nutrienti, ben ossigenati ed illuminati, dove finiscono gli scogli, possono essere presenti le Praterie di Posidonia, che costituiscono un nascondiglio ed un pascolo per molte specie: presso l'area di studio sono state mappate Praterie di Posidonia.

Relativamente alle biocenosi di interesse conservazionistico l'area di studio rileva alcune specie di pregio, sia vegetali che animali. Lungo le coste della Sicilia, prevalentemente nella fascia costiera verso Mazzara del Vallo, e nell'isola di Pantelleria e nelle isole Pelagie sono presenti vaste aree colonizzate da praterie a Posidonia oceanica (cfr. Figura 3-71), specie inserita nell'allegato I della Direttiva Habitat e nelle Liste rosse IUCN (2013) con stato di conservazione "Minor preoccupazione".



I punti visualizzati con un triangolo si riferiscono a dati non associati a ritrovamenti puntuali.

Punti e triangoli hanno due colorazioni diverse in base all'anno/periodo dell'osservazione:

- rosso in riferimento agli anni successivi al 2001
- giallo per gli anni precedenti.

Figura 3-71 Posidonia oceanica rilevata nell'area di studio (fonte: ISPRA – "Atlante delle specie marine protette nelle Aree Marine Protette e nei siti Natura 2000 in Sicilia". Dati rilevati al 30 maggio 2015).

Nella Sicilia nord-occidentale e sud-orientale si rinvencono delle praterie continue con una produttività tra le maggiori nel Mediterraneo.

La presenza di queste estese praterie in molte aree costiere dell'isola determina un grosso spiaggiamento di foglie e la successiva formazione di *banquettes*, con ricadute sia sul settore turistico-balneare che su quello naturalistico e di conservazione degli ecosistemi.

Tra il 1999 e il 2002 sono state realizzate le mappature delle praterie di Posidonia oceanica lungo le coste della Sicilia e isole minori.

Di seguito si riporta la cartografia relativa alla distribuzione dei principali posidonieti lungo la costa siciliana meridionale (MATTM - SiDiMar., 2008; AA. VV., 2002) relativa all'area di studio, compresa tra Punta Biscione e Capo San Marco (da Figura 3-72 a Figura 3-77) divisa in tratti costieri:

- da Punta Biscione a Capo Feto (cfr. Figura 3-72 e Figura 3-73):

La prateria di Posidonia oceanica ha una distribuzione continua e si impianta soprattutto su sabbia, ma anche su matte.

Il sedimento delle zone di confine è di tipo sabbioso e a sabbia organogena.

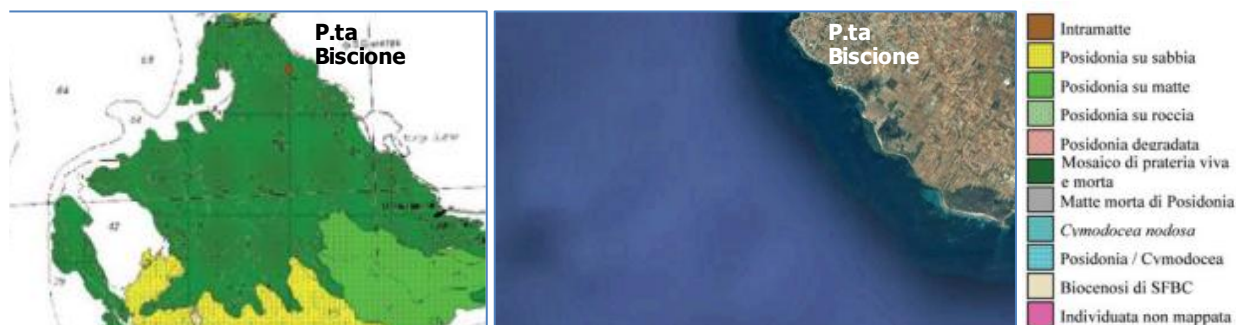


Figura 3-72 Punta Biscione (fonte: Ispra, Rapporto 55/2010)

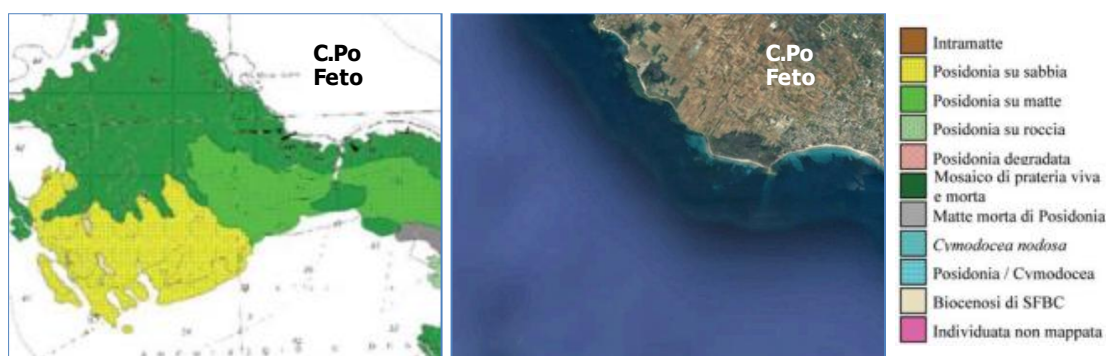


Figura 3-73 Capo Feto (Fonte: Ispra, Rapporto 55/2010)

- da Capo Feto a Capo Granitola (cfr. Figura 3-74 e Figura 3-75):

La prateria di Posidonia oceanica ha una distribuzione continua e si impianta su matto. Il sedimento delle zone di confine è prevalentemente di tipo sabbioso e a sabbia organogena.



Figura 3-74 Mazara del vallo (Fonte: Ispra, Rapporto 55/2010)

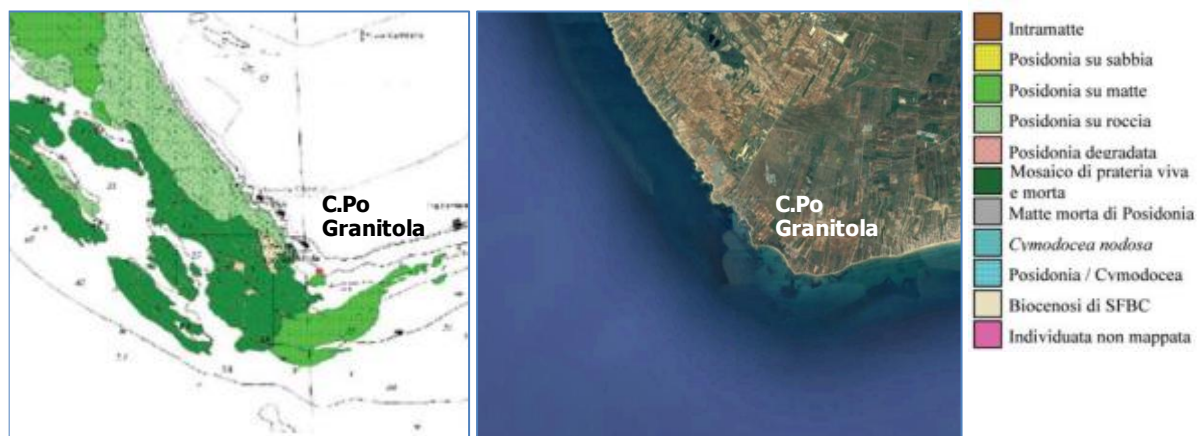


Figura 3-75 Capo Granitola (Fonte: Ispra, Rapporto 55/2010)

- da Capo Granitola a Capo San Marco (cfr. Figura 3-76, Figura 3-77 e Figura 3-78):
La prateria di *Posidonia oceanica* ha una distribuzione continua e si impianta su tutte e tre le tipologie di substrato: sabbia, roccia e matte.
Il sedimento delle zone di confine è prevalentemente di tipo sabbioso e a sabbia organogena.
Si ipotizza un'intensa attività di pascolamento per la presenza di un notevole numero di foglie con apici erosi.

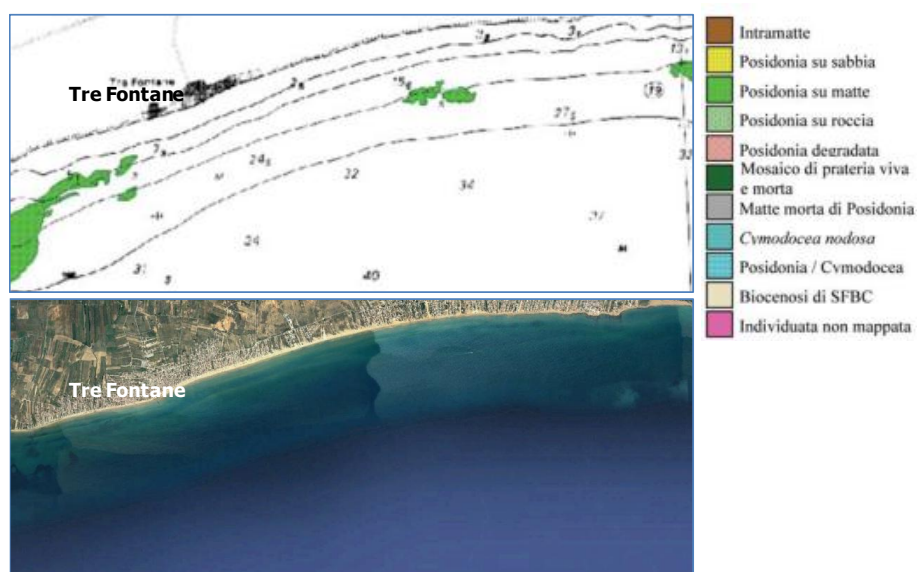


Figura 3-76 Marinella – Tre Fontane (Fonte: Ispra, Rapporto 55/2010)

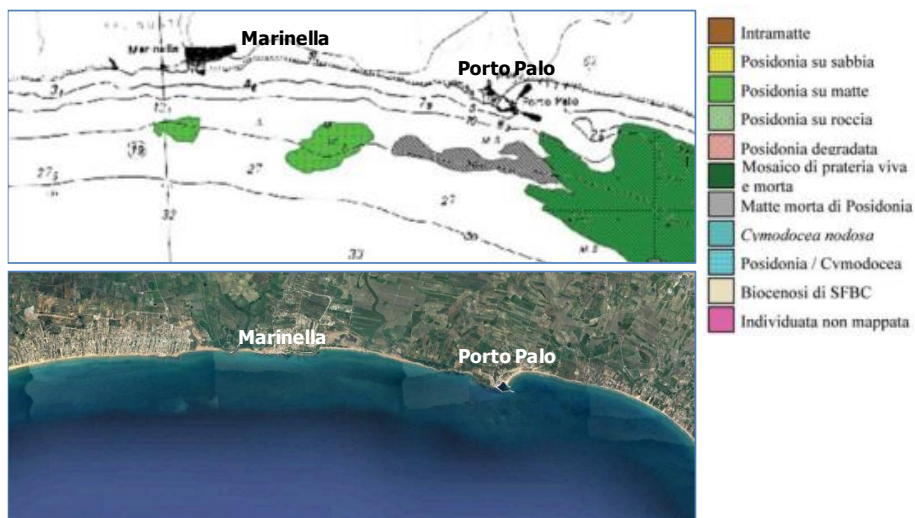


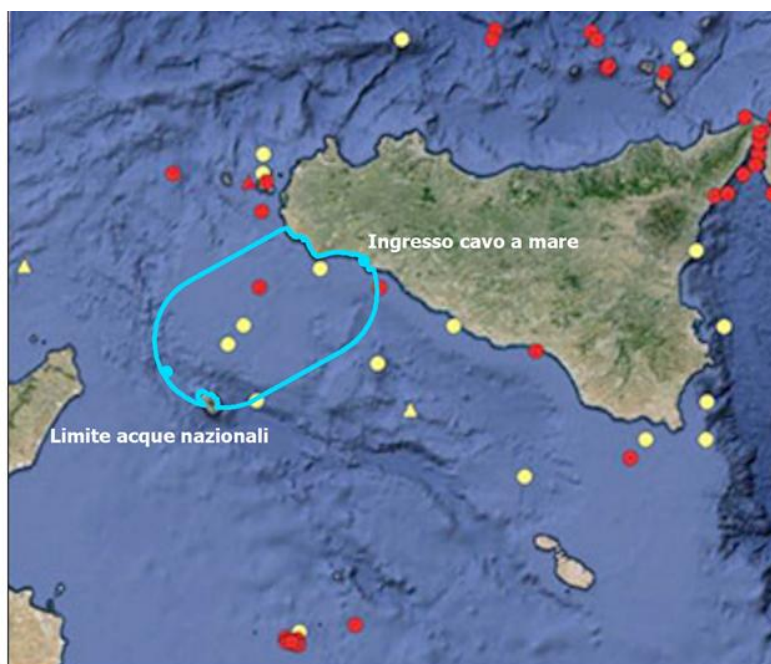
Figura 3-77 Porto Palo – Marinella (Fonte: Ispra, Rapporto 55/2010)



Figura 3-78 Porto palo – Capo San Marco (Fonte: Ispra, Rapporto 55/2010)

Altre specie vegetali di interesse conservazionistico sono state rinvenute nell'area di studio nella zona costiera di Pantelleria, come le specie *Corallinaceae* quali il *Lithophyllum byssoides* e il *Lithophyllum tortuoso*, le specie *Sargassaceae* quali la *Cystoseira zosteroides*, la *Cystoseira spinosa*, la *Cystoseira sedoides*, la *Cystoseira mediterranea* e la *Cystoseira Amentacea*, le specie *Cymodoceaceae* quali la *Cymodocea nodosa* (Fonte: Ispra – "Atlante delle specie marine protette nelle Aree Marine Protette e nei siti Natura 2000 in Sicilia". Dati rilevati al 30 maggio 2015). Nei pressi di Capo San Marco è presente la *Cymodocea nodosa* (cfr. Figura 3-78 e Formulatio Natura 2000 del SIC ITA040012), specie inserita nelle Liste Rosse IUCN (2010) con stato di conservazione "Minor preoccupazione".

Per quanto riguarda la fauna di interesse conservazionistico, nell'area di studio sono presenti *Tursiops truncatus* (cfr. Figura 3-79), inserita nell'allegato II della Direttiva Habitat e nelle Liste Rosse IUCN (2013) con stato di conservazione per l'Italia "Quasi minacciata".



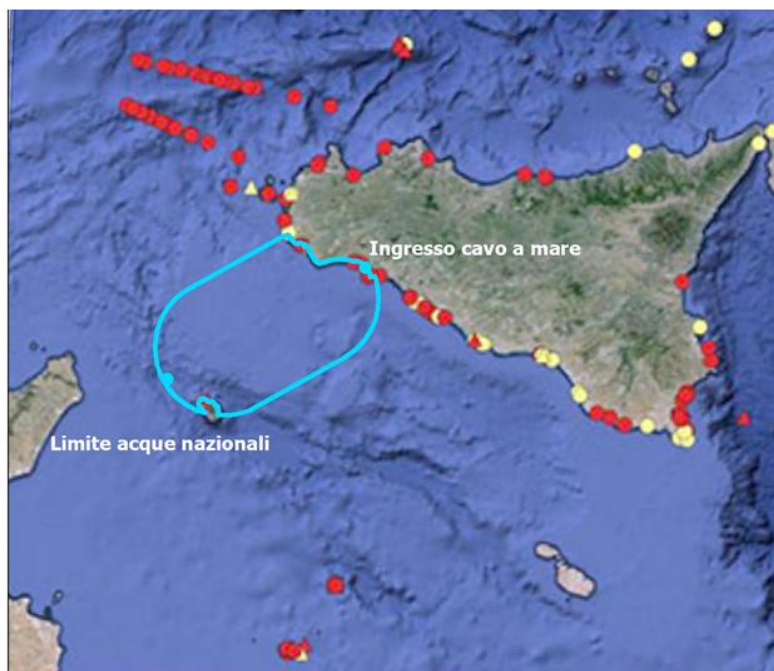
I punti visualizzati con un triangolo si riferiscono a dati non associati a ritrovamenti puntuali.

Punti e triangoli hanno due colorazioni diverse in base all'anno/periodo dell'osservazione:

- rosso in riferimento agli anni successivi al 2001
- giallo per gli anni precedenti.

Figura 3-79 *Tursiops truncatus* rilevati nell'area di studio (Fonte: Ispra – "Atlante delle specie marine protette nelle Aree Marine Protette e nei siti Natura 2000 in Sicilia". Dati rilevati al 30 maggio 2015)

È inoltre presente la *Caretta caretta* (cfr. Figura 3-80) inserita negli allegati II e IV della Direttiva Habitat e nelle Liste Rosse IUCN (2013) con stato di conservazione "In pericolo di estinzione". Inoltre nell'area marina nei pressi di Capo San Marco è stata rinvenuta la *Pinna nobilis* (cfr. Formulário Natura 2000 del SIC ITA040012), specie inserita nell'allegato IV della Direttiva Habitat, mentre nell'area marina di Pantelleria la *Monachus monachus* (cfr. Formulário Natura 2000 del SIC ITA010030), specie inserita negli allegati II e IV della Direttiva Habitat e nelle Liste Rosse IUCN (2013), la cui classificazione per l'Italia risulta "Carente di dati", mentre a livello globale è una specie con stato di conservazione "In pericolo critico".



I punti visualizzati con un triangolo si riferiscono a dati non associati a ritrovamenti puntuali.
Punti e triangoli hanno due colorazioni diverse in base all'anno/periodo dell'osservazione:

- rosso in riferimento agli anni successivi al 2011
- giallo per gli anni precedenti.

Figura 3-80 Caretta caretta rilevate nell'area di studio (Fonte: Ispra – "Atlante delle specie marine protette nelle Aree Marine Protette e nei siti Natura 2000 in Sicilia". Dati rilevati al 30 maggio 2015)

Per quanto riguarda la pesca, nell'area marina in esame si rileva la presenza di nursery di specie ittiche di interesse commerciale, quali ad esempio il Merluccius merluccius (Fonte: Oceana 2015), oltre che un'intensa attività di pesca a strascico sui fondi mobili dell'area da parte delle flotte da pesca professionali di Mazzara del Vallo, Sciacca e Porto Empedocle. In particolare nel 2015 la Ong Oceana ha proposto l'istituzione di aree di nursery protette per il nasello ed altre specie commerciali (Essential Fish Habitat), proposta condivisa dal CNR e adottata dalla General Fisheries Commission for the Mediterranean (GFCM) della FAO.

Aree naturali tutelate

Nell'area di studio relativa alla realizzazione del collegamento a terra e di quello a mare, ricadono porzioni di aree naturali tutelate, così come indicato nella tabella seguente.

Azione	Tipo	Denominazione
Collegamento terrestre	ZSC	Sistema dunale Capo Granitola, Porto Palo e Foce del Belice (SIC ITA010011)
	EUAP	Riserva naturale Foce del Fiume Belice e dune limitrofe (EUAP0375)
Collegamento marino	SIC	Fondali di Capo San Marco - Sciacca (SIC ITA040012)
	ZPS	Isola di Pantelleria e area marina circostante (ZPS ITA010030)
	IBA	Pantelleria e isole Pelagie (168M)

Tabella 3-27 Aree naturali tutelate all'interno dell'area di studio relativa alla Nuova interconnessione Italia-Tunisia

Si rimanda al § 4.1.11 per la descrizione delle suddette aree potenzialmente interessate.

Geomorfologia

L'area di studio interessa sia i rilievi centro-meridionali sia la pianura costiera sud occidentale. Il territorio delle colline della Sicilia centro-meridionale è caratterizzato dal paesaggio dell'altopiano interno e dai rilievi che degradano dolcemente verso il Mar d'Africa, solcati da fiumi e torrenti che tracciano ampi solchi, profondi e sinuosi, come la valle del Platani. Il paesaggio dell'altopiano è costituito da una successione di colline e basse montagne comprese fra 400 e 600 m.

Il territorio della pianura costiera sud occidentale è costituito dalla parte terminale di una bassa piattaforma calcareo-arenacea, con debole inclinazione verso la costa bordata da ampi sistemi dunali; sistema di grande interesse naturalistico-ambientale è la foce del Belice.

Geomorfologia dei fondali e idrodinamica

Il Canale di Sicilia si trova lungo la costa meridionale della Sicilia e si colloca su un'area geologica di raccordo tra l'Alto Atlante e la catena Siculo-Appenninica, caratterizzata da un'area di piattaforma interrotta nella porzione centrale da un insieme di strette depressioni caratterizzate da modeste profondità. La zona centrale più profonda (al massimo 1721 m secondo Morelli, 1972) comunica con i mari adiacenti attraverso due soglie profonde rispettivamente 410-500 m verso il Tirreno e 510-600 m verso lo Ionio. Queste due soglie condizionano quindi gli scambi idrici tra i bacini orientale e occidentale del Mediterraneo. Da un punto di vista morfologico tutto il Canale di Sicilia appartiene alla terrazza o zoccolo continentale. È possibile pertanto riconoscere ampie zone di piattaforma continentale (*shelf*) e di scarpata (*slope*), quest'ultima complicata da profondi bacini, monti sottomarini e banchi.

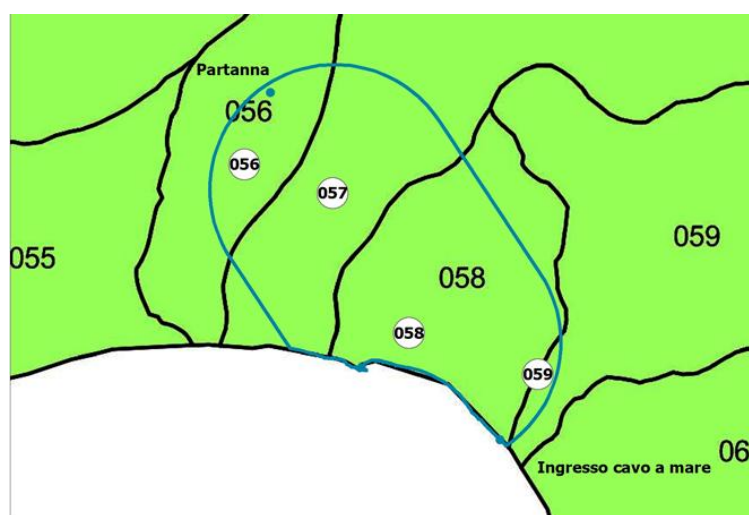
Le correnti superficiali nel Canale di Sicilia muovono da nord-ovest verso sud-est scendendo dal Canale di Sardegna verso le coste tunisine e siciliane parallelamente alla linea di costa sud-occidentale della Sicilia. La distribuzione delle temperature superficiali è fortemente zonale da novembre ad aprile. Durante i mesi invernali si riscontra un pattern di isoterme principalmente zonale associato con la dinamica della *Atlantic-Ionian stream* (AIS) che entra nel Canale di Sicilia. In inverno l'AIS segue principalmente un cammino verso est verso la costa africana dove diviene corrente africana settentrionale (Marullo *et al.*, 1999). In estate è presente un fronte termico distinto che si sviluppa da nord-ovest a sud-est nelle zone interne ed orientali del Mar Ionio e separa lo Ionio stesso dal bacino levantino.

Idrografia


All'interno dell'area di studio sono compresi i bacini idrografici facenti parte del "Versante meridionale", riportati nella tabella seguente come descritti dal PAI della Regione Siciliana, approvato ai sensi dell'art. 130 della LR n. 6 del 7 maggio 2001, su proposta dell'Assessore regionale per il territorio e l'ambiente con decreto del Presidente della Regione (cfr. Tabella 3-28; Figura 3-81).

Bacino idrografico	Altitudine [m s.l.m.] <i>max</i>	Superficie [km ²]	Asta principale [km]
<i>Bacino Idrografico del Fiume Modione e Area territoriale tra il bacino idrografico del Fiume Modione ed il bacino idrografico del Fiume Belice (056)</i>	663	129	Fiume Modione [25]
<i>Bacino Idrografico del Fiume Belice (057)</i>	1.613	955,5	Fiume Belice [107]
<i>Area territoriale compresa tra il bacino del Fiume Belice e il bacino del Fiume Carboj (058)</i>	393	98,12	Vallone Finocchio
<i>Bacino Idrografico del Fiume Carboj (059)</i>	1.178,4	204,73	Fiume Carboj [23]

Tabella 3-28 Bacini idrografici ricadenti nell'ara di studio



Legenda

 Area di studio

Bacini idrografici

- 056 - Bacino idrografico del Fiume Modione e area tra il Fiume Modione e Fiume Belice
- 057 - Bacino idrografico del Fiume Belice
- 058 - Bacino idrografico compreso tra il Fiume Belice ed il Fiume Carboj
- 059 - Bacino idrografico del Fiume Carboj

Figura 3-81 Bacini idrografici presenti nell'area di studio (Fonte: Tavola n.3 "Carta dei bacini idrografici e delle aree intermedie" del PAI della Regione Siciliana, anno 2004)

3.1.6.2 Il patrimonio culturale e paesaggistico

Nell'immagine seguente si evidenzia la presenza di beni architettonici e archeologici vincolati secondo l'art.10 del D.Lgs. 42/2004 e smi. Ai beni puntuali individuati, è stato assegnato un numero progressivo al fine di una facile lettura della successiva (cfr. Tabella 3-29).



Legenda

 Area di studio

Vincoli e tutele secondo il D.Lgs 42/2004

 Art. 10

Figura 3-82 Beni archeologici ed architettonici puntuali nell'area di studio

Art. 10 Bene puntuale	Codice (*)	Tipo	Nome
1	2RTI0840081AAAA	Architettonico	Torre di avvistamento di Porto Palo
2	2RTI0840082AAAA	Architettonico	Villa Ravidà'
3	2RTI0840078AAAA	Architettonico	Opere idrauliche a forma cilindrica cava
4	2RTI0840079AAAA	Architettonico	Palazzo Bucalo Viviani
5	2RTI0840077AAAA	Architettonico	Immobili nel quartiere Arma
6	2RTI0840080AAAA	Architettonico	Palazzo Tito

(*) Codice da fonte Carte del rischio - <http://www.cartadelrischio.it/>

Tabella 3-29 Beni archeologici ed architettonici puntuali nell'area di studio

La Soprintendenza del Mare della Regione Siciliana, nata nel 2004, è un caso unico in Italia ed è stata creata sul modello della Ephoria Archeologica greca, il solo esempio esistente in Europa. I suoi compiti istituzionali sono di ricerca, protezione e valorizzazione del patrimonio sommerso della Sicilia: oltre ai reperti archeologici, sono oggetto di studio rotte e commerci antichi e moderni, riti e credenze, superstizioni e mestieri del mare, paesaggi costieri e sottomarini. I percorsi archeologici studiati e progettati dalla Soprintendenza del Mare in linea con i principi della Convenzione Unesco sulla protezione del patrimonio culturale sommerso sono stati tutti realizzati con reperti rinvenuti e mantenuti nella loro giacitura originale, secondo rigorosi criteri scientifici.

archeologico presenta anfore puniche e greco italiche, ancore litiche, un ceppo di ancora in pietra in tre parti, una macina e frammenti di ceramica varia. Sono in corso di studio i futuri percorsi che saranno realizzati nel sito archeologico di Porto Palo di Menfi.

Secondo quanto descritto nel Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) della Regione Siciliana, approvato con D.A. n. 6080 del 21 maggio 1999, e con maggior dettaglio dal Piano Territoriale Provinciale (PTP) del Libero Consorzio Comunale di Agrigento e di Trapani, il patrimonio paesistico dell'area territoriale di Agrigento e di Trapani è costituito da unità paesaggistiche ben distinte, quali:

- Ambito paesaggistico regionale 2 "Area della pianura costiera occidentale", che riguarda il Paesaggio Locale PL01 "Menfi" e il Paesaggio Locale PL02 "Affluenti del Carboj";
- Ambito paesaggistico regionale 3 "Area delle colline del trapanese", che riguarda il Paesaggio Locale PL03 "Affluenti del Belice";
- Ambito paesaggistico regionale 10 "Area delle colline della Sicilia centro-meridionale", che riguarda il Paesaggio Locale PL12 "Capo San Marco – Affluenti del Carboj".

Attualmente, lo stato di attuazione della pianificazione paesaggistica nella Regione Siciliana per la provincia di Agrigento riguarda gli ambiti paesaggistici 2, 3, 10, 11 e 15 (in regime di adozione e salvaguardia, 2013), mentre per la provincia di Trapani gli ambiti paesaggistici 1 (approvato nel 2010) e 2, 3 (in fase di concertazione). Per la provincia di Trapani i suddetti ambiti paesaggistici non riguardano l'area di studio.

Di seguito viene riportata una breve descrizione degli ambiti interessati:

Ambito di paesaggio 2 – Area della pianura costiera occidentale

Il paesaggio comprende il territorio costiero che dalle pendici occidentali di Monte S. Giuliano si estende fino a comprendere i litorali della Sicilia sud-occidentale; è costituito da una bassa piattaforma calcareo-arenacea con debole inclinazione verso la costa bordata dalle caratteristiche saline, da spiagge strette limitate da terrazzi e, sulla costa meridionale, da ampi sistemi dunali. Sistema di grande interesse naturalistico-ambientale è la foce del Belice.

Il rapporto con le civiltà esterne ha condizionato la formazione storica e lo sviluppo delle città costiere, luoghi di religione e di incontro con le culture materiali e politiche nel bacino del Mediterraneo e più segnatamente con quelle dell'Africa nord-occidentale e della penisola iberica. Questi fattori storici hanno condizionato nel tempo le forme spaziali ed i modelli economico-sociali che hanno originato ambienti urbani e rurali i cui segni persistono negli assetti insediativi attuali. Questo patrimonio culturale ha caratteri di eccezionalità e va salvaguardato. Gli intensi processi di urbanizzazione estesi a tutta la fascia costiera hanno comportato profonde trasformazioni della struttura insediativa anche se condizionati da una situazione generale di marginalità e di arretratezza.

Ambito di paesaggio 3 – Area delle colline del trapanese

Il paesaggio comprende le basse e ondulate colline argillose, rotte qua e là da rilievi montuosi calcarei o da formazioni gessose nella parte meridionale, che si affacciano sul mare Tirreno e scendono verso il mare d'Africa formando differenti paesaggi, tra cui la valle del Belice. Il paesaggio è fortemente antropizzato; i caratteri naturali in senso stretto sono rarefatti. La vegetazione è costituita per lo più da formazioni di macchia sui substrati meno favorevoli all'agricoltura, confinate sui rilievi calcarei.

Ambito di paesaggio 3 – Area delle colline del trapanese

Differenti culture hanno dominato e colonizzato questo territorio che ha visto il confronto fra Elimi e Greci. Le civiltà preelleniche e l'influenza di Selinunte e Segesta, la gerarchica distribuzione dei casali arabi e l'ubicazione dei castelli medievali (Salaparuta e Gibellina), la fondazione degli insediamenti agricoli seicenteschi (Santa Ninfa e Poggioreale) hanno contribuito alla formazione della struttura insediativa che presenta ancora il disegno generale definito e determinato nei secoli XVII e XVIII e che si basava su un rapporto tra organizzazione urbana, uso del suolo e regime proprietario dei suoli. Anche oggi la principale caratteristica dell'insediamento è quella di essere funzionale alla produzione agricola e di conseguenza mantiene la sua forma, fortemente accentrata, costituita da nuclei rurali collinari al centro di campagne non abitate. Il terremoto del 1968 ha reso unica la storia di questo territorio e ha posto all'attenzione la sua arretratezza economica e sociale. La ricostruzione post-terremoto ha profondamente variato la struttura insediativa della media valle del Belice ed ha attenuato l'isolamento delle aree interne creando una nuova centralità definita dal tracciato dell'autostrada Palermo-Mazara e dall'asse Palermo-Sciacca.

Ambito di paesaggio 10 – Area delle colline della Sicilia centro - meridionale

Il paesaggio comprende l'altopiano interno, con rilievi che degradano dolcemente al Mar d'Africa, solcati da fiumi e torrenti che tracciano ampi solchi profondi e sinuosi (valli del Platani e del Salso). Il paesaggio dell'altopiano è costituito da una successione di colline e basse montagne comprese fra 400 e 600 m. Nel dopoguerra il paesaggio agrario ha cambiato fortemente la propria identità economica legata alle colture estensive del latifondo e alle attività estrattive (zolfo, salgemma), sviluppando nuove colture (vigneto e agrumeto) o potenziando colture tradizionali (oliveto e mandorleto).

L'organizzazione del territorio conserva ancora la struttura insediativa delle città rurali arroccate sulle alture create con la colonizzazione baronale del 500 e 700. L'avvento di nuove colture ha determinato un diverso carattere del paesaggio agrario meno omogeneo e più frammentato rispetto al passato. I centri urbani sorgono interni, sulle pendici collinari e lungo le valli, soltanto Sciacca e Porto Empedocle sono centri marinari ed hanno carattere commerciale e industriale. Il resto dell'insediamento recente, concentrato per nuclei più o meno diffusi, ha carattere esclusivamente turistico-stagionale. Il paesaggio costiero, aperto verso il Mare d'Africa, è caratterizzato da numerose piccole spiagge delimitate dalle colline che giungono a mare con inclinazioni diverse formando brevi balze e declivi. L'alternarsi di coste a pianure di dune e spiagge strette limitate da scarpate di terrazzi, interrotte a volte dal corso dei fiumi e torrenti (Verdura Magazzolo, Platani) connota il paesaggio di questo ambito.

Per quanto concerne i beni paesaggistici vincolati nell'area di studio, si riportano di seguito l'immagine e la tabella relative alla presenza di beni secondo quanto disposto dal D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.



Figura 3-84 Aree vincolate ricadenti nell'area di studio relativa alla Nuova interconnessione Italia-Tunisia – collegamento terrestre (Fonte: SITAP)

Denominazione vincolo	Area di studio interessata dal vincolo		Fonte
	[km ²]	[%]	
Art 136	1,03	0,52	SITAP
Art. 142 let. c	36,47	18,40	SITAP

Tabella 3-31 Aree vincolate nell'area di studio relativa alla Nuova interconnessione Italia-Tunisia – collegamento terrestre

3.1.6.3 Il sistema insediativo

Struttura insediativa

L'area di studio relativa all'azione di realizzazione del collegamento terrestre, interessa le province di Trapani e Agrigento. Di seguito sono riportati un'immagine dei comuni ricadenti nell'area di studio (cfr. Figura 3-85) ed un elenco degli stessi comuni e i relativi dati ISTAT sulla popolazione aggiornati al 2011 (cfr. Tabella 3-32).

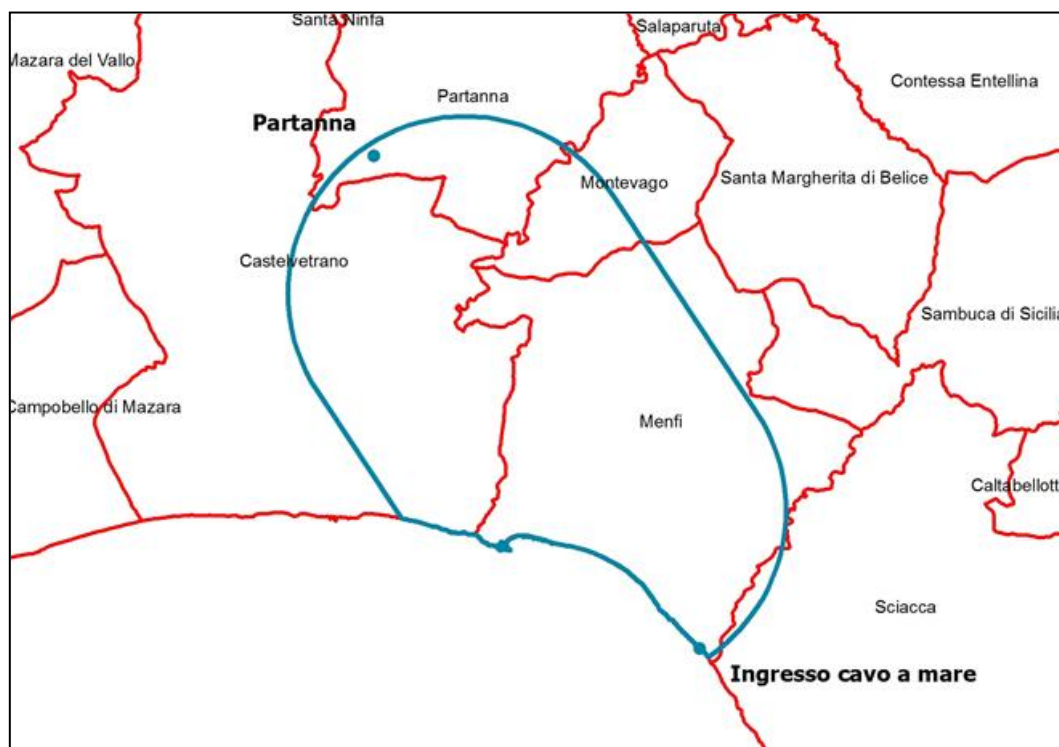


Figura 3-85 Comuni ricadenti nell'area di studio

Provincia	Comune	Residenti	Superficie [km ²]	Densità abitativa [ab/km ²]
Agrigento	Menfi	12.592	113,33	111,91
	Montevago	3.006	32,84	91,61
	Sciacca	40.928	191,18	213,38
Trapani	Castelvetrano	31.806	209,36	151,72
	Partanna	10.607	82,56	131,20

Tabella 3-32 Comuni ricadenti nell'area di studio

Per quanto riguarda l'area relativa alla realizzazione del collegamento marino, si riportano nella seguente immagine i comuni ubicati sulla costa interessata dal perimetro dell'area di studio, ovvero: Petrosino, Mazara del Vallo, Campobello di Mazara, Castelvetrano, Menfi, Sciacca e Pantelleria.

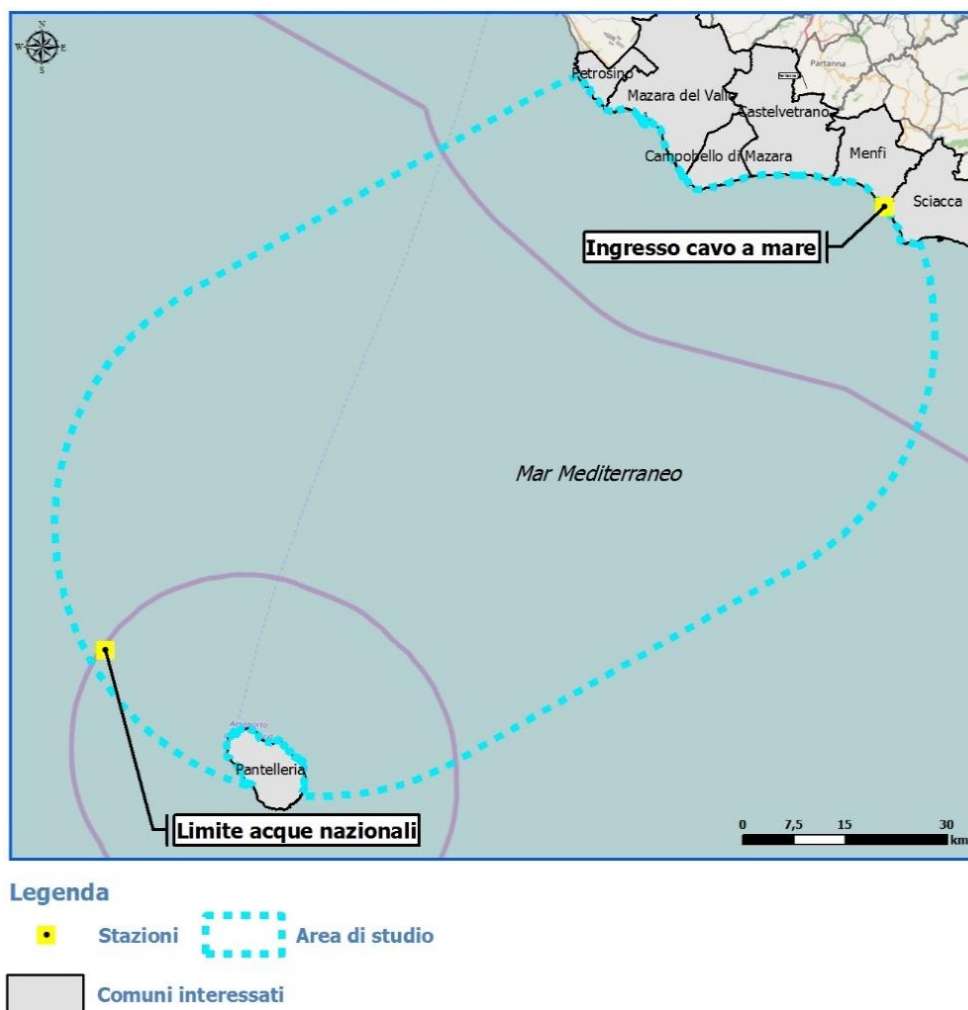


Figura 3-86 Comuni ubicati sulla costa interessata dall'azione Nuova interconnessione Italia-Tunisia, collegamento marino

Uso suolo

Analizzando l'area di studio si nota che la componente naturale e seminaturale del territorio è nettamente predominante su quella antropica. Si osserva come l'azione antropica sia fortemente legata quasi e solamente all'attività agricola, la quale si sviluppa con culture di vario tipo, sia sui versanti dei rilievi sia nell'area di pianura che degrada verso costa. Si nota anche che non esiste un sistema urbanizzato organizzato e ciò determina che il territorio mantiene i suoi caratteri fortemente rurali, carattere predominante regionale. Si osservano infatti solo piccoli centri urbani, quali il borgo rurale e storico di Menfi e il borgo marinaro di Porto Palo con rade strutture residenziali che dal porto si diramano lungo la costa verso sud-est. La componente naturale e seminaturale del territorio è caratterizzata principalmente da attività agricola di vario tipo (seminativi, colture permanenti e zone agricole eterogenee) e da zone boscate intervallate a vegetazione arbustiva e o erbacea.

Nella figura seguente viene rappresentato l'attuale uso del suolo dell'area di studio:



Legenda



Figura 3-87 Uso suolo (Fonte: Corine Land Cover 2012)

Per quanto concerne più in dettaglio l'area di studio, nella tabella che segue sono riportati gli usi del suolo prevalenti al suo interno (fonte: Corine Land Cover 2012):

Categorie uso suolo	km ²	%
11 Zone urbanizzate	5,87	3,0
13 Zone estrattive, discariche e cantieri	0,42	0,2
21 Seminativi	39,06	19,7
22 Colture permanenti	115,61	58,2
24 Zone agricole eterogenee	28,34	14,3
31 Zone boscate	8,23	4,1
32 Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e o erbacea	1,11	0,6

Tabella 3-33 Uso suolo

Dalla tabella si evince che l'area di studio è caratterizzata quasi interamente da territorio agricolo (92,1%) e solo in minima parte da zone boscate (4,1%) e da vegetazione arbustiva e o erbacea (0,6%). Risulta scarsissima la componente antropica (3,2%), confermando quindi una forte propensione del territorio a mantenere un'alta copertura di suolo naturale o seminaturale.

3.1.6.4 Le criticità di qualità ambientale e/o di utilizzo intensivo del territorio

Inquinamento atmosferico

L'area di studio ricade in parte nella provincia regionale di Trapani (comuni di Partanna e Castelvetro) e in parte in quella di Agrigento (comuni di Menfi, Montevago e Sciacca).

Nel "Piano regionale di coordinamento per la tutela della qualità dell'aria ambiente", approvato con Decreto assessoriale n. 176/GAB del 9 agosto 2007, viene riportata una zonazione regionale relativa alla qualità dell'aria: l'area di studio non ricade in alcuna zona critica sottoposta a tutela.

Rischio idraulico e geomorfologico

Il Piano Stralcio per la Difesa dal Rischio idrogeologico (PAI) della Regione Siciliana è stato redatto ai sensi dell'art. 17, comma 6 ter, della L. 183/89, dell'art. 1, comma 1, del D.L. 180/98, convertito con modificazioni dalla L. 267/98, e dell'art. 1 bis del D.L. 279/2000, convertito con modificazioni dalla L. 365/2000. Il PAI ha subito diverse modificazioni ed aggiornamenti, ogni volta decretate ed approvate; le aree ricomprese nell'area di studio (bacini idrografici 056, 057, 058 e 059) non hanno subito aggiornamenti dalla data di emanazione del PAI originario (rispetto a quanto riportato dalla Relazione generale ed Allegati del 2004).

L'area di studio è soggetta al Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA), il cui Progetto di Piano è adottato con D.P. Regione Siciliana n.47 del 18 febbraio 2016.

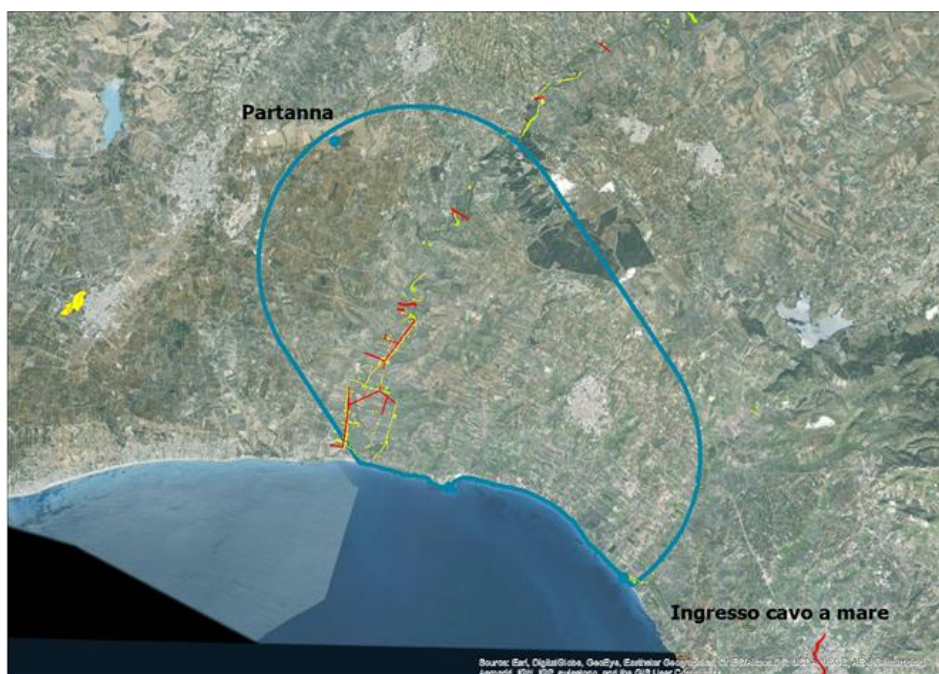
L'area di studio è interessata da piccole aree caratterizzata da R1 a R4 per quel che concerne il rischio geomorfologico ed idraulico (cfr. Figura 3-88 e Figura 3-89).



Legenda

- Area di studio
- Rischio Geomorfologico
- R1
- R2
- R3
- R4

Figura 3-88 Rischio geomorfologico (fonte: shapefile PAI Regione Siciliana)



Legenda

- Area di studio
- Rischio Idraulico
- R1
- R2
- R3
- R4

Figura 3-89 Rischio idraulico (fonte: shapefile PAI Regione Siciliana)

Erosione costiera

Il versante meridionale mediterraneo è caratterizzato da coste basse a sabbie fini con lunghe spiagge interrotte da alcuni promontori rocciosi quali, nell'area in esame, Capo San Marco e Capo Granitola. Verso ovest la costa diventa più frastagliata con tratti di scogliera alternati a spiagge sabbiose allo sbocco di importanti fiumi, quali il Belice.

Per poter effettuare una corretta individuazione delle aree soggette al fenomeno dell'erosione costiera, la costa siciliana è stata suddivisa in unità ben definite, per ognuna delle quali è stata effettuata un'analisi dello stato morfologico di fatto e, successivamente, la perimetrazione delle zone a rischio erosione (cfr. Relazione generale PAI Regione Siciliana). L'Unità fisiografica costiera, intesa come "cella di sedimenti", risulta essere quel tratto di costa ove il movimento di sedimenti può considerarsi limitato alla cella stessa e non esistono scambi significativi con altre celle adiacenti. Essa può sottendere uno o più corsi d'acqua e rappresenta il tratto minimo di litorale su cui occorre estendere lo studio della dinamica dei sedimenti, l'area di riferimento per una valutazione sul bilancio dei sedimenti e per verificare l'influenza degli interventi in essa attuati o da attuare. I confini delle unità costiere coincidono generalmente con promontori pronunciati o con grandi estuari. Le coste della Sicilia sono state suddivise, in maniera generale, in 21 Unità fisiografiche costiere, basandosi su fotografie aeree, su dati geologici e geomorfologici e sulla batimetria.

In particolare, l'area relativa alle azioni operative in oggetto riguarda le unità fisiografiche costiere "12 - Capo San Marco–Capo Granitola" e "13 - Capo Granitola–Capo Feto" (fonte: Relazione generale P.A.I., Regione Sicilia, 2004).

L'unità "Capo San Marco – Capo Granitola" è caratterizzata ad est da una costa rocciosa erodibile e, verso ovest, da tratti a costa bassa sabbiosa. La zona collinare, ancora presente ad est con falesie e costoni rocciosi verso il mare, proseguendo verso ovest passa a piane costiere che danno luogo a lunghi tratti di spiaggia. Nella zona ad est di Porto Palo sono presenti i fenomeni di erosione con arretramento della linea di costa dovuti anche alla realizzazione del Porto, a sua volta soggetto a fenomeni di insabbiamento. Un'altra zona critica soggetta ad arretramento è localizzata tra la Spiaggia di Marinella e Tre Fontane: la zona risulta esposta ai venti ed al moto ondoso del 2° e 3° quadrante.

L'unità "Capo Granitola – Capo Feto" è caratterizzata, nella parte est, da una costa rocciosa erodibile e, verso ovest, da tratti a costa bassa sabbiosa. Le aree critiche sono localizzate principalmente nei dintorni di Mazara del Vallo, ove le spiagge sono soggette ad arretramento anche per la presenza di opere strutturali prossime alla linea di costa: la zona risulta esposta ai venti ed al moto ondoso del 2° e 3° quadrante.

Siti di Interesse Nazionale e Siti di Interesse Regionale

Nell'area di studio non sono presenti aree dichiarate Siti di Interesse Nazionale né Siti di Interesse Regionale.

3.2 Le aree interessate del PdS 2017

3.2.1 Caratterizzazione ambientale dell'area della provincia di Milano

Al fine di aumentare l'affidabilità e la sicurezza della rete nell'area della provincia di Milano compresa tra le stazioni di Baggio e Ospiate, sarà studiata la possibilità di realizzare una nuova stazione di smistamento presso l'attuale Cabina Primaria di Rho. Le attività consentiranno un miglioramento degli attuali profili di tensione dell'area e un aumento dei margini di adeguatezza per la copertura dei carichi presenti e futuri.

L'area di studio interessata dall'azione occupa, complessivamente, una superficie di circa 12,56 km², come rappresentata in Figura 3-1.



Legenda

 Area di studio

Figura 3-90 Area di studio della provincia di Milano

3.2.1.1 Il patrimonio naturale

Biodiversità, flora e fauna

Il territorio ricompreso all'interno dell'area di studio indagata presenta un bassissimo grado di naturalità a seguito della proliferazione delle aree urbanizzate, dello sviluppo di numerose arterie di

comunicazione stradali e ferroviarie e della conseguente frammentarietà del pur esiguo territorio ad uso agricolo.

Così come descritto al paragrafo seguente, le uniche aree del territorio che presentano ancora, sia pur limitato, certo grado di naturalità sono quelle inserite nel Parco Agricolo Sud di Milano e quelle del Parco Locale di Interesse Sovracomunale (PLIS) del Basso Olona che svolge l'importante ruolo strategico di collegare tra loro le aree protette più significative, unendo le campagne, i prati, i residui boschivi che ancora persistono e creando dei corridoi ecologici che favoriscono i movimenti faunistici da una zona all'altra.

La scarsa varietà floristica e la povertà faunistica sono un riflesso dell'intensa antropizzazione dell'area: sulle ripe degli alvei dei fontanili prevalgono ormai specie esotiche di origine nordamericana, quali il Prugnolo tardivo (*Prunus serotina*) e la Robinia (*Robinia pseudoacacia*), mentre ai livelli più bassi si può osservare comunemente il Sanguinello (*Cornus sanguinea*), il Rovo (*Rubus sp.*), abbondante Sambuco nero (*Sambucus nigra*) e altre specie più rare quali il Nocciolo (*Corylus avellana*). Le querce nelle due specie Farnia (*Quercus robur*) e Rovere (*Quercus petraea*), che costituiscono la vegetazione autoctona dell'area, sono presenti solo in individui isolati o piccoli gruppi.

Aree naturali tutelate

Nell'area in studio non sono presenti Siti di Importanza Comunitaria, Zone a Protezione Speciale, Zone Speciali di Conservazione, aree appartenenti all'Elenco Ufficiale delle Aree Protette, Important Bird Area, Aree Ramsar, né siti appartenenti al patrimonio naturale dell'UNESCO.

Si segnala invece la presenza all'interno dell'area indagata di una porzione di Parco regionale Agricolo Sud Milano e del Parco Locale di Interesse Sovracomunale del Basso Olona. Si rimanda al § 4.2.2 per approfondimenti sulle aree naturali potenzialmente interessate.

Geomorfologia

Il territorio del Comune di Rho si trova nella fascia Nord-Ovest della provincia di Milano ed è collocato nella Pianura Padana centro-settentrionale caratterizzata da terreni alluvionali e fluvioglaciali che la raccordano verso Nord alle Prealpi.

Questo settore di Pianura fa parte del cosiddetto "Livello Fondamentale della Pianura", costituito da lenti ghiaioso-sabbiose con intercalazioni argillose anche se non mancano ciottoli fino a decimetrici di rocce granitiche e granodioritiche ben arrotondati e brecce metamorfiche (cfr. Figura 3-91).

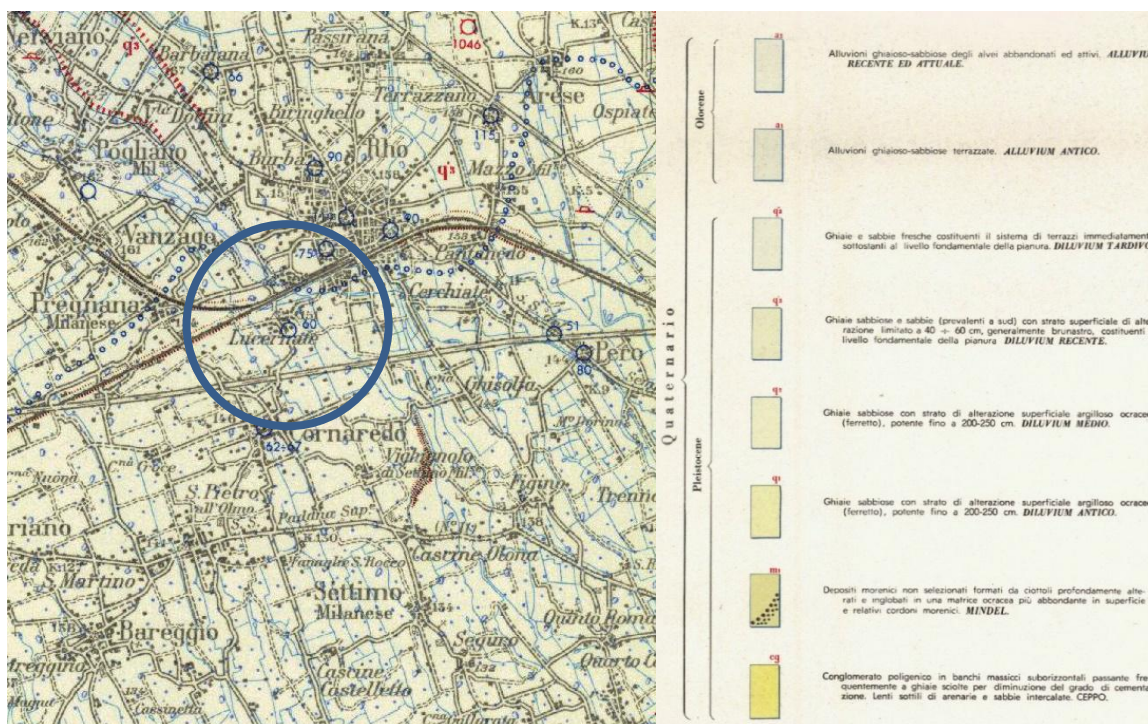


Figura 3-91 Estratto della Carta geologica di Italia (fonte: ISPRA)

In questo settore di pianura, i principali elementi geomorfologici naturali presenti sono connessi alle fasi deposizionali ed erosive pleistoceniche ed oloceniche tipiche di ambiente fluviale.

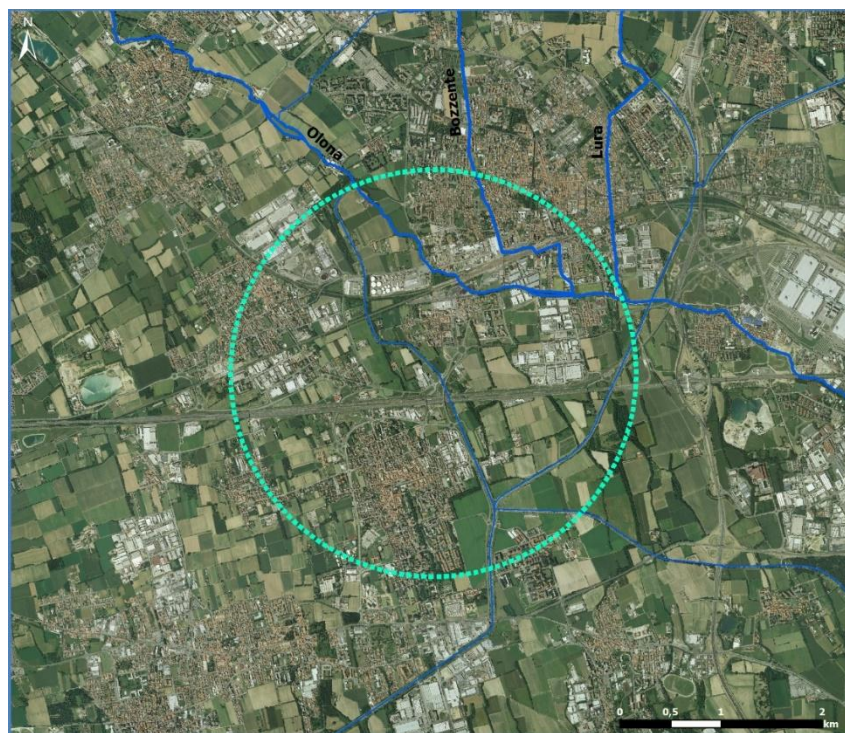
Questi terreni fino a circa 140 metri di profondità sono stati deposti nel corso del Pleistocene superiore ad opera degli scaricatori fluvio-glaciali provenienti dai fronti di espansione dei ghiacciai e sono classificati in letteratura come Diluvium Recente. Essi sono stati trasportati dalle acque di fusione dei ghiacciai innalzando il livello della pianura fino all'odierna morfologia, in successione ai sedimenti di origine marina costituiti da argille e argille marnose.

Da ultimo, nel periodo Olocenico, si sono deposti i sedimenti ghiaioso-sabbiosi a tratti argillosi (Alluvium antico) formando i terrazzi attuali con morfologia modificata dall'intervento antropico e non più distinguibili se non dalla mancanza di uno strato superiore di alterazione.

Localmente in superficie si osservano litozone caratterizzate da sabbie con limo (Passirana), da sabbie limose con ghiaia (settore meridionale in prossimità dei fontanili principali) e da ghiaie limose con sabbia (settore meridionale e orientale in prossimità di fontanili e corsi d'acqua minori).

Idrografia

L'area di studio indagata ricade nel bacino idrografico del Fiume Olona (cfr. Figura 3-92) che ne costituisce l'elemento di maggiore interesse.



Legenda

 Area di studio

Reticolo idrografico

 Corsi d'acqua naturali

 Corsi d'acqua artificiali

Figura 3-92 La rete idrografica naturale e artificiale presente all'interno dell'area di studio della provincia di Milano

Il Fiume Olona ha origine dalla Prealpe Varesina, da dove prosegue con direzione Nord-Sud sino a Castellanza, per poi entrare in territorio comunale di Rho a Ovest in località "Molino S. Elena" e prosegue con direzione Sud-Est fino ad incrociare la linea ferroviaria Milano-Novara a Nord di Lucernate per poi piegare verso Est fino a Cerchiate dove riprende la direzione precedente verso Pero.

All'altezza di Rho il corso d'acqua versa parte delle sue acque nel Ramo Olona del Canale Scolmatore. L'alveo naturale converge verso Milano prima di immettersi a ridosso del limite comunale del capoluogo nel sistema tombinato dei Navigli interni e successivamente nel Colatore Lambro Meridionale. Il Ramo Olona prosegue verso Sud, congiungendosi al Ramo Seveso dello Scolmatore di Nord-Ovest o proseguendo lungo il tratto artificiale denominato Deviatore Olona avente anch'esso funzione di scarico delle piene.

L'area di studio indagata, oltre che dalla presenza del Fiume Olona, è attraversata dal Torrente Bozzente che scorre con direzione Nord - Sud, provenendo da Lainate, e attraversa il territorio di Rho con un andamento rettilineo rotto da brusche variazioni di direzione. Lungo le sponde sono presenti alcune opere di derivazione utilizzate in passato per l'irrigazione dei campi (attualmente risultano abbandonate ed in precario stato di conservazione).

3.2.1.2 Il patrimonio culturale e paesaggistico

Facendo riferimento alla documentazione resa disponibile all'interno del Geoportale della Regione Lombardia, sono stati individuati i beni culturali ai sensi della Seconda Parte del D.lgs. 42/2004 e smi ricompresi all'interno dell'area di studio indagata.

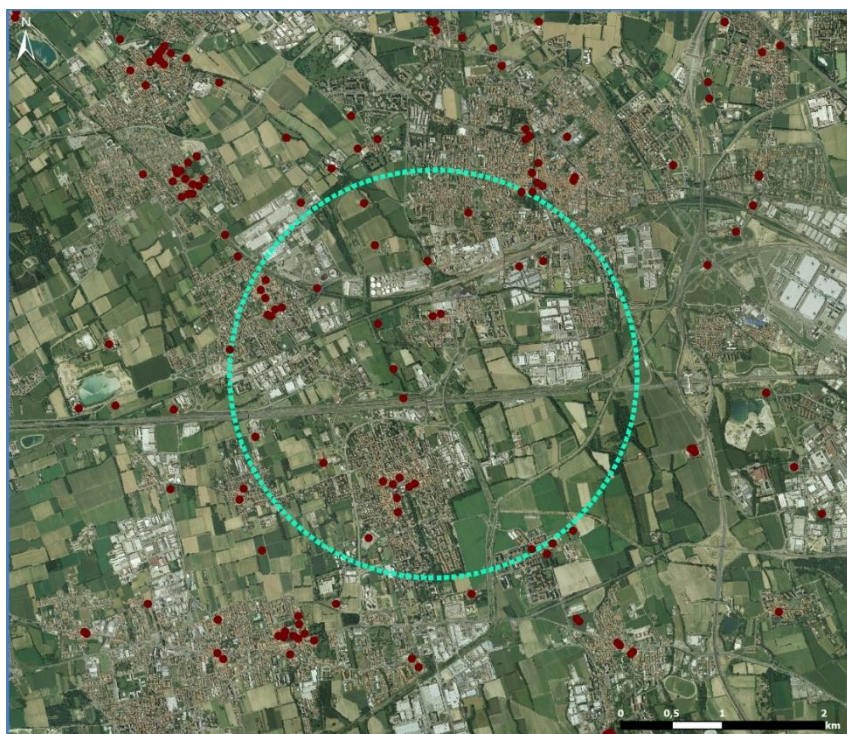
Questi sono rappresentati da elementi appartenenti alla struttura insediativa storica di matrice urbana e costituiti da insediamenti rurali (cascine e corti), architetture religiose, civili non residenziali e residenziali; non sono invece ricompresi siti ed ambiti di valore archeologico, né siti a valenza culturale appartenenti alla lista del patrimonio mondiale dell'UNESCO.

Nella Tabella 3-34 che segue sono fornite alcune informazioni in merito ai beni in essa presenti, mentre la Figura 3-93 a seguire ne rappresenta la loro ubicazione rispetto all'area di studio.

Bene culturale	Classe	Tipo
Palazzo d'Adda, Gattinoni	Architettura per la residenza, il terziario e i servizi	Palazzo
Corte Parabiago	Architettura per la residenza, il terziario e i servizi	Casa a corte
Palazzo Gorani	Architettura per la residenza, il terziario e i servizi	Palazzo
Palazzo Dugnani	Architettura per la residenza, il terziario e i servizi	Palazzo
Casa Dugnani	Architettura per la residenza, il terziario e i servizi	Casa
Palazzo Serbelloni, Ponti, Lutomirsky	Architettura per la residenza, il terziario e i servizi	Palazzo
Casa Torri	Architettura per la residenza, il terziario e i servizi	Edificio a blocco
Scuola Elementare Statale	Architettura per la residenza, il terziario e i servizi	Scuola
Edificio Serbelloni	Architettura industriale e produttiva	Complesso produttivo
Chiesa dei SS. Giacomo e Filippo	Architettura religiosa e spirituale	Chiesa
Cimitero Via Roma 31	Architettura religiosa e spirituale	Cimitero
Cascina Baciocca	Architettura rurale	Cascina
Casa Gambirasi	Architettura per la residenza, il terziario e i servizi	Casa
Cascina Pietro - complesso	Architettura rurale	Cascina
Corte Comune	Architettura per la residenza, il terziario e i servizi	Casa a corte
Corte degli Avvocati	Architettura per la residenza, il terziario e i servizi	Casa a corte
Corte Peverelli, D'Adda	Architettura per la residenza, il terziario e i servizi	Palazzo
Asilo Gattinoni	Architettura per la residenza, il terziario e i servizi	Scuola
Scuola Elementare Via Vittorio Emanuele 6	Architettura per la residenza, il terziario e i servizi	Scuola
Cascina Duomo - complesso	Architettura rurale	Cascina
Cascina Fabriziana - complesso	Architettura rurale	Cascina
Chiesa dei SS. Pietro e Paolo	Architettura religiosa e spirituale	Chiesa
Chiesa vecchia	Architettura religiosa e spirituale	Chiesa
Chiesa di S. Maria Nascente	Architettura religiosa e spirituale	Chiesa
Chiesa della Madonna Immacolata e dei SS. Francesco e Antonio	Architettura religiosa e spirituale	Chiesa
Cimitero Via Vittoria	Architettura religiosa e spirituale	Cimitero
Villa De Andrea	Architettura per la residenza, il terziario e i servizi	Villa
Stabilimento Bianchi, Montedison, Atochen	Architettura industriale e produttiva	Complesso produttivo

Bene culturale	Classe	Tipo
Tintoria Bonecchi F. Spa	Architettura industriale e produttiva	Complesso produttivo
Cascina Cecchetti - complesso	Architettura rurale	Cascina
Cascina S. Pietro - complesso	Architettura rurale	Cascina
Molino Prepositurale	Architettura industriale e produttiva	Mulino

Tabella 3-34 Beni culturali presenti all'interno dell'area della provincia di Milano (fonte: Geoportale Lombardia)



Legenda

 Area di studio

Patrimonio storico

 Beni culturali

Figura 3-93 I beni culturali presenti all'interno dell'area della provincia di Milano (fonte: Geoportale Lombardia)

Nella Tabella 3-1 che segue viene riportata una sintesi dei dati riguardanti tali beni culturali ricompresi nell'area di studio.

Beni culturali	Area di studio interessata dal vincolo	
	[km ²]	[%]
Beni culturali puntuali	1,24	9,87

Tabella 3-35 Beni culturali presenti nell'area di studio della provincia di Milano (fonte: Geoportale Lombardia)

Secondo quanto descritto nel PTCP della Città metropolitana di Milano, l'area di studio in oggetto è costituita da unità paesaggistiche ben distinte ed osservabili nell'elaborato cartografico di Piano "Ambiti, sistemi ed elementi di rilevanza paesaggistica".

Di seguito in Figura 3-94 si riporta uno stralcio dell'elaborato di Piano che inquadra l'area oggetto di studio rispetto alle unità paesaggistiche che ne connotano il territorio, seguito da quanto descritto dal PTCP per ciascuna di dette unità tipologiche di paesaggio, quali:

- alta pianura irrigua,
- media pianura irrigua e dei fontanili,
- valli fluviali.

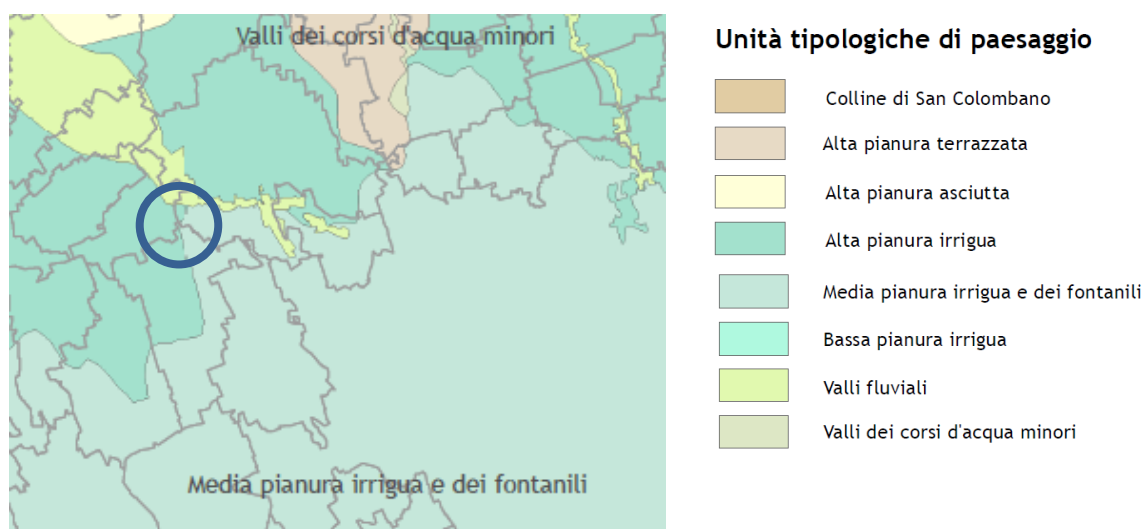


Figura 3-94 Unità tipologiche di paesaggio del PTCP della Città metropolitana di Milano

Unità di paesaggio – Alta pianura irrigua

Questa unità tipologica di paesaggio è posta immediatamente a sud del Canale Villoresi che artificialmente la divide dall'alta pianura asciutta. Il canale Villoresi, con l'apporto dei propri volumi d'acqua, ha conferito al territorio connotati paesaggistici tipici della pianura irrigua. Il paesaggio che contraddistingue alcune aree ancora non densamente urbanizzate conserva i tipici caratteri del paesaggio agrario e dei suoi elementi costitutivi: sono diffuse piccole aree boschive, siepi e alberature di confine, filari di ripa e si riscontra la presenza di cascine storiche e di un reticolo viario storico. In alcune aree a ridosso di Milano, spesso su piccoli appezzamenti di terreno interclusi tra l'urbanizzato, è praticata un'orticoltura a carattere intensivo. In alcune zone l'alta pianura irrigua si arricchisce della presenza di acque di risorgenza e dell'inizio della presenza di fontanili che sfruttano questo fenomeno. In alcune zone, sottoposte a fortissima pressione antropica esercitata dai grossi centri urbani, spesso la rete di distribuzione delle acque irrigue è dismessa o malfunzionante.

Unità di paesaggio – Media pianura irrigua e dei fontanili

Gli elementi che caratterizzano questa unità tipologica di paesaggio sono le numerose teste e aste di fontanili che formano un fitto reticolato idrografico con direzione generalmente nord-ovest/sud-est, nella parte occidentale, e con andamento prevalente nord-sud, nella porzione orientale. Molti fontanili sono scomparsi recentemente a causa dell'abbassamento della falda e dell'abbandono di numerose teste a seguito di cambiamenti nelle pratiche agricole. Alla rete dei fontanili si sovrappone un articolato sistema di rogge derivate dal Naviglio Grande, da altri derivatori del canale Villoresi e dal naviglio Martesana, che completano

Unità di paesaggio – Media pianura irrigua e dei fontanili

la rete irrigua. Fino a qualche decennio fa la media pianura irrigua dei fontanili rappresentava lo storico paesaggio della marcita, ormai quasi del tutto scomparso.

La porzione orientale della media pianura irrigua è definita dal grande triangolo delimitato a nord dal Naviglio della Martesana, parallelo e quasi coincidente con l'antica strada militare romana o "via Argentea" che congiungeva Milano con Bergamo ed Aquileia, e dalla conurbazione che si è formata su queste due grandi infrastrutture storiche; ad est dallo storico canale irriguo della Muzza e ad ovest dal fiume Lambro e dalla grande periferia edificata di Milano che lo ha ormai quasi del tutto cancellato.

Unità di paesaggio – Valli fluviali e le valli dei corsi d'acqua minori

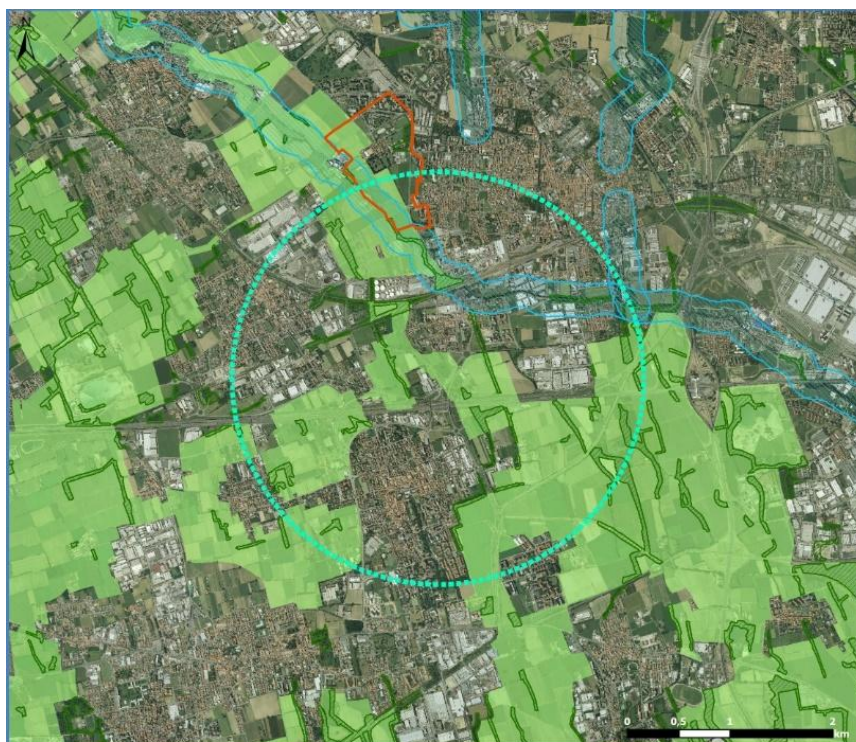
Le valli fluviali sono rappresentate dalle valli del Ticino, dell'Olona, del Seveso, del Lambro, della Vettabbia e dell'Adda. I principali sistemi vallivi rappresentano soluzioni di continuità nella pianura sia dal punto di vista morfologico che dell'uso del suolo. In queste valli fluviali le tipologie di suolo sono molto variabili, legate alla dinamica e all'età di deposizione, nonché alla natura dei materiali trasportati. In qualche caso il corso d'acqua è stato fortemente compromesso dall'urbanizzazione e dalle opere di regimazione dell'ingegneria idraulica che hanno fatto scomparire totalmente la dinamica naturale del fiume.

I corsi d'acqua minori sono concentrati nell'ambito collinare e nell'alta pianura asciutta occidentale.

Intorno ai fiumi Bozzente, Lura e Guisa, pur essendo ormai per lunghi tratti canalizzati e interrati, permangono residui di alberature di ripa e ambiti di qualità ambientale che, insieme alle aree boscate e ai prati nei Comuni di Rho e Arese, potrebbero svolgere un ruolo di valorizzazione paesistica se connessi in un disegno unitario delle aree aperte dell'intero ambito. Particolarmente interessante è la zona agricola a est di Lainate caratterizzata dalla presenza di numerosi filari interpoderali.

Per quanto riguarda la ricognizione dei beni paesaggistici ai sensi degli artt. 136 e 142 del D.lgs. 42/2004 e smi si è fatto riferimento alla documentazione disponibile all'interno del Geoportale della Regione Lombardia.

Rispetto all'area di studio indagata, come si evince in Figura 3-95, si segnala la presenza sia di Aree di notevole interesse pubblico (ex art. 136 del D.lgs. 42/2004 e smi), sia di Aree tutelate per legge (ex art. 142 del D.lgs. 42/2004 e smi).



Legenda

 Area di studio

Patrimonio paesistico

Immobili ed aree di notevole interesse pubblico (ex art. 136 del D.lgs. 42/2004 e s.m.i.)

 Aree di notevole interesse pubblico

Aree tutelate per legge (ex art. 142 del D.lgs. 42/2004 e s.m.i.)

 Let. c) - Fascia di 150 metri dai fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua

 Let. g) - Territori coperti da foreste e da boschi

 Let. f) - Parchi e le riserve nazionali o regionali

Figura 3-95 I beni paesaggistici ricompresi all'interno dell'area di studio della provincia di Milano (fonte: Geoportale Lombardia)

Nella Tabella 3-1 che segue viene riportata una sintesi dei dati riguardanti tali beni paesaggistici ricompresi nell'area di studio.

Denominazione vincolo	Area di studio interessata dal vincolo	
	[km ²]	[%]
Art. 136	0,22	1,76
Art. 142 - let. c	0,98	7,78
Art. 142 - let. g	0,62	4,97
Art. 142 - let. f	4,74	37,76

Tabella 3-36 Aree vincolate nell'area di studio della provincia di Milano (fonte: Geoportale Lombardia)

Per quanto nello specifico attiene all'area di notevole interesse pubblico (ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i) ricompreso all'interno dell'area di studio indagata, essa è rappresentata dalla "Villa Castellazzo, parco e terreni", sito in Comune di Rho.

Per tale bene paesaggistico il decreto di istituzione (DM 28 aprile 1972) riporta: «Riconosciuto che la zona predetta ha notevole interesse pubblico perché il complesso denominato Castellazzo,

costituito dalla villa settecentesca e dal parco forma un insieme di grande valore estetico e tradizionale per la presenza dell'edificio settecentesco circondato da caratteristici viali con piante anche secolari di pregevoli essenze quali magnolie, pini, cedri, deodara, pini marittimi, tigli ippocastani, platani, taxus, querce e cipressi. Il complesso stesso, inoltre, si erge isolato nella pianeggiante campagna circostante e costituisce assieme con essa, un quadro panoramico godibile dalle strade pubbliche della zona».

3.2.1.3 Il sistema insediativo

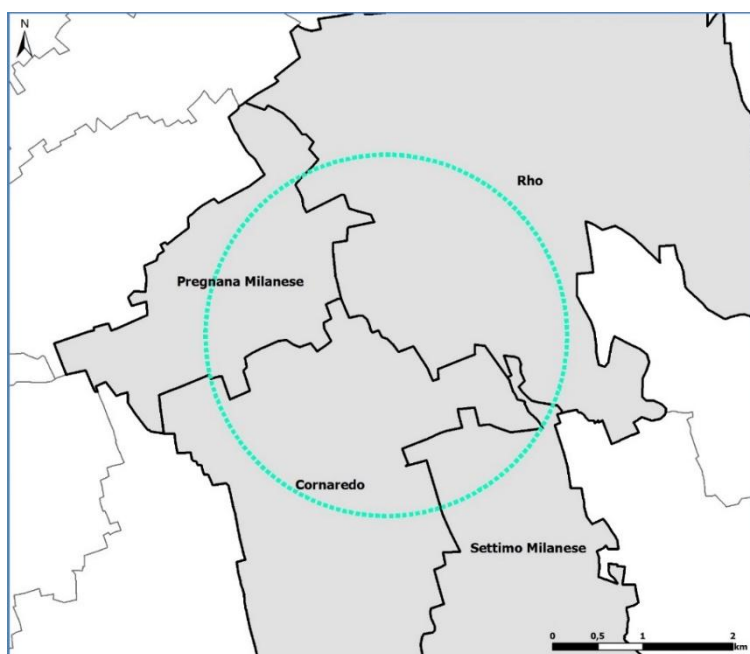
Struttura insediativa

L'area oggetto di studio ricade nel territorio della provincia di Milano, tra i comuni di Cornaredo, Pregnana Milanese, Rho e Settimo Milanese.

Di seguito si riporta la Tabella 3-37 relativa alle caratteristiche demografiche dei comuni interessati e la Figura 3-96 riguardante l'ubicazione dell'area di studio rispetto ad essi.

Provincia	Comune	Residenti	Superficie [km ²]	Densità [ab/km ²]
Milano	Cornaredo	20.459	11,07	1.859,90
	Pregnana Milanese	7.204	5,07	1.440,80
	Rho	50.434	22,24	2.292,50
	Settimo Milanese	19.913	10,72	1.810,30

Tabella 3-37 Comuni ricadenti nell'area di studio



Legenda

 Area di studio  Comuni interessati

Figura 3-96 Comuni interessati dall'area di studio della provincia di Milano

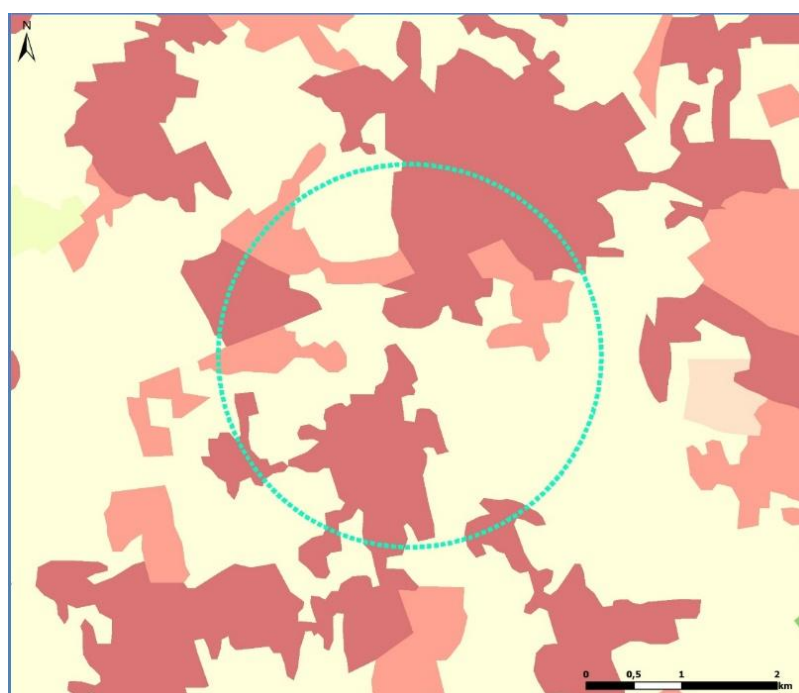
Uso suolo

Per quanto concerne l'uso del suolo, l'area di studio è caratterizzata dalla presenza di due componenti: quella antropica, connotata sia da zone urbanizzate di tipo residenziale sia da zone industriali, commerciali ed infrastrutturali, e quella agricola di tipo seminativo. Tale presenza è dovuta all'andamento generale di sfruttamento del suolo dell'area metropolitana milanese, caratterizzato dallo sviluppo di aree edificate in territori storicamente ad uso agricolo. L'area di studio non coinvolge aree a vocazione naturale e semi-naturale.

Per quanto concerne più in dettaglio l'area di studio, nella seguente tabella sono riportati gli usi del suolo prevalenti al suo interno e rappresentati nella Figura 3-97 a seguire (fonte: Corine Land Cover 2012).

Categorie uso suolo		km ²	%
11	Zone urbanizzate di tipo residenziale	6,66	53,03
12	Zone industriali, commerciali ed infrastrutturali	1,87	14,57
21	Seminativi	4,10	32,40

Tabella 3-38 Uso del suolo area di studio



Legenda

 Area di studio

Uso del suolo

 11 - Zone urbanizzate

 12 - Zone industriali commerciali e reti comunicazione

 14 - Zone verdi artificiali non agricole

 21 - Seminativi

 22 - Colture permanenti

 31 - Zone boscate

Figura 3-97 Uso suolo relativo all'area della provincia di Milano (fonte: Corine Land Cover 2012)

3.2.1.4 Le criticità di qualità ambientale e/o di utilizzo intensivo del suolo

Inquinamento atmosferico

Il Piano Regionale degli Interventi per la qualità dell'Aria (PRIA) costituisce il nuovo strumento di pianificazione e di programmazione per Regione Lombardia in materia di qualità dell'aria, aggiornando ed integrando quelli già esistenti, ovvero il Piano Regionale di Risanamento della Qualità dell'Aria (PRQA) del 1998. Il PRIA è dunque lo strumento specifico mirato a prevenire l'inquinamento atmosferico e a ridurre le emissioni a tutela della salute e dell'ambiente.

La Regione Lombardia, con la DGR n. 2605 del 30 novembre 2011 ha approvato l'adeguamento della zonizzazione regionale presentando pertanto la ripartizione del territorio regionale in differenti zone e agglomerati così come mostrato in Figura 3-98.

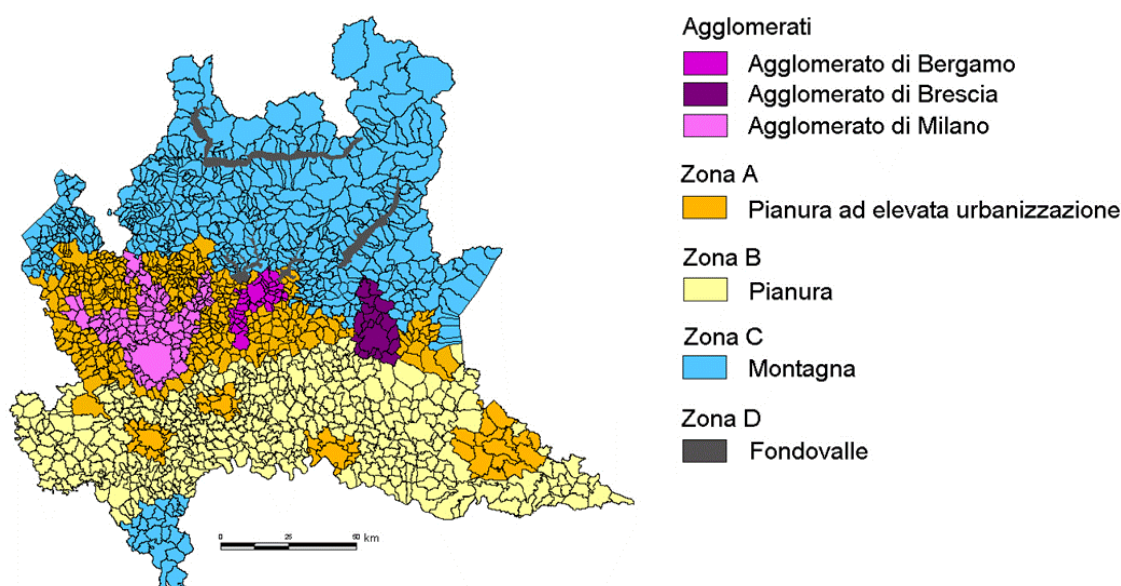


Figura 3-98 Zonizzazione del territorio regionale

L'area di studio indagata rientra tra l'agglomerato di Milano e la Pianura ad elevata urbanizzazione identificati come Zona critica ai fini dell'applicazione dei limiti emissivi individuati dall'allegato C alla DGR n. 7/6501 "Zonizzazione del territorio regionale per il conseguimento degli obiettivi di qualità dell'aria, ambiente, ottimizzazione e razionalizzazione della rete di monitoraggio, relativamente al controllo dell'inquinamento da PM10, fissazione dei limiti di emissione degli impianti di produzione di energia e piano d'azione per il contenimento e la prevenzione degli episodi acuti di inquinamento atmosferico".

Pericolosità idraulica e geomorfologica

L'area di studio indagata è ricompresa all'interno del bacino del Fiume Olona per il quale vige il Piano di Assetto Idrogeologico predisposto dall'Autorità di bacino del fiume Po approvato con DPCM 24 maggio 2001 e successive varianti.

Il PAI, con l'obiettivo di ridurre il rischio nell'ambito del proprio territorio di competenza, partendo dall'acquisizione dei dati disponibili in ordine alla distribuzione territoriale dei processi e delle situazioni di dissesto in atto e pregresse, con specifico riferimento ai catasti regionali-provinciali delle frane, dei processi fluvio-torrentizi e delle valanghe, alle segnalazioni degli Enti locali, alla bibliografia reperita presso gli Enti di Ricerca, ha realizzato un prodotto cartografico che descrive il quadro distributivo dei fenomeni di instabilità sull'intero territorio del bacino, al fine di individuare le situazioni di maggior pericolo.

La determinazione del rischio idraulico e idrogeologico deriva dalla valutazione della pericolosità, connessa alle diverse tipologie di dissesto, e della vulnerabilità propria del contesto socio-economico e infrastrutturale potenzialmente soggetto a danni in dipendenza del manifestarsi di fenomeni di dissesto.

In tal senso, l'identificazione e la delimitazione delle aree in dissesto consente il riconoscimento delle componenti dirette che possono indurre una condizione di pericolosità e quindi di rischio più o meno vasto ed elevato su una determinata area.

Pertanto, per quanto riguarda l'area di studio indagata, non si riscontra al suo interno alcuna area in dissesto e quindi a rischio idrogeologico come indicato dal PAI (cfr. Figura 3-99).



Legenda

 Area di studio

Delimitazione delle aree in dissesto

 Area a rischio idrogeologico molto elevato

Figura 3-99 Le aree a dissesto presenti nella area di studio

L'area è inoltre sottoposta al Piano di gestione delle alluvioni (PGRA) del Distretto idrografico padano approvato con DPCM del 27 ottobre 2016⁷. Nell'ambito della redazione del PGRA è stata condotta una specifica attività volta a verificare le esigenze di aggiornamento degli strumenti di pianificazione di bacino vigenti (PAI e PAI Delta) allo scopo di armonizzarli con il PGRA.

Un'attività particolare, in coordinamento con le Regioni del Distretto, ha riguardato le Norme di Attuazione (NA) del PAI allo scopo di aggiornarle ed integrarle in relazione alla necessità di acquisire i nuovi quadri conoscitivi del PGRA.

Con Decreto del Segretario Generale n. 115 del 19 giugno 2015 è stato pubblicato lo Schema di Progetto di Variante alle NA del PAI e del PAI Delta, al fine di promuovere la partecipazione attiva di tutte le parti interessate all'elaborazione, al riesame ed all'aggiornamento degli strumenti della pianificazione di bacino distrettuale del fiume Po, ai sensi e per gli effetti dell'art. 66, comma 7, lettera c) del D.lgs. 152/2006.

Con Deliberazione n. 5/2015, nella seduta di Comitato Istituzionale del 17 dicembre 2015 è stato adottato il Progetto di Variante alle NA del PAI e si è avviata la fase di osservazione (GU n. 36 del 16 febbraio 2016). Al momento della stesura della presente relazione non è stato rilevato alcun aggiornamento in tal senso relativamente al bacino del fiume Olona ricompreso all'interno dell'area di studio indagata.

Con DGR n. X/6738 del 19 giugno 2017 la Regione Lombardia ha approvato le disposizioni regionali concernenti l'attuazione del PGRA, la quale definisce la normativa da applicare alle aree allagabili individuate nel PGRA distinta per tipologia del corpo idrico e per ambito territoriale, compresi i corsi d'acqua del reticolo idrografico principale (Olona, Lura e Bozzente).

Siti di Interesse Nazionale e Siti di Interesse Regionale

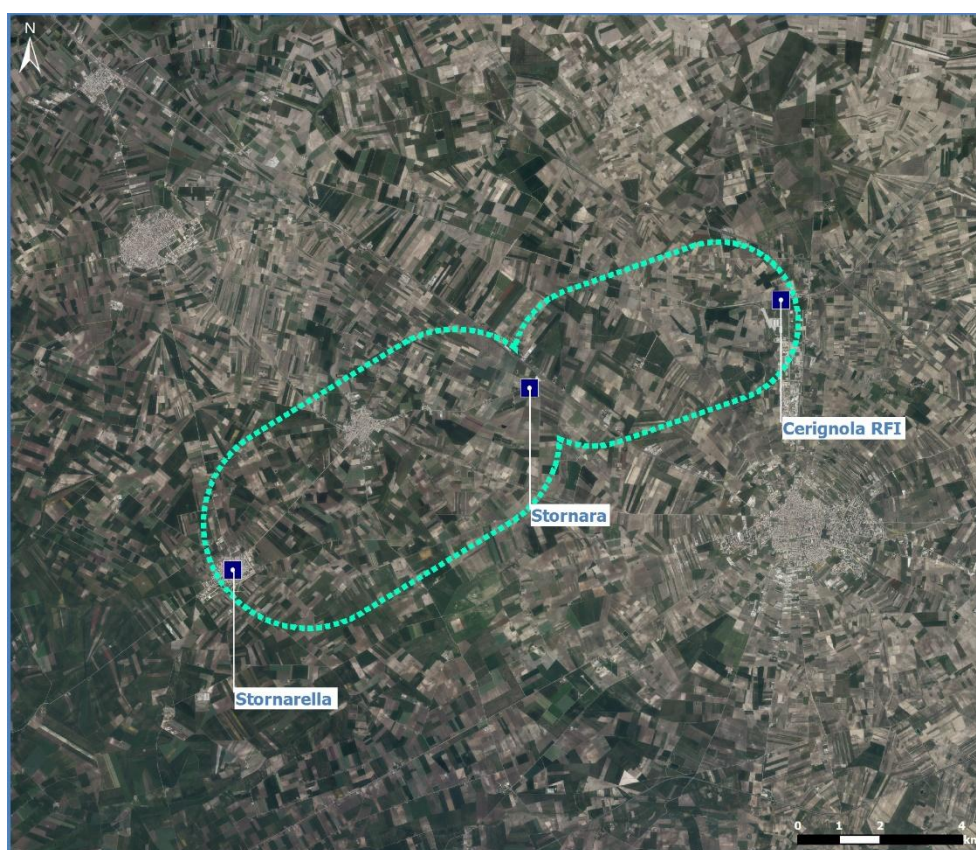
Nell'area di studio non sono presenti aree dichiarate Siti di Interesse Nazionale né Siti di Interesse Regionale.

⁷ Pubblicato sul GU n. 30 del 6 febbraio 2017.

3.2.2 Caratterizzazione ambientale dell'area della provincia di Foggia

Al fine di consentire l'immissione in rete, in condizioni di migliore sicurezza della produzione di impianti da fonti rinnovabili installati e previsti sulle direttrici 150 kV comprese tra le SE 400/150 kV di Andria e Foggia, si prevede nell'area della provincia di Foggia la realizzazione di un nuovo elettrodotto 150 kV tra le SE Deliceto, SE Stornara e la Cerignola FS, sfruttando gli asset AT esistenti nell'area. Tale attività consentirà la rimagliatura con la RTN della direttrice FS "Foggia – Bari" migliorando la continuità del servizio.

L'area di studio interessata dall'azione, occupa complessivamente, una superficie di circa 65,59 km², come rappresentata in Figura 3-11.



Legenda

■ Stazioni

 Area di studio

Figura 3-100 Area di studio della provincia di Foggia

3.2.2.1 Il patrimonio naturale

Biodiversità, flora e fauna

Il Piano Paesistico Territoriale Regionale (PPTR) della Puglia, approvato con DGR n. 176 del 16 febbraio 2015 e successive integrazioni, inquadra l'area di studio indagata all'interno dell'ambito di paesaggio 3 "Tavoliere". Quest'ultimo racchiude l'intero sistema delle pianure alluvionali comprese tra il Subappennino Dauno, il Gargano, la valle dell'Ofanto e l'Adriatico. Rappresenta la seconda

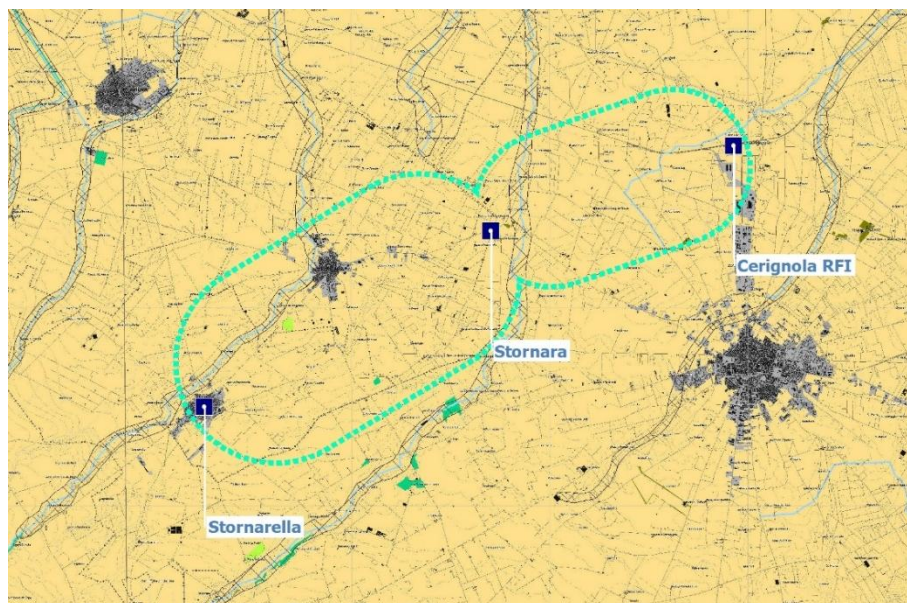
pianura più vasta d'Italia, ed è caratterizzata da una serie di ripiani degradanti che dal sistema dell'Appennino Dauno arrivano verso l'Adriatico. Presenta un ricco sistema fluviale che si sviluppa in direzione ovest-est con valli inizialmente strette e incassate che si allargano verso la foce a formare ampie aree umide.

Il paesaggio del Tavoliere fino alla metà del secolo scorso si caratterizzava per la presenza di una elevata naturalità e biodiversità e fortemente legato alla pastorizia. Le aree più interne presentavano estese formazioni a seminativo a cui si inframmezzavano le marane, piccoli stagni temporanei che si formavano con il ristagno delle piogge invernali e le mezzane, ampi pascoli, spesso arborati. Era un ambiente ricco di fauna selvatica che resisteva immutato da centinaia di anni, intimamente collegato alla pastorizia e alla transumanza.

La costa, a causa della conformazione sub pianeggiante del Tavoliere e della litologia affiorante a tratti quasi impermeabile, è stata da sempre caratterizzata da presenza di ristagni d'acqua e paludi. I fiumi che si impantanavano a formare le paludi costiere sono ora rettificati e regimentati e scorrono in torrenti e canali artificiali determinando un ambiente in gran parte modificato attraverso opere di bonifica e di appoderamento con la costituzione di trame stradali e poderali evidenti, in cui le antiche paludi sono state "rinchiuse" all'interno di ben precisi confini sotto forma di casse di colmata e saline.

La presenza di numerosi corsi d'acqua, la natura pianeggiante dei suoli e la loro fertilità hanno reso attualmente il Tavoliere una vastissima area rurale ad agricoltura intensiva e specializzata, in cui gli le aree naturali occupano solo il 4% dell'intera superficie dell'ambito risultando oltretutto molto frammentate. Con oltre il 2% della superficie naturale le aree umide caratterizzano fortemente la struttura ecosistemica dell'area costiera dell'ambito ed in particolare della figura territoriale "Saline di Margherita di Savoia". I boschi rappresentano circa lo 0,4% della superficie naturale e la loro distribuzione è legata strettamente al corso dei torrenti, trattandosi per la gran parte di formazioni ripariali a salice bianco (*Salix alba*), salice rosso (*Salix purpurea*), olmo (*Ulmus campestris*), pioppo bianco (*Populus alba*). Tra le residue aree boschive assume particolare rilevanza ambientale il Bosco dell'Incoronata vegetante su alcune anse del fiume Cervaro a pochi chilometri dall'abitato di Foggia. Le aree a pascolo con formazioni erbacee e arbustive sono ormai ridottissime occupando appena meno dell'1% della superficie dell'ambito.

Per quanto più nello specifico riguarda l'area di studio indagata, osservando la Tavola B1 "Tutela dell'identità culturale: elementi di matrice naturale" (cfr. Figura 3-101) del PTCP di Foggia, approvato con DCP n. 84 del 21 dicembre 2009, essa è ubicata in un contesto territoriale caratterizzato da una pressoché bassa copertura di aree naturali, per la gran parte concentrate lungo il corso dei torrenti. Si tratta nella maggior parte dei casi di formazioni molto ridotte e frammentate, immerse in un contesto agricolo spesso invasivo e fortemente specializzato.



Legenda

 Stazioni	 Area di studio	
 Boschi ed arbusteti	 Habitat psammofili	
 Boschi di latifoglie a prevalenza di faggio	 Laghi e bacini	
 Boschi planiziali	 Aree ripariali a prevalenti condizioni di naturalità	
 Boschi della pianura costiera	 Zone umide	
 Aree con vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione	 Saline	
 Praterie xerofile	 Aree agricole	
 Praterie sfalciabili	 Aree terrazzate di particolare rilevanza paesaggistica	
 Spiagge		

Figura 3-101 Stralcio della Tavola B1 "Tutela dell'identità culturale: elementi di matrice naturale" del PTCP di Foggia

Aree naturali tutelate

Nell'area in studio non sono presenti Siti di Importanza Comunitaria, Zone a Protezione Speciale, Zone Speciali di Conservazione, aree appartenenti all'Elenco Ufficiale delle Aree Protette, Important Bird Area, Aree Ramsar, né siti appartenenti al patrimonio naturale dell'UNESCO.

All'interno dell'area di studio in oggetto non sono ricompresi inoltre ambiti territoriali connotati dalla presenza di ulivi monumentali ai sensi della LR n. 14 del 4 giugno 2007 "Tutela e valorizzazione del paesaggio degli ulivi monumentali della Puglia".

Geomorfologia

L'area di studio è ubicata nell'ambito del Tavoliere della Puglia che, con i suoi oltre 4000 km², è la più vasta pianura dell'Italia meridionale, delimitata a nord dal Massiccio del Gargano, ad ovest dal Subappennino Dauno e a sud-sud-est dall'Altopiano delle Murge; chiusa su tre lati, è aperta verso l'Adriatico solo a nord-ovest lungo la valle del Fortore e ad est sul Golfo di Manfredonia.

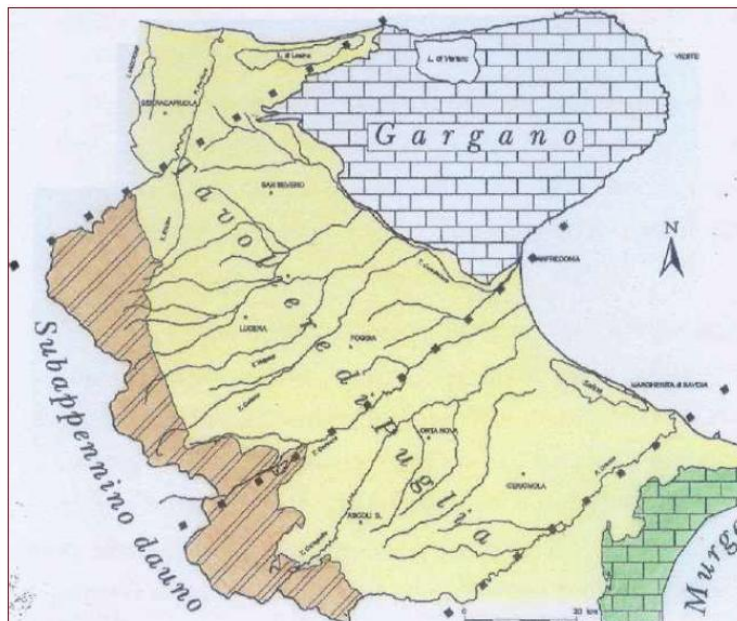


Figura 3-102 Il Tavoliere della Puglia

Il Tavoliere è caratterizzato da terreni affioranti costituiti essenzialmente da sedimenti marini (argille siltose e sabbie) e da depositi alluvionali (ghiaie, sabbie e limi). Questa spessa successione poggia su di un substrato calcareo che costituisce la prosecuzione nel sottosuolo dei termini mesozoici murgiani e garganici.

In profondità, la superficie sommitale dei calcari, suddivisa in blocchi da una serie di faglie, è inclinata verso occidente; nelle aree più vicine all'Appennino essa viene intercettata dalle perforazioni a profondità superiori a 2.000 m, mentre nei pressi del golfo di Manfredonia si trova a profondità di gran lunga inferiori (circa 100 m).

Dal punto di vista geodinamico la piana del Tavoliere è parte dell'Avanfossa bradanica. La storia geologica recente dell'area fu condizionata, durante il Neogene, dall'instaurarsi di un sistema catena-avanfossa-avampaese. Tra il Pliocene ed il Pleistocene si verificarono due fasi tettoniche. La prima, avvenuta tra il Pliocene ed il Pleistocene, fu caratterizzata dalla subduzione dell'Avampaese Apulo al di sotto delle falde appenniniche; questi movimenti causarono una marcata subsidenza del settore occidentale dell'avampaese, coinvolto nelle dinamiche dell'avanfossa. In questo contesto si accumularono i depositi di apertura del ciclo sedimentario dell'Avanfossa bradanica, costituiti da una successione di rocce carbonatiche marine (Calcarenite di Gravina) e la parte più bassa di uno spesso corpo argilloso di mare profondo (Argille Subappennine). La seconda fase geodinamica cominciò a partire dal Pleistocene medio ed è tuttora in corso; i territori di avampaese incominciarono a sollevarsi ed il bacino di avanfossa cominciò a colmarsi di sedimenti. La successione sedimentaria accumulatasi in questa fase è costituita da depositi argillosi (parte alta delle Argille Subappennine), da depositi sabbiosi calcareo-quarzosi (Sabbie di Monte Marano) e conglomeratici (Conglomerato di Irsina). Fasi tardive di ingressione marina, dovute al vario combinarsi di movimenti tettonici e glacio-eustatici, favorirono la deposizione di successioni terrazzate di sedimenti costieri (Depositi Marini

Terrazzati). Quando il mare abbandonò queste aree la piana fu solcata da corsi d'acqua la cui azione di erosione-deposizione, esplicatasi a più riprese, causò la formazione di estese coltri di depositi alluvionali.

Alcuni autori sono soliti suddividere la piana pugliese in "Alto Tavoliere" e "Basso Tavoliere"; il primo è caratterizzato da una serie di terrazzi delimitati da scarpate allineate lungo la direttrice sud-ovest nord-est e da quote fino a circa 450 metri sul livello del mare. La morfologia del Basso Tavoliere è tipicamente pianeggiante, con pendenze moderate e quote al di sotto dei 400 metri. Un'analisi più approfondita, basata sulla natura dei terreni affioranti e dei processi che ne hanno determinato il modellamento, permette di suddividere il Tavoliere in aree caratterizzate ciascuna da proprie peculiarità.

È possibile distinguere pertanto da ovest verso est ben cinque distretti morfologici: un'area collinare, un'area a terrazzi marini, una vasta piana alluvionale antica, una piana costiera ed una zona litorale.

L'area di studio indagata rientra all'interno dell'area dei terrazzi marini caratterizzata da terreni affioranti in prevalenza di origine marina. In questi luoghi vaste superfici sono state modellate essenzialmente dall'azione del mare, esplicatasi a più riprese in relazione alla combinazione dei movimenti tettonici e glacio-eustatici. In particolare, ad ogni abbassamento relativo del livello del mare la spianata rimasta emersa ha costituito un terrazzo delimitato verso mare da una scarpata in corrispondenza della nuova linea di costa. Sul nuovo terrazzo i corsi d'acqua hanno approfondito le loro valli fino ad accomodare il loro profilo longitudinale al mutato livello di base.

Queste forme sono meglio conservate nella parte meridionale del Tavoliere. Altrove l'erosione fluviale ed i processi di versante hanno ridotto le superfici terrazzate a piccoli lembi al cui margine si sono accumulati depositi alluvionali. Le oscillazioni del livello del mare avvenute durante il Pleistocene hanno modellato almeno otto terrazzi delimitati da scarpate poco pronunciate tra le quote 350 m e 5 m.

Idrografia

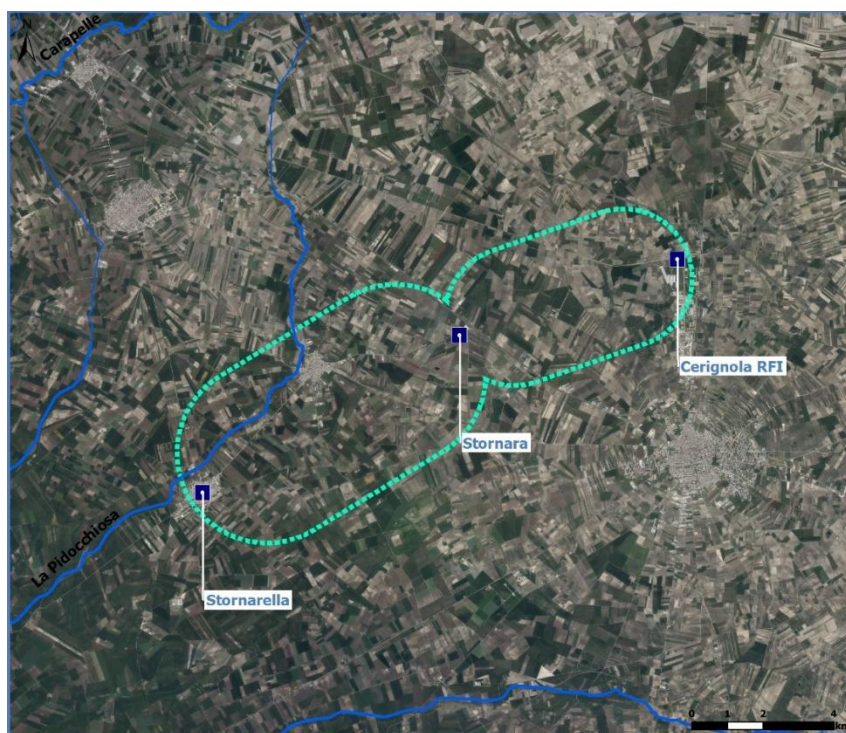
Il Tavoliere è l'unica area della Puglia ad essere dotata di una rete idrografica ben definita, costituita da corsi d'acqua a regime prevalentemente torrentizio che incidono i depositi quaternari.

La porzione meridionale del Tavoliere, all'interno della quale è inquadrabile l'area di studio indagata, è percorso dal Cervaro, dal Carapelle e da una serie di canali minori che sfociano, quando non si impantanano, nel mare Adriatico. Tale reticolo idrografico minore è costituito da corsi d'acqua che scorrono secondo una direzione ortogonale alla linea di costa sino all'altezza di Cerignola, dove subiscono una rotazione verso Nord legata probabilmente a recenti fasi di sollevamento differenziale. Si tratta di incisioni povere d'acqua, poco approfondite, che hanno esercitato una debole attività erosiva. Generalmente le prime precipitazioni intense autunnali non determinano deflussi idrici di interesse, tant'è che l'alveo resta asciutto a volte fino a dicembre. Soltanto quando i terreni affioranti nel bacino imbrifero risultano saturati dalle precipitazioni liquide e solide stagionali, allora

improvvisamente si formano onde di piena caratterizzate da portate e coefficienti di deflusso elevati e di durata contenuta.

Nello specifico l'area di studio indagata è ubicata all'interno del bacino del Carapelle con la presenza del canale Marana La Pidocchiosa affluente del Carapelle (cfr. Figura 3-103), il quale costituisce l'elemento principale dell'intero bacino.

Il torrente Carapelle nasce dall'Appennino campano, in provincia di Benevento; ha origine dall'unione del torrente Calaggio col torrente San Gennaro. Canalizzato verso il suo sfocio in mare, dà origine al canale Carapellotto ed al canale Regina. Sfocia, dopo circa 85 km di percorso, nel golfo di Manfredonia a Nord di Torre Rivoli. Affluente di sinistra è il torrente Carapellotto; di destra il canale Marana La Pidocchiosa e il canale Pozzo Pascuccio.



Legenda

■ Stazioni  Area di studio

Reticolo idrografico

— Corsi d'acqua naturali — Corsi d'acqua artificiali

Figura 3-103 Rete idrografica naturale ed artificiale presente all'interno dell'area della provincia di Foggia

3.2.2.2 Il patrimonio culturale e paesaggistico

Nella Figura 3-104 che segue sono rappresentati i beni culturali in essa presenti, desunti dal Piano Paesistico Territoriale Regionale (PPTR) della Puglia, approvato con DGR n. 176/2015 del 16 febbraio 2015, mentre nelle tabelle a seguire sono fornite indicazioni in merito a tali beni suddivisi secondo le seguenti tipologie di bene:

- Beni culturali (ai sensi della Seconda Parte del D.Lgs. 42/2004 e smi);

- Siti interessati da beni storico-culturali (ai sensi dell'art. 143 lett. e del D.Lgs. 42/2004 e smi);
- Aree appartenenti alla rete dei tratturi (ai sensi dell'art. 143 lett. e del D.Lgs. 42/2004 e smi).

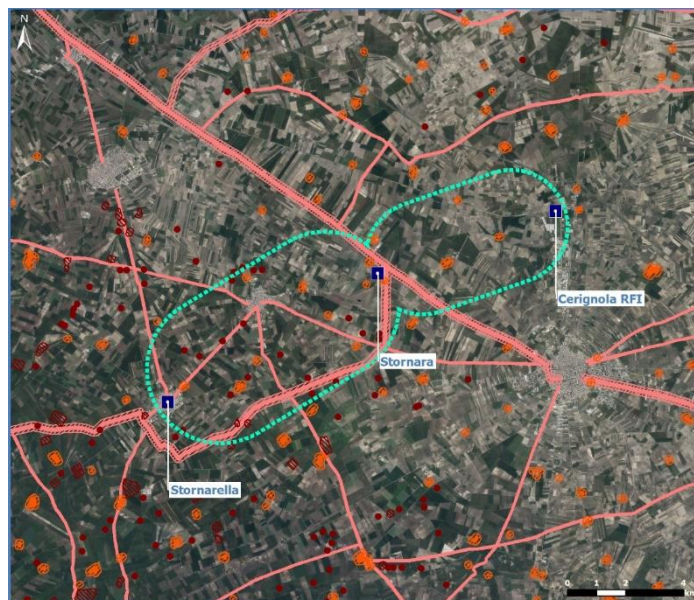


Figura 3-104 I beni culturali caratterizzanti l'area di studio della provincia di Foggia (fonte: PPTR Puglia)

Denominazione	Classe
Masseria Pozzelle	Bene archeologico
Canale Gavitella	Bene archeologico
Gavitella	Bene archeologico
Masseria La Contessa II	Bene archeologico
Tratturo della Contessa II	Bene archeologico
Masseria Pavoncelli	Bene archeologico
Masseria La Contessa I	Bene archeologico
Masseria Posticciola	Bene archeologico
Tratturo della Contessa I	Bene archeologico
Masseria Moscarella III	Bene archeologico
Masseria Moscarella I	Bene archeologico
Fuorci I	Bene archeologico
Masseria Petrone	Bene archeologico
Masseria del Capitano	Bene archeologico

Tabella 3-39 Beni culturali presenti all'interno dell'area della provincia di Foggia (fonte: PPTR Puglia)

Denominazione	Tipologia	Utilizzazione
Posta di Cenerata	Masseria	Produttiva agro-pastorale
Posta del Toro	Masseria	Produttiva agro-pastorale

Denominazione	Tipologia	Utilizzazione
Posta di Posticciola	Masseria	Produttiva agro-pastorale
San Michele alle vigne	Masseria	Abitativa/residenziale-produttiva
Masseria Pozzelle	Masseria	Abitativa/residenziale-produttiva
I parchi tonti	Masseria	Abitativa/residenziale-produttiva
Masseria La Contessa	Masseria	Abitativa/residenziale-produttiva
Masseria Salpitello di Tondi	Masseria	Abitativa/residenziale-produttiva
Masseria Posticciola	Masseria	Abitativa/residenziale-produttiva
Masseria Contessa Mannelli	Masseria	Abitativa/residenziale-produttiva
Masseria Porcareccia	Masseria	Abitativa/residenziale-produttiva
Masseria Gianlorenzo	Masseria	Abitativa/residenziale-produttiva
Masseria Moscarella	Masseria	Abitativa/residenziale-produttiva
Masseria Posticciola	Masseria	Abitativa/residenziale

Tabella 3-40 Siti interessati da beni storico-culturali presenti all'interno dell'area della provincia di Foggia (fonte: PPTR Puglia)

Denominazione
Regio Braccio Cerignola Ascoli Satriano
Regio Tratturo Foggia Ofanto
Regio Tratturello Stornara Montemilone
Tratturello Carapelle Stornarella
Tratturello Stornara Lavello
Regio Tratturello Cerignola Ponte di Bovino

Tabella 3-41 La rete dei tratturi presente all'interno dell'area della provincia di Foggia (fonte: PPTR Puglia)

Nella Tabella 3-1 che segue viene riportata una sintesi dei dati riguardanti i beni appartenenti al patrimonio storico ricompresi nell'area di studio.

Beni culturali	Area di studio interessata dal vincolo	
	[km ²]	[%]
Beni culturali	0,75	1,15%
Siti storico-culturali e area di rispetto	1,05	1,61%
Rete dei tratturi e area di rispetto	5,43	8,27%

Tabella 3-42 Elementi del patrimonio storico presenti nell'area di studio della provincia di Foggia (fonte: PPTR Puglia)

Come emerge dalle tabelle sopra riportate, i beni ricompresi all'interno dell'area di studio sono rappresentati da elementi appartenenti alla struttura insediativa storica di matrice urbana e costituiti in buona parte da masserie e tratturi; non sono invece ricompresi siti ed ambiti di valore archeologico, né siti a valenza culturale appartenenti alla lista del patrimonio mondiale dell'UNESCO.

Come già evidenziato precedentemente, il PPTR della Puglia inquadra l'area di studio indagata all'interno dell'ambito di paesaggio 3 "Tavoliere" per il quale si riporta di seguito una descrizione dei suoi caratteri prettamente paesaggistici.

Ambito di paesaggio – Tavoliere

L'ambito del Tavoliere si caratterizza per la presenza di un paesaggio fondamentalmente pianeggiante la cui grande unitarietà morfologica pone come primo elemento determinante del paesaggio rurale la tipologia culturale. Il secondo elemento risulta essere la trama agraria che si presenta in varie geometrie e tessiture, talvolta derivante da opere di regimazione idraulica piuttosto che da campi di tipologia culturali, ma in

Ambito di paesaggio – Tavoliere

generale si presenta sempre come una trama poco marcata e poco caratterizzata, la cui percezione è subordinata persino alle stagioni.

Nell'ambito del Tavoliere è possibile riconoscere tre macro-paesaggi: il mosaico di S. Severo, la grande monocultura seminativa che si estende dalle propaggini subappenniniche alle saline in prossimità della costa e infine il mosaico di Cerignola.

Per quanto concerne il mosaico di Cerignola, all'interno del quale può essere inquadrata l'area di studio indagata, questo si caratterizza dalla geometria della trama agraria che si struttura a raggiera a partire dal centro urbano, così nelle adiacenze delle urbanizzazioni periferiche si individua un ampio tessuto rurale periurbano che viene meno man mano ci si allontana, lasciando posto a una notevole complessità agricola. Andando verso nord ovest questo mosaico tende a strutturare una tipologia colturale caratterizzata dall'associazione del vigneto con il seminativo, mentre a sud-ovest si ha prevalentemente un'associazione dell'oliveto con il seminativo, che via via si struttura secondo una maglia meno fitta.

I torrenti Cervaro e Carapelle costituiscono due mosaici perifluviali e si incuneano nel Tavoliere per poi amalgamarsi nella struttura di bonifica circostante. Questi si caratterizzano prevalentemente grazie alla loro tessitura agraria, disegnata dai corsi d'acqua stessi più che dalle tipologie colturali ivi presente.

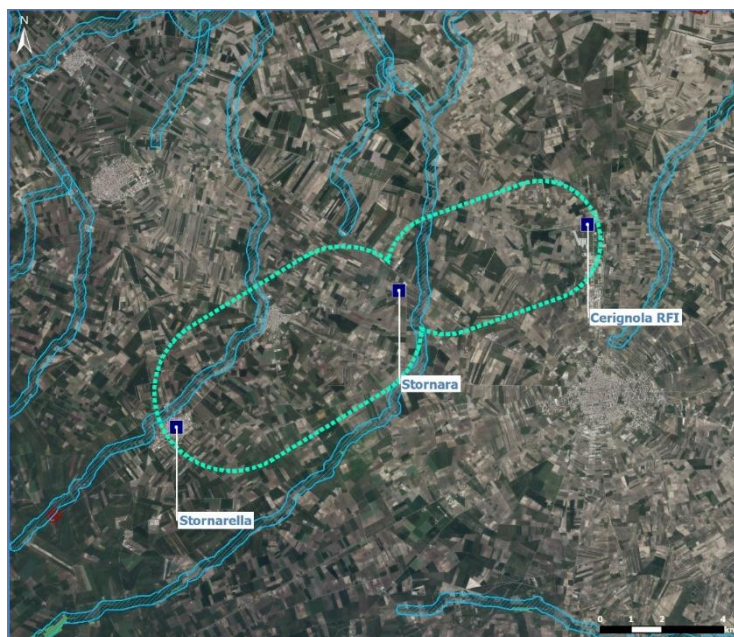
I paesaggi rurali del Tavoliere sono caratterizzati dalla profondità degli orizzonti e dalla grande estensione dei coltivi. La scarsa caratterizzazione della trama agraria, elemento piuttosto comune in gran parte dei paesaggi del Tavoliere, esalta questa dimensione ampia, che si declina con varie sfumature a seconda dei morfotipi individuati sul territorio. Secondo elemento qualificante e caratterizzante il paesaggio risulta essere il sistema idrografico che, partendo da un sistema fitto, ramificato e poco inciso tende via via a organizzarsi su una serie di corridoi ramificati.

Da un punto di vista delle tutele paesaggistiche, lo stesso PPTR, ai sensi dell'art. 143 del D.lgs. 42/2004 e smi, effettua la ricognizione delle aree sottoposte a tale tipologia di tutela, individuando i beni paesaggistici e gli ulteriori contesti paesaggistici ai sensi rispettivamente degli artt. 134 e 143 co.1 lett. e) del medesimo Decreto.

Rispetto all'area di studio indagata, come si evince dalla Figura 3-105, si evidenzia la presenza delle sole aree tutelate per legge (ex art. 142 del D.lgs. 42/2004 e smi) costituite dai fiumi, i torrenti e corsi d'acqua e relative fasce di rispetto (co. 1 let. c del citato Decreto), mentre nella Tabella 3-43 che segue viene riportata una sintesi dei dati riguardanti tali aree tutelate per legge ricomprese nell'area di studio.

Denominazione vincolo	Area di studio interessata dal vincolo		
		[km ²]	[%]
Art.142	let. c	3,08	4,69

Tabella 3-43 Aree tutelate per legge presenti nell'area di studio della provincia di Foggia (fonte: PPTR Puglia)



Legenda

■ Stazioni [dotted green line] Area di studio

Patrimonio paesistico

Aree tutelate per legge (ex art. 142 del D.lgs. 42/2004 e s.m.i)

[hatched blue] Let. c) - Fascia di 150 metri dai fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua

Figura 3-105 I beni paesaggistici ricompresi nell'area di studio della provincia di Foggia (fonte: PPTR Puglia)

3.2.2.3 Il sistema insediativo

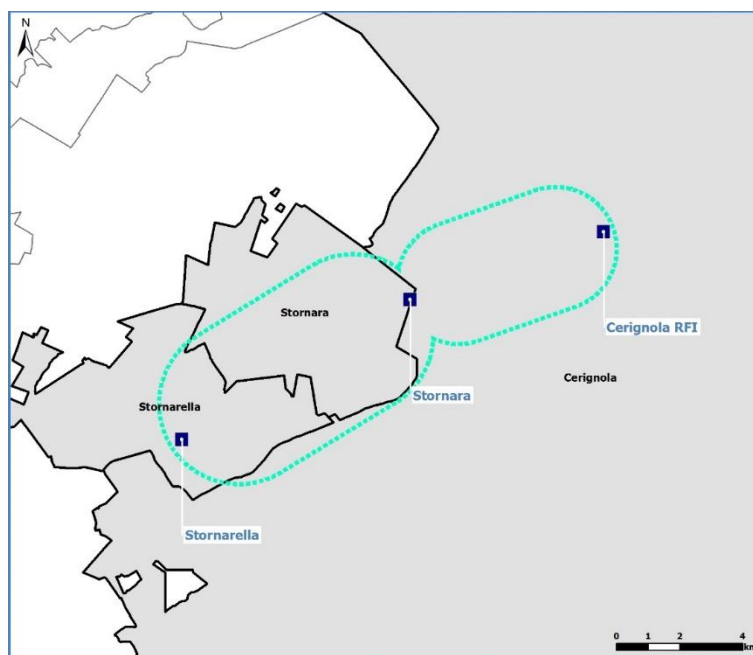
Struttura insediativa

L'area oggetto di studio ricade nel territorio della provincia di Foggia, tra i comuni di Cerignola, Stornara e Stornarella.

Di seguito si riporta la tabella relativa alle caratteristiche demografiche dei comuni interessati e la Figura 3-106 riguardante l'ubicazione dell'area di studio rispetto ad essi.

Provincia	Comune	Residenti	Superficie [km ²]	Densità [ab/km ²]
Foggia	Cerignola	58.396	33,86	98,3
	Stornara	5.742	33,81	168,9
	Stornarella	5.388	593,92	158,5

Tabella 3-44 Comuni ricadenti nell'area di studio



Legenda

- Stazioni
- ⋯ Area di studio
- Comuni interessati

Figura 3-106 Comuni interessati dall'area di studio della provincia di Foggia

Uso suolo

Dall'analisi dell'uso del suolo relativa all'area di studio in esame (cfr. Figura 3-107) si evince che la componente dominante è quella dei territori agricoli caratterizzati da seminativi, da colture permanenti, quali uliveti e vigneti, e in minore parte da zone agricole eterogenee.

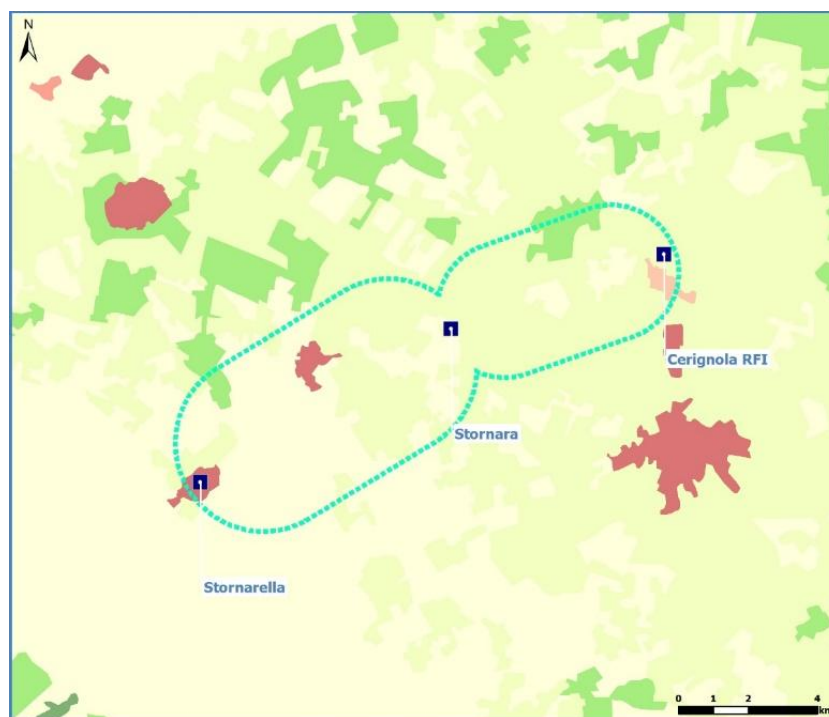
La componente antropica costituisce circa il 1,3% dell'intera area di studio ed è rappresentata da Zone urbane di tipo residenziale e da Zone industriali, commerciali ed infrastrutturali.

L'area di studio inoltre non coinvolge aree a vocazione naturale e semi-naturale.

Per quanto concerne più in dettaglio l'area di studio, nella seguente tabella sono riportati gli usi del suolo prevalenti al suo interno (fonte: Corine Land Cover 2012).

Categorie uso suolo		km ²	%
11	Zone urbanizzate di tipo residenziale	1,51	2,4
12	Zone industriali, commerciali ed infrastrutturali	0,56	0,9
21	Seminativi	26,45	40,6
22	Colture permanenti	34,36	52,4
24	Zone agricole eterogenee	2,19	3,6

Tabella 3-45 Uso del suolo area di studio



Legenda

-  Stazioni
-  Area di studio

Uso del suolo








-  11 - Zone urbanizzate
-  12 - Zone industriali commerciali e reti comunicazione
-  13 - Zone estrattive discariche e cantieri
-  21 - Seminativi
-  22 - Colture permanenti
-  24 - Zone agricole eterogenee
-  32 - Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e o erbacea

Figura 3-107 Uso suolo relativo all'area della provincia di Foggia (fonte: Corine Land Cover 2012)

3.2.2.4 Le criticità di qualità ambientale e/o di utilizzo intensivo del suolo

Inquinamento atmosferico

Lo strumento di pianificazione principale riguardante la qualità dell'aria a livello regionale è rappresentato dal Piano Regionale di Qualità dell'Aria della Regione Puglia, approvato con Regolamento regionale n. 6 del 21 maggio 2008. Tale Piano è stato redatto con la finalità di adempiere ad un obbligo nazionale per cui ogni regione deve obbligatoriamente definire, attraverso uno strumento di pianificazione, il monitoraggio della qualità dell'aria e le azioni per il risanamento delle zone con livelli di concentrazione superiori ai valori limite.

Il territorio regionale viene suddiviso in quattro zone con l'obiettivo di distinguere i comuni in funzione della tipologia di emissione a cui sono soggetti e delle conseguenti misure di risanamento da applicare:

- ZONA A: comprendente i comuni in cui la principale sorgente di inquinanti in atmosfera è rappresentata dal traffico veicolare;
- ZONA B: comprendente i comuni sul cui territorio ricadono impianti industriali soggetti alla normativa IPPC;
- ZONA C: comprendente i comuni con superamenti dei valori limite a causa di emissioni da traffico veicolare e sul cui territorio al contempo ricadono impianti industriali soggetti alla normativa IPPC;
- ZONA D: comprendente tutti i comuni che non mostrano situazioni di criticità.

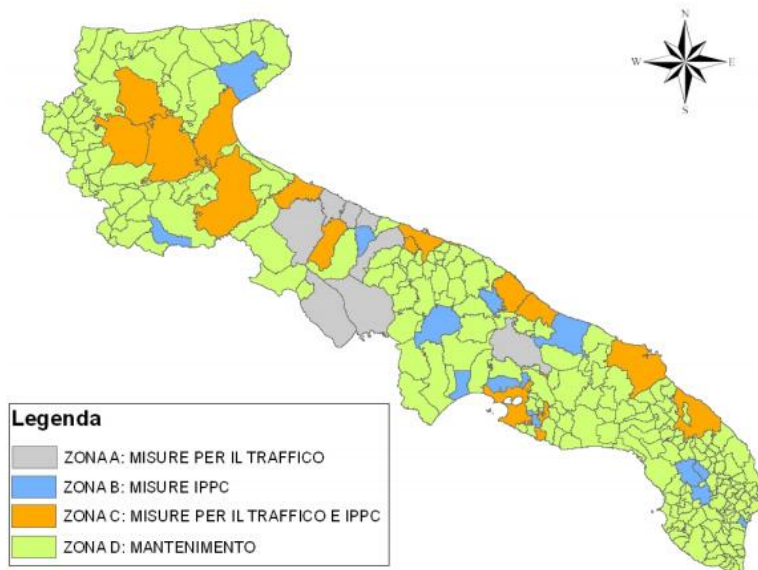


Figura 3-108 - Zonizzazione del territorio pugliese (fonte: Piano Regionale di Qualità dell'Aria 2008)

In tal senso, i territori comunali ricadenti all'interno dell'area di studio indagata sono ricompresi nella zona D di mantenimento in quanto in tali Comuni non sono stati rilevati valori di qualità dell'aria critici, né la presenza di insediamenti industriali di rilievo.

Pericolosità idraulica e geomorfologica

L'area di studio ricade all'interno del Distretto Idrografico dell'Appennino meridionale, il cui territorio è governato dal Piano di gestione del rischio alluvioni (PGRA) approvato DPCM del 27 ottobre 2016⁸.

L'ambito di applicazione del PGRA è caratterizzato dall'elevata estensione territoriale e dalla pluralità di elementi esposti a differenti tipologie di eventi alluvionali. In questo contesto, in conformità con la legislazione vigente, il PGRA è stato elaborato per ambiti territoriali definiti "Unit of Management" (UoM), ovvero unità di gestione di competenza delle "Competent Authority" (CA). In particolare l'area di studio ricade nella UoM ITR1G1I020 identificata come Regionale Puglia/Ofanto e di competenza della CA ITADBR161 - AdB interregionale Puglia (AdB Puglia).

⁸ Pubblicato sul GU Serie Generale n. 28 del 3 febbraio 2017.

Nell'ambito dell'attuazione degli adempimenti di cui agli artt. 5 e 6 del D.Lgs. 49/2010, coordinata a livello di Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale dall'AdB Nazionale Liri-Garigliano e Volturno, l'AdB Puglia ha predisposto le Mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni sul territorio di propria competenza.

Nello specifico, l'individuazione delle aree a pericolosità da alluvione è iniziata nell'ambito delle procedure di adozione del PAI, adottato con Delibera del Comitato Istituzionale n. 25 del 15/12/2004, successivamente approvato dal Comitato Istituzionale dell'AdB Puglia con Delibera n. 39 del 30 novembre 2005, a cui hanno fatto seguito numerosi aggiornamenti.

La redazione delle suddette mappe di pericolosità secondo quanto previsto dal D.Lgs. n. 49/2010 hanno:

- tenuto conto del PAI vigente e degli ultimi aggiornamenti disponibili che abbiano conseguito almeno un passaggio di condivisione formale;
- individuato le fasce fluviali sulla restante porzione del territorio non coperta da perimetrazioni idrauliche ma interessate dal reticolo idrografico opportunamente individuato in ordine alla significatività;
- introdotto i recapiti finali di bacini endoreici individuati nella Carta Idrogeomorfologica della Regione Puglia.

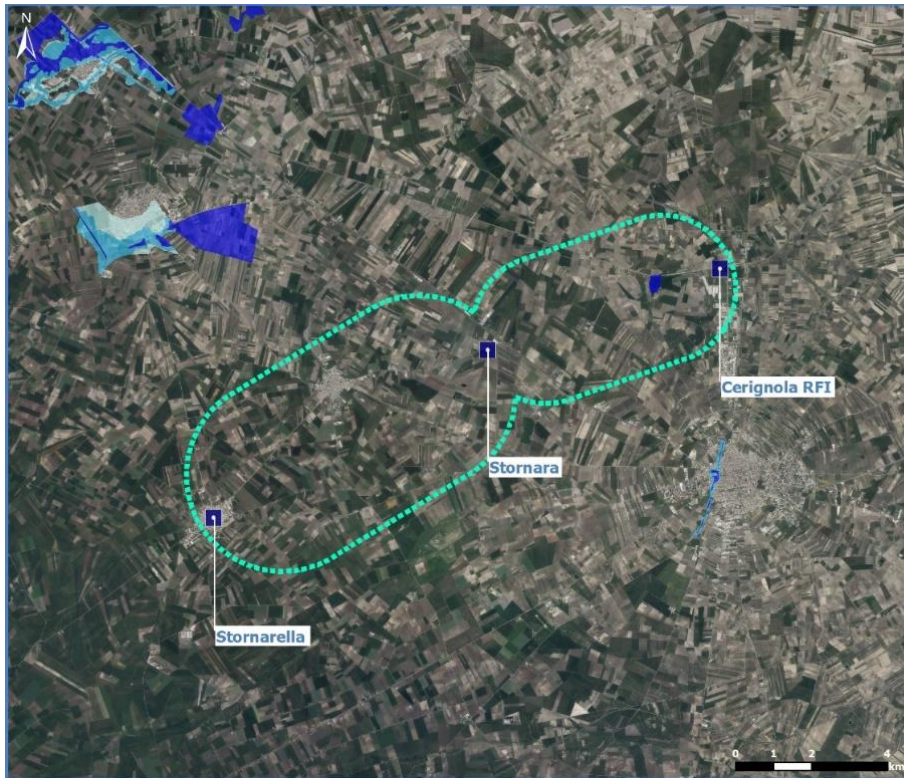
Tali mappe di pericolosità, unitamente a quelle del rischio, hanno ricevuto formale presa d'atto con delibera del Comitato Istituzionale dell'AdB Puglia n. 32 del 05/07/2013, a seguito dell'approvazione da parte del Comitato Tecnico, rispettivamente nelle sedute del 04/04/2013 e 20/05/2013.

A seguito della valutazione preliminare del rischio, le mappe di pericolosità e rischio devono essere aggiornate entro il 22 settembre 2019 ai sensi dell'art. 12 comma 2 del D.Lgs. 49/2010. Tali aggiornamenti avranno come base di partenza la valutazione preliminare svolta per la redazione del PGRA.

In riferimento all'area di studio in esame, nelle figure che seguono sono rappresentate rispettivamente le zone a pericolosità di inondazione (cfr. Figura 3-109) e zone a pericolosità geomorfologica (cfr. Figura 3-110) relative all'UoM di competenza dell'AdB Puglia caratterizzanti il territorio pugliese all'interno del quale è sita l'area di studio indagata, mentre nella Tabella 3-46 sono riportati i rapporti dell'area di studio rispetto alla pericolosità inondazione e geomorfologia in essa presenti.

Pericolosità	Area di studio interessata dalla pericolosità	
	[km ²]	[%]
Inondazione – alta (AP)	0,11	0,16
Geomorfologica – media e moderata (PG1)	12,01	18,32

Tabella 3-46 Le aree a pericolosità ricadenti all'interno dell'area della provincia di Foggia



Legenda

 Stazioni  Area di studio

Pericolosità Inondazione




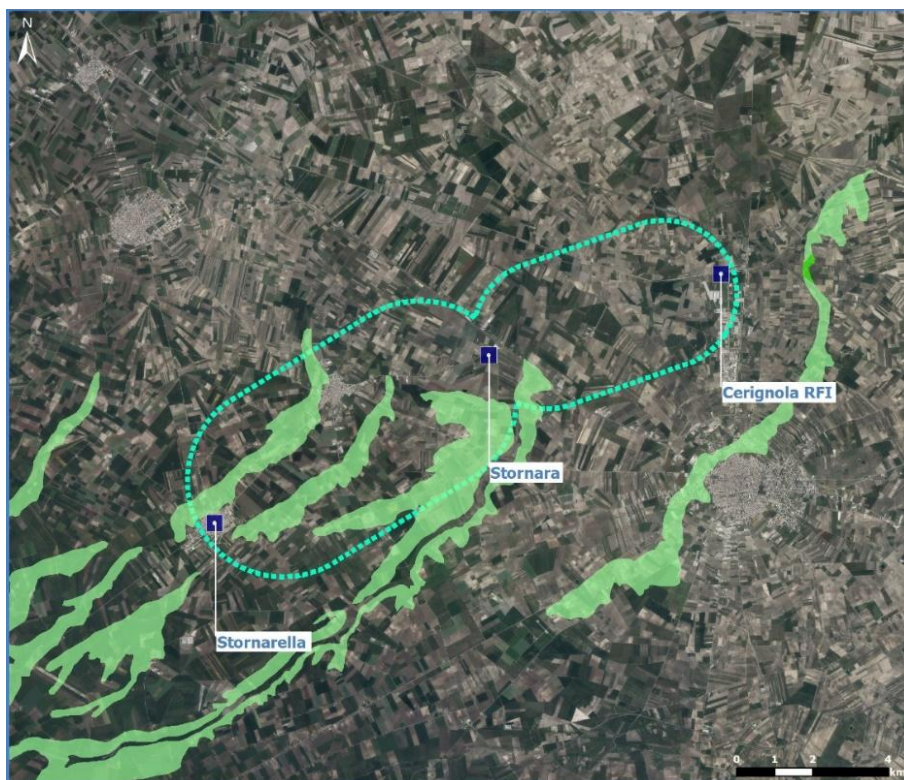
 Alta (AP)
 Media (MP)
 Bassa (BP)

Figura 3-109 Aree a pericolosità di inondazione nell'ambito dell'area di studio della provincia di Foggia



Legenda

■ Stazioni  Area di studio

Pericolosità geomorfologica

 Media e moderata PG1

 Elevata PG2

Figura 3-110 Aree a pericolosità geomorfologica nell'ambito dell'area di studio della provincia di Foggia

Siti di Interesse Nazionale e Siti di Interesse Regionale

Nell'area di studio non sono presenti aree dichiarate Siti di Interesse Nazionale né Siti di Interesse Regionale.

4 LE AREE NATURALI TUTELATE

4.1 Le aree naturali tutelate del PdS 2016

4.1.1 Le aree potenzialmente interessate

Nella tabella seguente è riportato l'elenco delle aree naturali tutelate ricadenti, anche solo in parte, in alcune aree di studio relative ad azioni operative previste dal PdS 2016.

Area territoriale	Intervento di sviluppo	Azione	Aree naturali tutelate
Area compresa tra le province di Gorizia e Trieste	Direttrice 132 kV 2A Opicina FS – Redipuglia	Integrazione con la RTN della direttrice 132 kV tra Opicina FS e nodo di Redipuglia FS	EUAP 0983 - Riserva naturale dei Laghi di Doberdò e Pietrarossa
			ZPS IT3341002 - Aree Carsiche della Venezia Giulia
			ZSC IT3340006 - Carso Triestino e Goriziano
			IBA 066 - Carso
Area compresa tra le province di Rimini e Arezzo	Direttrice 132 kV 3A Talamello – Subbiano all	Integrazione con la RTN della direttrice 132 kV tra gli impianti di Talamello e Subbiano all.	ZSC IT5180010 - Alpe della Luna
			SIC/ZPS IT4090003 - Rupi e Gessi della Valmarecchia
			SIC IT4090004 - Monte S. Silvestro, Monte Ercole e Gessi di Sapigno, Maiano e Ugrigno
			SIC/ZPS IT4090005 - Fiume Marecchia a Ponte Messa
Area compresa tra le province di Siena e Arezzo	Direttrice 132 kV 4A Pian della Speranza – Subbiano all.	Integrazione con la RTN della direttrice 132 kV tra gli impianti di Pian della Speranza - Subbiano all	EUAP 0130 - Riserva naturale Montecellesi
			EUAP 0398 - Riserva naturale di Ponte a Buriano e Penna
			EUAP 1020 - Riserva naturale dei Monti Rognosi
			ZSC IT5180009 - Monti Rognosi
			ZSC IT5180013 - Ponte a Buriano e Penna
ZSC IT5190003 - Montagnola Senese			
Area compresa tra le province di Parma e Massa Carrara	Direttrice 132 kV 5A Pontremoli FS – Borgotaro FS – Berceto FS	Integrazione con la RTN della direttrice 132 kV compresa tra gli impianti di Pontremoli FS – Borgotaro FS – Berceto FS	SIC IT4020011 - Gruppo di Gorro
Area della provincia di Bologna	Direttrice 132 kV 6A Colunga CP – Beverara RFI – Grizzana RFI	Integrazione con la RTN della direttrice 132 kV tra gli impianti di Colunga CP – Beverara RFI – Grizzana RFI	EUAP 0178 - Parco regionale dei Gessi Bolognesi e Calanchi della Abbadessa
			EUAP 0184 - Parco regionale storico di Monte Sole
			EUAP 0916 – Riserva naturale Contrafforte Pliocenico
			SIC/ZPS IT4050001 - Gessi Bolognesi, Calanchi dell'Abbadessa
			SIC IT4050003 - Monte Sole

Area territoriale	Intervento di sviluppo	Azione	Aree naturali tutelate
			SIC/ZPS IT4050012 - Contrafforte Pliocenico
Area compresa tra le province di Campobasso e Foggia	Direttrice 150 kV "SE Foggia – SSE Termoli FS"	7A Integrazione con la RTN della direttrice 150 kV tra le SE di Foggia e SE di Termoli FS	SIC IT7222237 - Fiume Biferno (confluenza Cigno - alla foce esclusa)
			ZSC IT9110002 - Valle Fortore, Lago di Occhito
			ZPS IT7228230 - Lago di Guardialfiera - Foce fiume Biferno
			IBA 125 - Fiume Biferno
Area della provincia di Potenza e Matera	Interventi sulla rete AT nell'area tra le province di Potenza e Matera	9A Nuovo elettrodotto 150 kV "SSE Campomaggiore FS - CP Tricarico"	EUAP 1053 - Parco naturale di Gallipoli Cognato - Piccole Dolomiti Lucane
			ZSC/ZPS IT9210020 - Bosco Cupolicchio
			ZSC/ZPS IT9210105 - Dolomiti di Pietrapertosa
			ZSC/ZPS IT9220130 - Foresta Gallipoli - Cognato
Area compresa tra le province di Caserta e Napoli	Interventi sulla rete AT nell'area tra le province di Napoli e Caserta	10B Nuovi raccordi AT tra Falciano FS e la rete 150 kV	EUAP 0974 - Riserva naturale Lago Falciano
			SIC IT8010010 - Lago di Carinola
		10C Nuovi raccordi AT tra Sessa FS e la rete 150 kV	SIC IT8010015 - Monte Massico
Area della provincia di Messina	Direttrice 150 kV "SE Caracoli – SSE Furnari FS"	11A Integrazione con la RTN della direttrice 150 kV tra la SE di Caracoli e la SE di Furnari FS	EUAP 0226 - Parco dei Nebrodi
			EUAP 0228 - Parco delle Madonie
			EUAP 1144 - Riserva naturale orientata Monte S. Calogero
			ZSC ITA020033 - Monte San Calogero (Termini Imerese)
			ZSC ITA020018 - Foce del Fiume Pollina e Monte Tardara
			ZSC ITA020002 - Boschi di Gibilmanna e Cefalù
			ZSC ITA020038 - Sugherete di Contrada Serradaino
			ZPS ITA020050 - Parco delle Madonie
			ZPS ITA030043 - Monti Nebrodi
			ZSC ITA030018 - Pizzo Michele
			IBA 154 - Nebrodi
IBA 164 - Madonie			
Area compresa tra la Sicilia e la Tunisia	Nuova interconnessione Italia-Tunisia	12A Nuova interconnessione Italia – Tunisia – collegamento terrestre	EUAP 0375 - Riserva naturale Foce del Fiume Belice e dune limitrofe
		12B Nuova interconnessione	ZSC ITA010011 - Sistema dunale Capo Granitola, Porto Palo e Foce del Belice
			SIC ITA040012 - Fondali di Capo San Marco - Sciacca

Area territoriale	Intervento di sviluppo	Azione	Aree naturali tutelate
		Italia – Tunisia – collegamento marino	ZPS ITA010030 – Isola di Pantelleria ed Area marina circostante IBA 168M - Pantelleria e Isole Pelagie

Tabella 4-1 Aree naturali tutelate potenzialmente interessate dalle aree di studio del PdS 2016

Nei paragrafi seguenti è riportata, per ciascuna area di studio in cui ricadono porzioni di aree naturali tutelate, la descrizione, l'ubicazione e l'entità dell'interessamento di tali aree.

4.1.2 L'area compresa tra le province di Gorizia e Trieste

Nell'area di studio interessata dall'azione di *integrazione con la RTN della direttrice 132 kV compresa tra gli impianti di Opicina FS e il nodo Redipuglia FS (azione 2A)*, che occupa complessivamente una superficie di circa 3,8 km² (ampiezza di 120 m, centrata sull'asse linea), ricadono porzioni di aree naturali tutelate così come riportato nella tabella seguente.

Tipo	Denominazione	Area tutelata [km ²]	Area di studio interessata dall'area tutelata	
			[km ²]	[%]
EUAP	0983 - Riserva naturale dei Laghi di Doberdò e Pietrarossa	7,37	0,41	10,99
ZPS	IT3341002 - Aree Carsiche della Venezia Giulia	121,89	2,77	73,80
ZSC	IT3340006 - Carso Triestino e Goriziano	96,48	2,04	54,33
IBA	IBA066 - Carso	210,66	3,76	100

Tabella 4-2 Aree naturali tutelate ricadenti nell'area di studio

Di seguito la sintetica descrizione delle suddette aree naturali.

EUAP0983 - Riserva naturale dei Laghi di Doberdò e Pietrarossa

L'area è interessata dall'esistente direttrice 132 kV, limitatamente ad una zona marginale del proprio territorio, lungo il limite orientale, per una porzione pari a circa il 5,5% della sua estensione totale.



Figura 4-1 EUAP interessata dall'area di studio "Integrazione con la RTN della direttrice 132 kV compresa tra gli impianti di Opicina FS e il nodo Redipuglia FS" (azione 2A)

La Riserva ricade nei Comuni di Doberdò del Lago, Monfalcone e Ronchi dei Legionari e si estende su una superficie di circa 737 ha. Nell'area si trovano due depressioni che durante i periodi piovosi si riempiono dall'acqua di falda formando così i laghi carsici di Doberdò e Pietrarossa. Il Lago di Doberdò, assieme al Lago di Cerknica in Slovenia, è uno dei pochi esempi in Europa di lago carsico; si rileva una sottile striscia di bosco ripario formato in prevalenza da *Salix alba* e *Populus nigra*, ove, in base all'umidità edafica decrescente, si può distinguere una fascia a *Carex elata*, una a *Cornus sanguinea* e una a *Ulmus minor*. Il secondo lago, il Lago di Pietrarossa, si trova su una fascia di terreno alluvionale di forma allungata. Il paesaggio vegetale è caratterizzato dalla landa carsica pascoliva a *Chrysopogon gryllus* e *Centaurea cristata*, e formazioni arbustive termofile con la marruca (*Paliurus spina-christi*), nonché da associazioni acquatiche e delle zone umide. Superfici estese sono occupate dalla boscaglia carsica a carpino nero e roverella, ma sono presenti anche boschi a rovere e cerro. Alcune aree sono state oggetto di impianti artificiali a pino nero (*Pinus nigra*), mentre le zone più soggette alle inondazioni periodiche sono occupate dalla vegetazione arborea ripariale a salici e pioppi. Nell'area del Lago di Pietrarossa risultano molto sviluppati i saliceti a *Salix cinerea* e *Frangula alnus* (*Salicetum cinereae*). Nel Lago di Doberdò risultano essere molto sviluppati i magnocariceti con vistose fioriture di *Leucojum aestivum* (*Caricetum elatae*) e la vegetazione acquatica (*Potamogetonum lucentis*, *Hottonietum palustris*, *Myriophyllo-Nupharetum*); sono presenti inoltre ampie distese di canneti d'acqua dolce (*Phragmitetum australis*). Nelle zone prossime alle sorgenti si possono rinvenire specie come lo scazzone (*Cottus gobio*) e la sanguinerola (*Phoxinus phoxinus*); sono inoltre presenti il triotto (*Rutilus erythrophthalmus*), la tinca (*Tinca tinca*), la

scardola (*Scardinius erythrophthalmus*), il cobite comune (*Cobitis taenia*), il ghiozzo padano (*Padogobius martensii*) e l'anguilla (*Anguilla anguilla*). Nella zona del Lago di Doberdò è presente il proteo (*Proteus anguinus*), anfibio cavernicolo endemico del Carso, la *Salamandra salamandra*, il *Triturus carnifex*, il *Triturus vulgaris*, il *Bufo bufo*, la *Bombina variegata*, la Rana dalmatina, la Rana esculenta. Tra i serpenti troviamo *Natrix natrix*, *Natrix tessellata*, *Coluber viridiflavus*, *Elaphe longissima* e la vipera dal corno. Tra le lucertole si citano *Algyroides nigropunctatus*, *Podarcis melisellensis fiumana*, *Podarcis muralis* e *Lacerta bilineata*.

ZPS IT3341002 - Aree Carsiche della Venezia Giulia e ZSC IT3340006 - Carso Triestino e Goriziano

Nell'immagine seguente sono riportate le due aree naturali appartenenti alla Rete Natura 2000 interessate dall'azione in esame: la ZPS IT3341002 "Aree Carsiche della Venezia Giulia" che ricade nell'area di studio per circa il 2,3% della sua estensione, e la ZSC IT3340006 "Carso Triestino e Goriziano" interessata dall'esistente direttrice per circa il 2% della sua intera area.



Figura 4-2 Aree RN2000 ricadenti nell'area in studio "Integrazione con la RTN della direttrice 132 kV compresa tra gli impianti di Opicina FS e il nodo Redipuglia FS" (azione 2A)

Le due aree protette presentano caratteristiche analoghe e si sovrappongono quasi interamente. L'area è tipicamente carsica, con rilievi di tipo collinare (la cima più alta è il M. Cocusso con 670 m s.l.m.) con presenza di numerose doline e fenomeni carsici epigei ed ipogei. Nella zona orientale è localizzata una valle fortemente incisa dal torrente Rosandra, unico corso d'acqua epigeo del Carso italiano, attraversata da una faglia che porta a contatto calcari e flysch. Qui vi sono anche vaste aree rupestri e ghiaioni termofili, sui quali si rinviene l'associazione endemica ad impronta illirico-balcanica a *Festuca carniolica* e *Drypis spinosa ssp. jacquiniana*. Nel tratto costiero tra Sistiana e Duino vi sono

falesie calcaree con relativa inaccessibilità al mare e brevi tratti di macereti calcarei ricchi in elementi mediterranei. Nella zona di contatto tra il Carso e la pianura alluvionale dell'Isonzo si trova il corso terminale del fiume Timavo, che rappresenta un fenomeno idrogeologico di rilevanza internazionale. Esso infatti nasce in territorio sloveno e dopo alcuni chilometri si inabissa per riaffiorare in territorio italiano nei pressi di S. Giovanni al Timavo e per sfociare in mare dopo alcune centinaia di metri. Nel sito è incluso un lembo (Lisert) caratterizzato da sistemi alofili acquatici e palustri. Nella porzione più occidentale del sito vi sono inoltre due grandi depressioni carsiche parzialmente riempite dai laghi di Doberdò e Pietrarossa e separate da una dorsale calcarea. Essi costituiscono l'unico esempio di sistema di specchi lacustri carsici, alimentati da sorgenti sotterranee e suscettibili di notevoli variazioni del livello dell'acqua. Questi fanno parte di un più ampio sistema idrologico cui appartengono anche la contigua area di Sablici, ove si trovano begli esempi di boschi paludosi, e le zone di risorgenza delle "Mucille". Il sito è attraversato da una rete stradale e ferroviaria ed è vicino a numerosi nuclei abitati. È anche intensa la frequentazione per attività ludiche e sportive.

IBA066 - Carso

Di seguito l'immagine relativa all'IBA 066 "Carso", che risulta interessata dall'esistente direttrice 132 kV per circa 4 km², pari a circa 1,8% della sua intera estensione.



Figura 4-3 Area IBA ricadente nell'area di studio "Integrazione con la RTN della direttrice 132 kV compresa tra gli impianti di Opicina FS e il nodo Redipuglia FS" (azione 2A)

Si tratta di un'area di circa 21.130 ha, composta da un altopiano calcareo compreso tra l'Adriatico, la pianura friulana e la Slovenia, dominato da fenomeni carsici e coperto in gran parte da boschi e boscaglie. L'area è delimitata dalla costa, dal confine nazionale e da varie strade a monte di Trieste

e nel goriziano. L'IBA include anche una fascia marina larga 2 km importante per lo svernamento di uccelli acquatici e marini quali Edredoni, Strolaghe e Gabbiani. Le specie rilevanti sono: Gufo reale (*Bubo bubo*), Succiacapre (*Caprimulgus europaeus*), Tottavilla (*Lullula arborea*), altre specie sono Picchio cenerino (*Picus canus*) Picchio nero (*Dryocopus martius*).

4.1.3 L'area compresa tra le province di Rimini e Arezzo

L'area di studio interessata dall'azione di *integrazione con la RTN della direttrice 132 kV compresa tra gli impianti di Talamello e Subbiano all. (azione 3A)*, che occupa complessivamente una superficie di 5,70 km² (ampiezza di 120 m, centrata sull'asse linea), interessa porzioni di aree naturali tutelate, come indicato nella tabella seguente.

Tipo	Denominazione	Area tutelata totale [km ²]	Area di studio interessata dall'area tutelata [km ²]	[%]
ZSC	IT5180010 - Alpe della Luna	33,97	0,23	3,99
SIC	IT4090003 - Rupi e Gessi della Valmarecchia	25,26	0,26	4,56
	IT4090005 - Fiume Marecchia a Ponte Messa	2,65	0,01	0,19
ZPS	IT4090003 - Rupi e Gessi della Valmarecchia	25,26	0,26	4,56
	IT4090005 - Fiume Marecchia a Ponte Messa	2,65	0,01	0,19

Tabella 4-3 Aree naturali tutelate ricadenti nell'area di studio

Di seguito l'immagine relativa alle suddette aree tutelate appartenenti alla Rete Natura 2000.

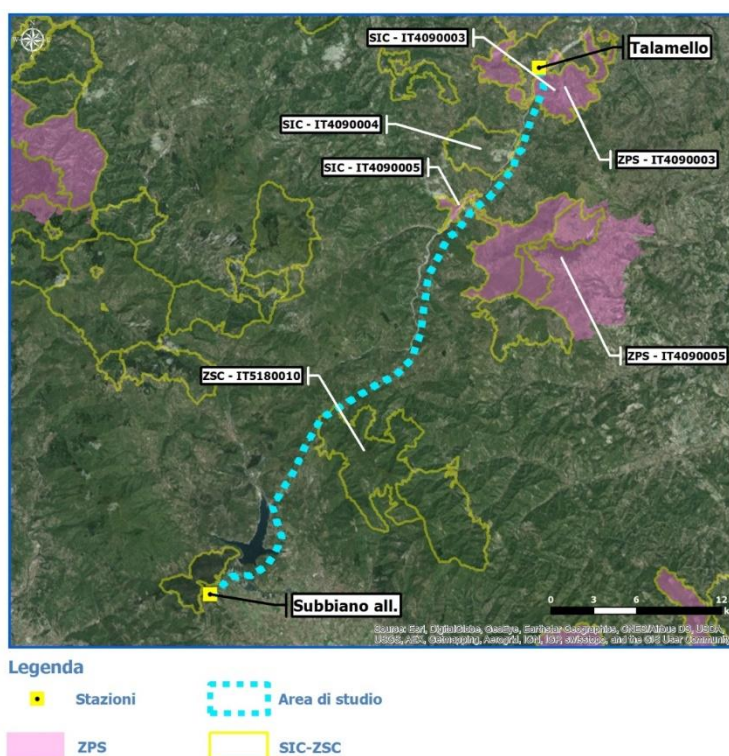


Figura 4-4 Aree RN2000 ricadenti nell'area in studio "integrazione con la RTN della direttrice 132 kV compresa tra gli impianti di Talamello e Subbiano all." (azione 3A)

Dall'immagine e dalla tabella precedenti si evince come le aree appartenenti alla Rete natura 2000 siano interessate dall'area di studio per una limitata parte della loro estensione; la porzione del ZSC IT5180010 "Alpe della Luna" ricade nell'area di studio per una piccola porzione di territorio, pari a circa lo 0,6%, relativa alla sua parte perimetrale.

Anche il SIC/ZPS IT4090003 "Rupi e Gessi della Valmarecchia" è interessato solo per l'1% della sua estensione dall'area di studio, così come il SIC/ZPS IT4090005 "Fiume Marecchia a Ponte Messa", che ricade nell'area di studio per solo lo 0,4% della sua superficie.

Di seguito la sintetica descrizione delle suddette aree naturali.

ZSC IT5180010 - Alpe della Luna

L'area si estende per circa 34 km² nella dorsale appenninica posta fra l'Alta Val Tiberina e la Valle del Marecchia. Substrato marnoso-arenaceo, occupato da estese formazioni forestali caducifoglie. Importante la presenza di piante di interesse fitogeografico, fra cui un endemismo ristretto (*Cirsium alpis-lunae*) e di habitat in buono stato di conservazione. Fra gli Uccelli sono da segnalare alcune specie forestali rare e minacciate e l'aquila reale, la cui nidificazione non è stata per ora accertata. Da segnalare la presenza, fra i Mammiferi, di *Canis lupus*. Fra gli invertebrati da segnalare il Coleottero *Rosalia alpina*, oltre ad alcune specie endemiche per la Toscana o per l'Appennino.

SIC/ZPS IT4090003 - Rupi e Gessi della Valmarecchia

Il SIC si estende per un'area di circa 25 km²; l'area è caratterizzata da un punto di vista geomorfologico dalla cosiddetta "Colata gravitativa della Val Marecchia" costituita da un complesso alloctono formato in prevalenza da depositi argillitici caotici per effetto del trasporto subito da ovest verso est, su cui galleggiano placche di materiali (esotici) più rigidi non coinvolti nella caoticizzazione e risalenti sia all'età cretaceo-paleogenica sia neogenica. Il paesaggio è caratterizzato dal fenomeno erosivo che determina la formazione dei calanchi che ospitano una flora alofila, rara per i territori interni della regione. Su substrato compatto si sviluppano praterie e boschi di tipo mesofilo. In sinistra Marecchia si ergono le rupi di Perticara, M.Pincio e Talamello; in destra di Maioletto e San Leo, poi la bastionata di Tausano (Oasi faunistica) e i Gessi di Rio Strazzano, tra argillose ondulazioni sempre in vista del largo anastomizzato letto del Marecchia. Le rupi calcarenitiche, i gessi (con carsismo superficiale e profondo), le ghiaie del Marecchia caratterizzano un'area collinare con piane e sbalzi, calanchi, picchi rocciosi e morbide ondulazioni estensivamente coltivate, il tutto con influenze mediterranee anche spinte (lembi con leccio e sclerofille tra le quali osiride e terebinto) e all'opposto stazioni fresche (anche qualche faggio a Nord della Perticara, poi borsolo, martagone, doronico, scilla, lingua cervina, veratro e squamaria e altre presenze montane discese dalla incombenza Carpegna).

SIC IT4090004 - Monte S. Silvestro, Monte Ercole e Gessi di Sapigno, Maiano e Ugrigno

Il SIC si estende per un'area di 21.72 km² ed è costituito da due distinte aree, una submontana (monti del crinale di Sant'Agata Feltria) digradante fino al Marecchia e una collinare (quella dei Gessi)

gravitante sul Savio. Il sito giace in parte su formazioni marnoso-arenacee a lungo ricoperte da boschi di castagno, talvolta con cerro abbondante, in parte sulla colata gravitativa della Valmarecchia, con argille e plaghe franose poco boscate. A Monte Ercole, su blocco di arenarie scure di Monte Senario, vegeta un raro bosco di roveri con spiccata acidofilia. Per un ampio tratto si rinvencono formazioni erbacee, spesso di origine postcolturale, mesofile, che rappresentano ambienti idonei per lo sviluppo dell'avifauna. I Gessi di Sapigno, Maiano, Ugrigno costituiscono un'importante e selvaggia area carsica con grotte e forre intorno al bacino del Rio Fanantello, più bassa e almeno in parte più arida, sicuramente più contrastata della precedente. La zona di Pietrabassa - Rio Gambone, con inghiottitoi e valloni boscosi, è la più nota, mentre quella di Maiano al di fuori di Cà Guidi e lo stesso Fanantello sono meno accessibili e meno esplorati. Da evidenziare il Bosco di roveri e acidofile a Badia Montercole, e gli storici castagneti e i boschi mesofili verso il crinale fino al Monte San Silvestro. Per quanto riguarda la geologia rilevante è il carsismo sui Gessi di Sapigno Maiano e Ugrigno.

SIC ZPS IT4090005 - Fiume Marecchia a Ponte Messa

L'area si estende per circa 2.65 km² e comprende il fiume con letto ghiaioso molto ampio, a corso semipianeggiante ma in ambiente submontano di vallata interna e larga, fiancheggiato da foreste ripariali di salici appartenenti a specie diverse (*Salix alba*, *S. purpurea*, *S. triandra*). Sui terrazzi maggiormente consolidati si sviluppano boschi ad *Alnus glutinosa*, dell'associazione *Alno-raxinetum oxycarpae*. Importanti sono gli arbusteti del mantello di vegetazione a *Hippophae rhamnoides* e *Juniperus communis* su ghiaie e sabbie fluviali dell'Appennino. Ambienti di confluenza nel letto principale di corsi analoghi quali il Rio della Rocca (Pratiffi) e il Torrente Messa.

4.1.4 L'area compresa tra le province di Siena e Arezzo

L'area di studio interessata dall'azione di *integrazione con la RTN della direttrice 132 kV compresa tra Pian della Speranza e Subbiano all. (azione 4A)* occupa complessivamente una superficie di 9,80 km² (ampiezza di 120 m, centrata sull'asse linea), e all'interno di essa ricadono porzioni di aree naturali tutelate, così come indicato nella tabella seguente.

Tipo	Denominazione	Area tutelata totale [km ²]	Area di studio interessata dall'area tutelata	
			[km ²]	[%]
EUAP	0130 - Riserva naturale Montecellesi	0,10	0,04	0,45
	0398 - Riserva naturale di Ponte a Buriano e Penna	6,76	0,29	2,94
	1020 - Riserva naturale del Monti Rognosi	1,73	0,08	0,82
ZSC	IT5180009 - Monti Rognosi	9,48	0,11	1,12
	IT5180013 - Ponte a Buriano e Penna	11,86	0,41	4,19
	IT5190003 - Montagnola Senese	137,46	1,27	12,93

Tabella 4-4 Aree naturali interessate dall'area di studio

Di seguito l'immagine relativa alle tre aree EUAP interessate dall'area di studio in esame.



Figura 4-5 EUAP ricadenti nell'area di studio "integrazione con la RTN della direttrice 132 kV compresa tra Pian della Speranza e Subbiano all." (azione 4A)

Dall'immagine e dalla tabella precedenti si evince come l'EUAP0130 "Riserva naturale Monticellesi" ricada nell'area di studio per circa il 40% della sua estensione, mentre l'area EUAP0398 "Riserva naturale di Ponte a Buriano e Penna" è interessata per una porzione marginale, pari al 4% della sua superficie. È pari a circa il 4% anche la porzione dell'area EUAP1020 "Riserva naturale dei Monti Rognosi" ricadente nell'area di studio.

EUAP0130 - Riserva naturale Monticellesi

La riserva naturale Monticellesi è un'area naturale protetta della regione Toscana istituita nel 1980. Occupa una superficie di 0,1 Km² nella provincia di Siena. Il parco è popolato da una numerosa presenza di fagiani, caprioli e cinghiali. All'interno è presente un complesso pilota integrato per la sperimentazione e l'incremento dei bovini della razza chianina.

EUAP0398 - Riserva naturale di Ponte a Buriano e Penna

La riserva naturale Ponte a Buriano e Penna è un'area naturale protetta della regione Toscana istituita nel 1995; occupa una superficie di 668 ha nella provincia di Arezzo. La riserva prende il nome dall'Invaso della Penna, bacino artificiale sull'Arno e dalla località nel comune di Arezzo detta Ponte Buriano; la riserva è occupata in parte delle gole scavate dal fiume e in parte dall'area in cui il fiume si allarga in corrispondenza dell'invaso creato dalla diga. Il paesaggio vegetale è costituito da boschi di roverella, localizzati soprattutto nei versanti direttamente esposti verso l'invaso, da una

esigua fascia arborea ripariale, da arbusteti, colture agrarie (situate soprattutto lungo la sponda sinistra dell'Arno) e da una vasta area palustre nella porzione orientale della Riserva.

EUAP1020 - Riserva naturale del Monti Rognosi

La Riserva si sviluppa per una superficie complessiva pari a 171 ettari, con un'altitudine che va da 350 a 700 metri, e interessa con il suo nucleo più meridionale i Monti Rognosi mentre i tre nuclei settentrionali comprendono i rilievi di Monte Murlo, Monte Petroso e del Poggio delle Calbane. Di grande interesse il substrato geologico di tutte queste aree che è caratterizzato da rocce ignee ultrabasiche, le ofioliti, formate in gran parte da gabbri, e marginalmente da diabasi e gabbri serpentizzati. L'interesse naturalistico di queste aree, in passato considerate improduttive e sterili, risiede soprattutto nella vegetazione. Una lunga serie di studi e segnalazioni ha infatti definito la grande importanza delle cenosi che vegetano su questi substrati, tanto da proporre l'inclusione di questi habitat tra quelli prioritari secondo l'Unione Europea. L'area, nel recente passato, è stata interessata da massicci interventi di rimboschimento, effettuati soprattutto con pini. Questi habitat artificiali occupano oggi, infatti, quasi il 50% della superficie, mentre solo il 12% di questa è interessato dalla vegetazione naturale tipica.

Nell'immagine seguente si riportano le aree ZSC interessate dall'opera in esame: la ZSC IT5180009 "Monti Rognosi" ricade nell'area di studio per una porzione marginale, pari a circa 1% della sua estensione totale; anche la ZSC IT5190003 "Montagnola Senese" è interessata dall'area per circa l'1% della sua superficie. La ZSC IT5180013 "Ponte a Buriano e Penna" ricade nell'area per una porzione pari a circa il 3,5% della sua estensione.



Figura 4-6 ZSC ricadenti nell'area di studio "Integrazione con la RTN della direttrice 132 kV compresa tra Pian della Speranza e Subbiano all." (azione 4A)

ZSC IT5180009 - Monti Rognosi

Il sito si estende per un'area di circa 10 km² nei rilievi collinari di natura ofiolitica, situati nell'alta Val Tiberina, interessati da estesi rimboschimenti di conifere. Le stazioni dei M.ti Rognosi rappresentano i siti più orientali della vegetazione delle ofioliti toscane. Interessanti anche per la conservazione di specie ornitiche rare e minacciate legate alle formazioni boschive, agli stadi di degradazione ed alle aree aperte. Da segnalare la presenza del *Canis lupus*.

ZSC IT5180013 - Ponte a Buriano e Penna

L'area che si estende per circa 12 km², comprende un bacino artificiale e un'ansa del F. Arno, in parte occupato da un'estesa formazione a cannuccia di palude. Il sito per le sue caratteristiche ecologiche viene attribuito alla regione biogeografica continentale. L'area riveste una notevole importanza quale sito di sosta, svernamento e nidificazione per uccelli acquatici (incluso nei siti ICBP); importante soprattutto la presenza di vari ardeidi nidificanti.

ZSC IT5190003 - Montagnola Senese

La ZSC ha un'area di circa 137 km² in un contesto sub-montano prevalentemente boscato con appezzamenti sparsi di colture, modesti impianti di conifere e piccole aree a pascolo. L'area è caratterizzata da estesi fenomeni carsici con formazione di numerose cavità naturali, nella parte orientale vi sono affioramenti di ofioliti. Area presenta un buon livello di naturalità diffusa ad elevata biodiversità di specie e di habitat. Da segnalare la presenza di predatori specializzati come *Circaetus*

gallicus. Da segnalare inoltre fra gli Anfibi la presenza del *Triturus carnifex*, specie endemica italiana e, fra gli Invertebrati, di alcune specie endemiche.

4.1.5 L'area compresa tra le province di Parma e Massa Carrara

L'area di studio relativa all'azione di *integrazione con la RTN della direttrice 132 kV compresa tra gli impianti di Pontremoli FS – Borgotaro FS – Berceto FS (azione 5A)* occupa complessivamente una superficie di 3,50 km² (ampiezza di 120 m, centrata sull'asse linea), e interessa la porzione di un'area naturale protetta, riportata nella tabella seguente.

Tipo	Denominazione	Area di studio interessata dall'area tutelata		
		Area tutelata totale [km ²]	[km ²]	[%]
SIC	IT4020011-Groppo di Gorro	1,88	0,13	3,80

Tabella 4-5 Area naturale protetta interessata dall'area di studio

Nell'immagine seguente è individuata la porzione di SIC interessata dall'area di studio, pari a circa il 7% della sua estensione totale.



Figura 4-7 SIC ricadente nell'area di studio "integrazione con la RTN della direttrice 132 kV compresa tra gli impianti di Pontremoli FS – Borgotaro FS – Berceto FS" (azione 5A)

SIC IT4020011 - Groppo di Gorro

L'area si estende per una superficie di circa 2 km² e comprende un ampio e brullo massiccio ofiolitico, i cui costoni precipitano a picco nel fiume a sbarrare l'accesso dell'alta Val Taro; il Groppo di Gorro si trova là dove l'autostrada Parma – La Spezia lascia il fondovalle all'uscita per Borgotaro e inizia a

salire verso Berceto. La valle è ancora ampia, l'ambiente in prevalenza collinare, frequenti i centri abitati ed elevata l'antropizzazione. Tuttavia il tozzo e ingombrante affioramento di rocce scure e fratturate, ad elevato contenuto di metalli pesanti e magnesio, determina un ambiente asperissimo e inospitale, pressoché desertico, caratterizzato da fortissime limitazioni chimiche, fisiche e morfologiche, e colonizzabile solo da organismi specializzati, o adattabili a condizioni paragonabili a quelle che offre l'asfalto. Le rocce nere si arroventano al sole per poi cedere il calore di notte che in parte favorisce la vegetazione mediterranea. È infatti frequente l'Erica arborea, insolita nel cuore dell'Appennino a queste quote submontane (300 - 824 m) ma qui diffusa in quanto adatta ai suoli acidi derivanti dalla rapida dissoluzione del magnesio. Tra le specie vegetali rare si annota: l'*Asplenium cuneifolium*, il *Cheilanthes marantae*, la *Linaria supina*.

4.1.6 L'area della provincia di Bologna

Nell'area provinciale di Bologna, sono previsti interventi di *integrazione con la RTN della direttrice 132 kV compresa tra gli impianti di Colunga CP – Beverara RFI – Grizzana RFI (azione 6A), e l'incremento di magliatura tra la SE Colunga e Colunga CP (azione 6B).*

Nell'area di studio interessata dall'azione di *integrazione tra gli impianti di Colunga CP – Beverara RFI – Grizzana RFI (azione 6A)* che occupa una superficie di circa 6,65 km² (ampiezza di 120 m, centrata sull'asse linea), ricadono porzioni di alcune aree naturali tutelate, come indicato nella tabella seguente.

Tipo	Denominazione	Area tutelata totale [km ²]	Area di studio interessata dall'area tutelata [km ²]	[%]
EUAP	0178 - Parco regionale dei Gessi Bolognesi e Calanchi della Abbadessa	31,24	0,38	5,75
	0184 - Parco regionale storico di Monte Sole	25,43	0,43	6,51
	0916 - Riserva naturale Contrafforte Pliocenico	7,58	0,05	0,81
SIC	IT4050001 - Gessi Bolognesi, Calanchi dell'Abbadessa	43,01	0,53	7,94
	IT4050003 - Monte Sole	64,85	1,32	19,94
	IT4050012 - Contrafforte Pliocenico	26,31	0,11	1,71
ZPS	IT4050001 - Gessi Bolognesi, Calanchi dell'Abbadessa	43,01	0,53	7,94
	IT4050012 - Contrafforte Pliocenico	26,31	0,11	1,71

Tabella 4-6 Aree naturali tutelate ricadenti nell'area di studio

Nell'immagine seguente si riportano le aree EUAP interessate dall'area di studio in esame: la EUAP0178 "Parco regionale dei Gessi Bolognesi e Calanchi della Abbadessa", interessata dall'area di studio per una porzione pari a circa l'1,2% della sua superficie totale, la EUAP0916 "Riserva naturale Contrafforte Pliocenico", ricadente solo per lo 0,7% e la EUAP0184 "Parco regionale storico di Monte Sole", interessata dall'area di studio nella sua parte marginale, per l'1,7% della sua superficie totale.



Figura 4-8 EUAP ricadenti nell'area in studio "integrazione tra gli impianti di Colunga CP – Beverara RFI – Grizzana RFI" (azione 6A)

EUAP0178 - Parco regionale dei Gessi Bolognesi e Calanchi della Abbadessa

L'area si estende per circa 31 km². Il sito si estende sulle prime pendici collinari a sud-est di Bologna, tra i torrenti Savena, Zena, Idice e Quaderna, e racchiude un territorio composito in cui spiccano gli spettacolari affioramenti dei gessi messiniani e i caratteristici calanchi del Passo dell'Abbadessa. Per la natura carsica del gesso, in queste aree si osservano doline, valli cieche, inghiottitoi, erosioni a candela e sono celati gli ingressi di oltre 100 grotte tra cui quelle famosissime del Farneto e della Spipola. Le cavità naturali del parco ospitano una fauna ipogea di grande interesse scientifico. Dal punto di vista paesaggistico si osservano inoltre pendici coltivate a seminativi che fanno da cornice a luoghi aspri, nei quali si è conservata una natura quasi intatta. La copertura vegetale è varia e va da piccole piante erbacee adattate alla vita sulla roccia e quelle aromatiche. A tratti questa si arricchisce di folti boschi, arbusteti e siepi che si fondono con gli affioramenti, delimitando le aree ancora coltivate. All'interno del parco non è comunque assente l'elemento antropico: si rintracciano numerosi borghi medievali, antichi castelli e segni di una passata edilizia ecclesiastica.

EUAP0184 - Parco regionale storico di Monte Sole

L'area si estende per circa 25 km² e è caratterizzata da una ricca biodiversità in termini di flora e fauna, mentre geologicamente il territorio risente molto dei differenti processi orogenetici e di sedimentazione che hanno accompagnato la genesi dei rilievi emiliani.

EUAP0916 - Riserva naturale Contrafforte Pliocenico

L'area si estende per circa 7.6 km², ed è costituita da un complesso, lungo circa 15 Km, di affioramenti rocciosi di arenaria pliocenica, disposto trasversalmente alle valli del Setta, Savena, Zena e Idice, esteso dalla rupe di Sasso Marconi fino al Monte delle Formiche. La riserva naturale riguarda un'area di più ridotte dimensioni (circa 750 ha) che ricomprende i bastioni arenacei, i principali boschi nel loro immediato, intorno cui si aggiungono alcune porzioni di aree coltivate.

Di seguito l'immagine relativa alle aree Rete Natura 2000.

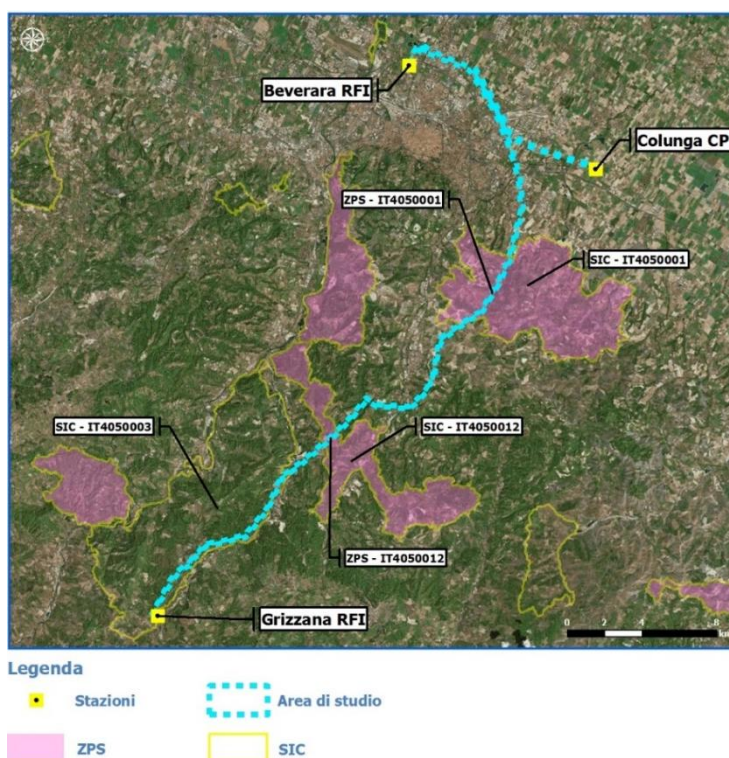


Figura 4-9 Aree RN2000 ricadenti nell'area in studio "Integrazione tra gli impianti di Colunga CP – Beverara RFI – Grizzana RFI" (azione 6A)

Dall'immagine e dalla tabella precedenti si evince come il SIC/ZPS IT4050001 "Gessi Bolognesi, Calanchi dell'Abbadessa" sia interessato dall'area di studio per una porzione pari all'1,2 % della sua estensione totale. Del SIC IT4050003 "Monte Sole", ricade nell'area di studio, solamente la parte perimetrale pari al 2% dell'intera superficie, mentre il SIC/ZPS IT4050012 "Contrafforte Pliocenico" ricade nell'area di studio per solo lo 0,4% della sua estensione totale.

SIC/ZPS IT4050001 - Gessi Bolognesi, Calanchi dell'Abbadessa

Il SIC/ZPS si estende per un'area di circa 43 km². L'area è situata nella prima collina bolognese, tra i torrenti Savena e Quaderna. È caratterizzata da affioramenti gessoso-solfiferi del Messiniano, preceduti verso la pianura da terreni sabbiosi plio-pleistocenici e seguiti verso monte da arenarie e marne mioceniche, a loro volta costrette da un'estesa coltre di argille scagliose. Tale litologia gessoso-solfifera dà vita a morfologie carsiche quali doline ed articolati sistemi di grotte. La

morfologia carsica determina la presenza di condizioni microclimatiche assai differenziate: vegetazione termofila sulla sommità delle doline; vegetazione mesofila e sciafila sul fondo, con piante tipiche della fascia altitudinale più elevata; vegetazione xerica con inconsuete presenze mediterranee nei versanti meridionali e con roccia affiorante. Nel settore orientale il paesaggio è dominato da estesi bacini calanchivi su argille scagliose, sui quali si sviluppa la tipica vegetazione xerofila alotollerante. In generale il bosco non è molto diffuso (14%); prevalgono praterie a diverso grado di aridità (25%) connesse a cespuglieti, macchie e boscaglie, spesso con l'aspetto di gariga (15%), con frequenza di rocce affioranti (10%). Sono diffusi i coltivi, elevata è l'antropizzazione (siamo alle porte di Bologna). Il sito è in gran parte (86%) ricompreso nel Parco Regionale dei Gessi Bolognesi e dei Calanchi dell'Abbadessa. Prevalgono praterie aride e situazioni rocciose in un quadro molto vario con foreste mediterranee (le più occidentali in regione) e diffusi arbusteti.

SIC IT4050003 - Monte Sole

Il Sito si estende per un'area di circa 65 km². L'area si estende tra le valli del Reno e del Setta, dalla loro confluenza presso Sasso Marconi sino all'abitato di Grizzana Morandi. L'area è caratterizzata prevalentemente da boschi che si alternano a zone coltivate, in forte regresso dalla fine degli anni '40 e spesso colonizzate da cespuglieti e boscaglie giovani. Sono presenti anche estesi calanchi nel settore centro-occidentale, vari affioramenti di arenarie sotto forma di pareti ripide adatte alle specie ornitiche rupicole, strette valli fresche e sorgenti pietrificanti. La morfologia del territorio e la variabilità dei substrati determinano una elevata diversità floristica difficilmente riscontrabile in altre aree dell'Appennino settentrionale. Le aree boscate si presentano come cedui abbandonati, nei quali domina il Carpino nero sui versanti settentrionali e la Roverella su quelli meridionali e comprendono, oltre a castagni secolari, un'ampia gamma di formazioni in cui compaiono Leccio, il Faggio e Pino silvestre. Il sito è incluso quasi totalmente nel Parco Storico Regionale di Monte Sole e sul lato Nord-Est è prossimo al SIC/ZPS IT4050012 "Contrafforte Pliocenico" e sul lato Ovest al SIC IT4050014 "Monte Radicchio, Rupe di Calvenzano".

SIC/ZPS IT4050012 - Contrafforte Pliocenico

Il SIC/ZPS si estende per un'area di circa 26 km². L'areale si estende come un lungo (circa 15 chilometri) e stretto baluardo roccioso trasversale alle valli di Setta, Savena, Zena e Idice, da Sasso Marconi al Monte delle Formiche, il Contrafforte Pliocenico assomiglia geomorfologicamente più ai Gessi e allo Spungone che non al vicino Monte Sole. Sito di grande interesse geolitologico, paesaggistico e naturalistico, connotato da presenze storico-etnografiche, il Contrafforte è costituito da una serie continua di rupi orientate a Sud-Ovest costituite da blocchi di arenaria pliocenica, in genere sabbiosa e poco cementata, e contornate da ondulazioni argillose anch'esse plioceniche, talora calanchive. La diversificazione morfologica e litologica, il forte contrasto tra le falesie assolate e le profonde incisioni vallive orientate a settentrione determinano notevole variabilità d'ambiente con una serie di habitat rocciosi, forestali e di prateria nettamente differenziati tra estremi opposti. Si va infatti dalla rupe arida con vegetazione mediterranea al versante boscoso fresco con elementi dell'alto Appennino, dal terreno sabbioso e acido alla plaga argillosa compatta e ricca di basi. La

scarsa accessibilità di alcuni settori ha permesso inoltre la conservazione di flora e fauna rara in condizioni di vero e proprio rifugio; in generale l'antropizzazione è abbastanza contenuta, anche se va registrata un'elevata frequentazione di visitatori occasionali data la vicinanza della pianura e del capoluogo di regione. La copertura boschiva, diffusa sul 40% della superficie complessiva, domina un mosaico di arbusteti (15%), praterie (20%) e situazioni rupicole, mentre le colture agricole, prevalentemente seminativi a carattere estensivo, sono contenute intorno al 20%. Il sito coincide in massima parte con l'omonima Oasi di Protezione della fauna selvatica, mentre si sovrappone solo parzialmente con l'omonima Riserva Naturale regionale. Diciotto habitat di interesse comunitario, dei quali sette prioritari, coprono circa un terzo della superficie del sito. Prevale la componente forestale, con sei tipi, alternata a quella di prateria più o meno arbustata, con sei tipi. Caratteristici habitat rupestri e umido-ripariali, variamente distribuiti, completano un quadro ambientale frammentato e fortemente mosaicato.

4.1.7 L'area compresa tra le province di Campobasso e Foggia

Nell'area compresa tra Campobasso e Foggia, sono previsti interventi di *integrazione con la RTN della direttrice 150 kV compresa tra la SE Foggia e la SE Termoli FS (azione 7A)*.

L'area di studio interessata dall'azione di integrazione dell'elettrodotto occupa complessivamente una superficie di circa 9,80 km² (ampiezza di 120 m, centrata sull'asse linea), ed interessa la porzione di alcune aree naturali tutelate, riportate nella tabella seguente.

Tipo	Denominazione	Area tutelata totale [km ²]	Area di studio interessata dall'area tutelata	
			[km ²]	[%]
SIC	IT7222237 - Fiume Biferno (confluenza Cigno - alla foce esclusa)	1,33	0,01	0,11
ZSC	IT9110002 - Valle Fortore, Lago di Occhito	83,69	0,17	1,77
ZPS	IT7228230 - Lago di Guardialfiera - Foce fiume Biferno	287,24	0,01	0,11
IBA	125 - Fiume Biferno	448,07	0,01	0,11

Tabella 4-7 Aree naturali tutelate interessate dall'area di studio

Di seguito l'immagine relativa alle aree appartenenti alla Rete Natura 2000.



Figura 4-10 Aree RN2000 interessate dall'area di studio "integrazione con la RTN della direttrice 150 kV compresa tra la SE Foggia e la SE Termoli FS" (azione 7A)

Dall'immagine e dalla tabella precedenti si evince come il SIC IT7222237 "Fiume Biferno (confluenza Cigno - alla foce esclusa)" ricade nell'area di studio per una piccola porzione del suo territorio, pari a circa lo 0,75% della sua intera estensione; per quanto concerne la ZSC IT9110002 "Valle Fortore, Lago di Occhito", i circa 0,17 km² interessati dall'area di studio rappresentano lo 0,2% della sua superficie totale; lo ZPS IT7228230 "Lago di Guardialfiera - Foce fiume Biferno" ricade nell'area di studio per poco più di dello 0,003% della sua intera estensione.

Dalla precedente immagine si evince che il SIC IT7222237 e la ZPS IT7228230 sono interessati dall'area di studio solo nel punto d'attraversamento del Fiume Biferno, così come per la ZSC IT9110002 rispetto all'attraversamento dell'alveo del Fiume Fortore.

SIC IT7222237 - Fiume Biferno (confluenza Cigno - alla foce esclusa)

Il SIC si estende per un'area di 448 km². Da un punto di vista geologico è composto da: ghiaie, sabbie ed argille dei fondivalle attuali; il suolo è caratterizzato da inceptisuoli xerochrepts. Da un punto di vista vegetazionale la qualità ambientale del sito non è eccessivamente elevata per l'alterazione dell'aspetto ripariale, tuttavia, in senso positivo, presenta gli stadi (a tratti con densi popolamenti) di ricolonizzazione. È un importante sito per l'ornitofauna acquatica (stazionamento di *Ciconia ciconia*) e per specie di erpetofauna quali *Testudo hermanni* ed *Emys orbicularis* (in declino nel territorio molisano).

ZSC IT9110002 - Valle Fortore, Lago di Occhito

Il lago di Occhito è un invaso di origine artificiale in fase di lente naturalizzazione. Il Sito è costituito dal corso pugliese del fiume Fortore, caratterizzato da una interessante vegetazione arborea ripariale e dal piccolo ma pregevole bosco Dragonara costituito da specie igrofile e da *Quercus petraea*. In particolare lungo il corso del Fortore vi è l'invaso artificiale di Occhito, biotopo di elevato interesse sotto il profilo avifaunistico poiché importante zona umida. Il sito è importante per la presenza della lontra.

ZPS IT7228230 - Lago di Guardialfiera - Foce fiume Biferno

La ZPS si estende per un'area di circa 287 km² e comprende il lago di Guardialfiera. Si tratta di un invaso artificiale formato negli anni sessanta-settanta dall'innalzamento di una diga sul fiume Biferno al fine di fornire acqua potabile ai paesi circostanti per uso domestico, agricolo e industriale. Lo specchio d'acqua ha una superficie massima di 7,45 km² e il bacino idrografico sotteso ha un'area di 1043 km²; la profondità del lago varia da 2 a 3 metri con punte di oltre 20 metri e il fondo è prevalentemente sabbioso e ciottoloso. Il lago, di forma allungata da sud-ovest verso nord-est, è per gran parte affiancato dalla strada statale 647 di Fondo Valle del Biferno che con un complesso di viadotti ne sovrasta gran parte. Sono presenti specie di pesci autoctone: le più diffuse sono il cavedano, la tinca e il luccio; sono inoltre presenti anche specie endemiche meritevoli di particolare tutela, perché minacciate di estinzione, ossia l'alborella appenninica (*Alburnus albidus*) e la scardola tirrenica (*Scardinius scardafa*) che vengono predate dalle specie alloctone, tra le quali: persico trota, carpe, pesci gatto e trote arcobaleno.

IBA 125 – Fiume Biferno

Di seguito l'immagine relativa all'ubicazione dell'area IBA125 "Fiume Biferno"; anche in questo caso come per le aree RN2000 sopra descritte, l'area di studio interessa l'IBA solamente per una piccola porzione in prossimità dell'attraversamento del Fiume Biferno.



Figura 4-11 IBA interessata dall'area di studio "integrazione con la RTN della direttrice 150 kV compresa tra la SE Foggia e la SE Termoli FS" (azione 7A)

L'IBA presenta una superficie di circa 45 ettari, ed include la parte media e bassa del bacino imbrifero del fiume Biferno e la sua foce. L'area è caratterizzata da paesaggio collinare coperto da boschi, macchia mediterranea e coltivi. Il perimetro segue soprattutto strade ed include l'area compresa tra Guglionesi, Palata, Montefalcone nel Sannio, Petrella Tifernina, Ripabottoni Bonefro, Larino e Portocannone. Nel basso corso del fiume, l'IBA corrisponde ai SIC:

- IT7282216- Foce Biferno – Litorale Campomarino;
- IT7282237- Fiume Biferno (confluenza Cigno - alla foce esclusa).

4.1.8 L'area della provincia di Potenza e Matera

Nell'area tra Potenza e Matera è prevista la *realizzazione di un nuovo elettrodotto 150 kV tra le SSE Campomaggiore FS e la CP Tricarico (azione 9A)* e la *realizzazione di un nuovo elettrodotto 150 kV tra le SSE Vaglio FS e la Nuova SE Vaglio 150 kV (azione 9B)*.

Solo nell'area di studio relativa all'azione 9A, che occupa complessivamente una superficie di circa 223 km², ricadono le porzioni delle aree naturali tutelate, riportate nelle tabelle seguenti.

Tipo	Denominazione	Area totale [km ²]	Area di studio interessata dall'area tutelata [km ²]	[%]
ZSC/ZPS	Bosco Cupolicchio (IT9210020)	17,63	0,71	0,32
	Dolomiti di Pietrapertosa (IT9210105)	13,13	1,44	0,65
	Foresta Gallipoli - Cognato (IT9220130)	42,89	16,85	7,56

Tipo	Denominazione	Area totale [km ²]	Area di studio interessata dall'area tutelata	
			[km ²]	[%]
EUAP	Parco naturale di Gallipoli Cognato - Piccole Dolomiti Lucane (EUAP1053)	270,48	27,74	12,44
IBA	Dolomiti di Pietrapertosa (IBA137)	396,43	139,25	62,45

Tabella 4-8 Aree naturali protette ricadenti nell'area di studio dell'azione di nuova realizzazione elettrodotto tra la SSE Campomaggiore FS e la CP Tricarico

Nell'immagine seguente sono riportate le tre aree naturali appartenenti alla Rete Natura 2000 interessate dall'azione in esame ed una loro descrizione.

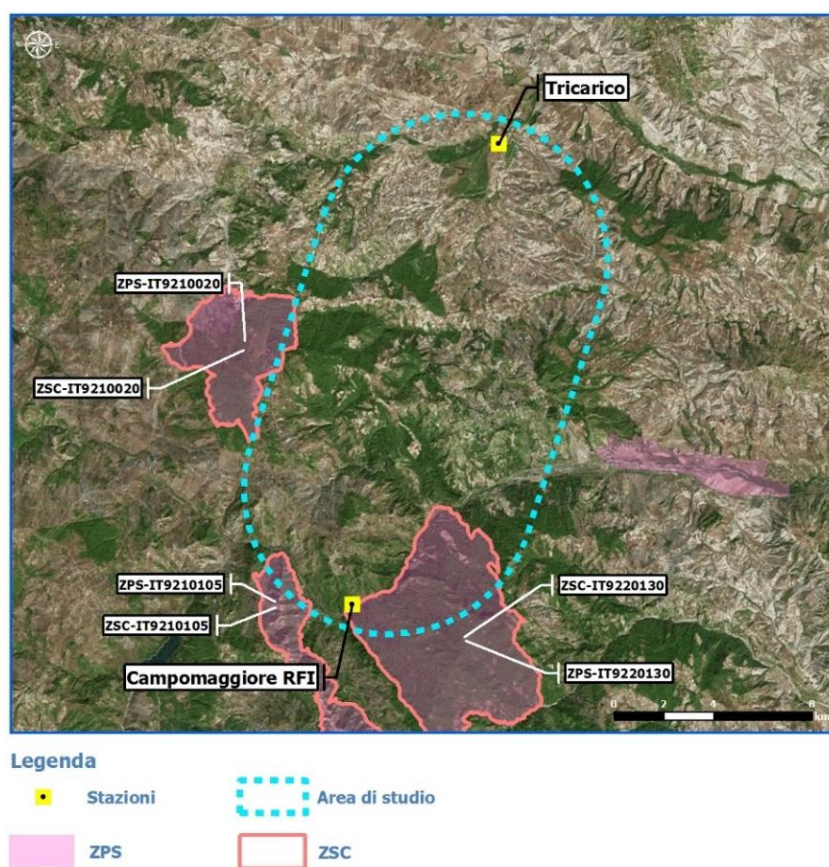


Figura 4-12 Aree RN2000 ricadenti nell'area in studio

ZSC/ZPS IT9210020-Bosco Cupolicchio

L'area, che si estende per circa 18 km², presenta un territorio a morfologia collinare/montuosa situato nell'Appennino Lucano centrale e dominato, nella sua parte meridionale, dal Monte Cupolicchio (1097 m s.l.m.). Il complesso dei rilievi è formato da successioni sedimentarie cretacico-mioceniche del bacino paleogeografico Lagonegrese-Molisano. Sono presenti le litofacies marnoso-arenacee del Flysch Rosso e quelle argilloso-marnoso delle Argille Variegate, che affiorano dando origine ad alcune formazioni calanchive nell'area settentrionale del Sito.

Il sito è caratterizzato da un'interessante cenosi forestale rappresentata da un querceto misto mesotermofilo a prevalenza di cerro (*Quercus cerris*) a cui si associa il farnetto (*Q. frainetto*) e, più raramente, laroverella (*Q. virgiliana*, *Q. pubescens*) riferibile all'associazione vegetazionale del *Lathyrodigitati-Quercetum cerridis*. Il farnetto diventa la specie dominante in alcune aree della foresta. Il soprassuolo forestale è costituito principalmente da fustaie monostratificate coetaniformi, ma sono presenti anche cedui invecchiati. Sono presenti lembi di foresta vetusta con individui di grandi dimensioni, alberi deperienti ed abbondante necromassa. Il sottobosco è ricco di specie nemorali, indice di alto grado di biodiversità e di un buono stato conservativo della fitocenosi boschiva. Rilevante è la presenza nel sito di habitat caratteristici di ambienti umidi che si rinvergono in fossi, stagni e acquitrini stagionali, ma anche fontanili e vasche con interessanti comunità florofaunistiche. Le aree umide più rappresentative sono localizzate in pianori sul Monte Cupolicchio (Lago di S. Vitale, 1064 m s.l.m) e in località Serra dei Palmenti (tra 800-900 m s.l.m.), nella parte meridionale del Sito. Nella parte settentrionale del Sito, in un'area caratterizzata dalla presenza di colture cerealicole di tipo estensivo, si riscontra la presenza dell'habitat 62A0: Formazioni erbose secche della regione submediterranea orientale (*Scorzoneratalia villosae*), che si estende su piccoli lembi a mosaico con le aree coltivate, di notevole importanza per la presenza di *Stipa austrotirrenica* *Martinovský* subsp. *austrotirrenica*, specie rara, oltre che endemica, riportata nell'Allegato II della Dir. Habitat. Le specie rare nel territorio nazionale (Pignatti, 1982) e/o di particolare interesse biogeografico sono riportate tra le specie importanti di flora con motivazione D. Fra esse, *Arum cylindraceum*, *Fraxinus angustifolia* subsp. *oxycarpa*, *Ilex aquifolium*, *Lilium bulbiferum* subsp. *croceum*, *Narcissus poeticus* (= *Narcissus radiflorus*), *Paeonia mascula*, *Quercus virgiliana* e le *Orchidaceae* sono anche specie protette a livello regionale (DPGR 55/2005). Nel territorio del ZPS si segnala la presenza di: *Lullula arborea*, specie dalle abitudini ecotonali, che appare legata alla presenza di aree coltivate, prati, cespugli, affiancati da boschi o altre formazioni con vegetazione arborea. La popolazione europea mostra chiari sintomi di declino e di contrazione dell'areale. *Ficedula albicollis*, specie forestale migratrice, nidificante, a distribuzione esclusivamente europea; si ritiene probabile la presenza di *Canis lupus* nel sito.

Habitat	Superficie [ha]	Descrizione
3140	0,02	Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di <i>Chara</i> spp
3260	0,88	Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>CallitrichoBatrachion</i>
6210	149,68	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>)
6220	75,81	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>
62A0	3,17	Formazioni erbose secche della regione submediterranea orientale (<i>Scorzoneratalia villosae</i>)
6420	4,94	Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del <i>Molinio-Holoschoenion</i>
91M0	1321,37	Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere

Tabella 4-9 Elenco degli habitat presenti nel sito ZSC/ZPS IT9210020 – Bosco Cupolicchio

ZSC/ZPS IT9210105-Dolomiti di Pietrapertosa

L'area, che occupa circa 13 km², include il complesso di rilievi denominato "Piccole Dolomiti Lucane", caratterizzato da alte guglie e creste rocciose che ricordano alcune delle vette più note delle Dolomiti alpine vere e proprie. Percorrendo la direzione Nord-Sud dell'area, si assiste ad un progressivo sviluppo verticale del territorio che va dal tratto vallivo a 450 m.s.l.m. della base della Gola Caperrino (una profonda gola scavata in corrispondenza di lineazioni tettoniche dal torrente Rio di Caperrino, affluente di destra del Basento) al picco di 1.319 m s.l.m. del Monte dell'Impiso. La morfologia accidentata del sito, oltre a dare luogo ad un paesaggio peculiare e di grande impatto, dà origine ad una elevata diversità di habitat con alternanza di comunità tipicamente rupicole, boscaglie, prati xerici e boschi di forra.

Il sito ha un indiscusso valore paesaggistico per la presenza del complesso di affioramenti rocciosi di origine sedimentaria, la componente biotica riveste però anch'essa un rilevante significato, sia per il valore paesaggistico che contribuisce a dare al sito, che per l'interesse più strettamente naturalistico che assumono soprattutto le biocenosi rupicole. Piuttosto ricco è anche il contingente di orchidee che caratterizza e valorizza l'habitat 6210 (Orchistridentata, Orchis papilionacea, Orchis mascula, Ophrys tethrendinifera, Orchis provincialis, Orchisquadripuntata, Anacamptis pyramidalis). Oltre agli habitat rupestri, il sito è caratterizzato da boscaglie e foreste che contribuiscono alla diversificazione ambientale e conferiscono una elevata biodiversità al sito.

Sotto il profilo faunistico il sito presenta una non comune mescolanza di elementi ecologicamente molto ben differenziati, in risposta all'ampia diversità ambientale che caratterizza questo sito. Sono infatti ben rappresentati gruppi faunistici tipicamente mediterranei (*Sylvia cantillans*, *Sylvia melanocephala*, *Elaphe quatuorlineata*), localizzati tendenzialmente alle quote inferiori in corrispondenza delle aree più xeriche, come pure elementi continentali o appenninici, distribuiti in funzione delle poche formazioni boschive, dei torrenti a rapido corso e delle fasce arbustive sui prati sommitali (*Dendrocopos medius*, *Cinclus cinclus*, *Lanius collurio*, *Salamandrina terdigitata*). L'intero Sito si pone come un'area strategica per la conservazione di alcune specie di Uccelli aventi una distribuzione discontinua e localizzata nell'intero areale. Il territorio accidentato, caratterizzato da imponenti rupi e affioramenti, quasi integri sotto il profilo dell'antropizzazione, rendono l'area particolarmente idonea alla nidificazione di alcune specie di interesse comunitario, inserite nell'All. I della Dir. 79/409 CEE: - Cicogna nera (*Ciconia nigra*). La specie si riproduce con una coppia all'interno del ZPS, dove la sua nidificazione è conosciuta almeno dal 2002 (Bordignon, 2005). La popolazione italiana di questo raro ciconiiforme è stimata in 10-11 coppie al 2009 (Bordignon et alii, 2010), delle quali 5-6 presenti in Basilicata. La ZPS 'Dolomiti di Pietrapertosa', dunque, svolge un ruolo primario per la conservazione della specie, fungendo anche da potenziale bacino di espansione per la colonizzazione di altri territori limitrofi. - Biancone (*Circaetus gallicus*). Almeno una coppia nidifica all'interno del Sito. Specie piuttosto rara e localizzata nel centro-Sud, con appena 15-18 coppie stimate per la Basilicata (Sigismondi et alii, 1995). - Falco pellegrino (*Falco peregrinus*). Nidificante con almeno 2 coppie sulle estese formazioni rupicole tra Castelmezzano e Pietrapertosa.

L'erpetofauna del Sito si caratterizza per la presenza della Salamandrina dagli occhiali (*Salamandrina terdigitata*), la Rana appenninica (*Rana italica*), e il Tritone Italiano (*Lissotriton italicus*).

Habitat	Superficie [ha]	Descrizione
3280	52,5	Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i>
6210	131,25	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>)
6220	13,13	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea
62A0	65,63	Formazioni erbose secche della regione submediterranea orientale (<i>Scorzoneratalia villosae</i>)
6430	13,13	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile
8210	78,75	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
9180	13,13	Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion
91AA	91,88	Boschi orientali di quercia bianca
91M0	866,26	Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere

Tabella 4-10 Elenco degli habitat presenti nel ZSC/ZPS IT9210105 - Dolomiti di Pietrapertosa

ZSC/ZPS IT9220130-Foresta Gallipoli – Cognato

L'area occupa circa 43 km² e comprende gran parte della Foresta di Gallipoli Cognato, la più estesa delle foreste demaniali della Basilicata. Si estende a nord-ovest fino a comprendere un tratto del fiume Basento, mentre a sud-est il confine si spinge fino al torrente Salandrella. Il limite sud-occidentale segue il crinale di Costa La Rossa che digrada ripidamente nella Valle della Rossa. Il territorio comprende i rilievi di M.te La Crocchia (1151 m s.l.m.), M.te Malerba (1093 m s.l.m.) e numerosi valloni che si sviluppano da nord-ovest a sud-est. L'area è quasi interamente boscata, prevalgono le cerrete e i consorzi misti di cerro, rovere meridionale e roverella. Nei valloni umidi la componente forestale si arricchisce di frassino, nocciolo, tiglio e varie specie di aceri.

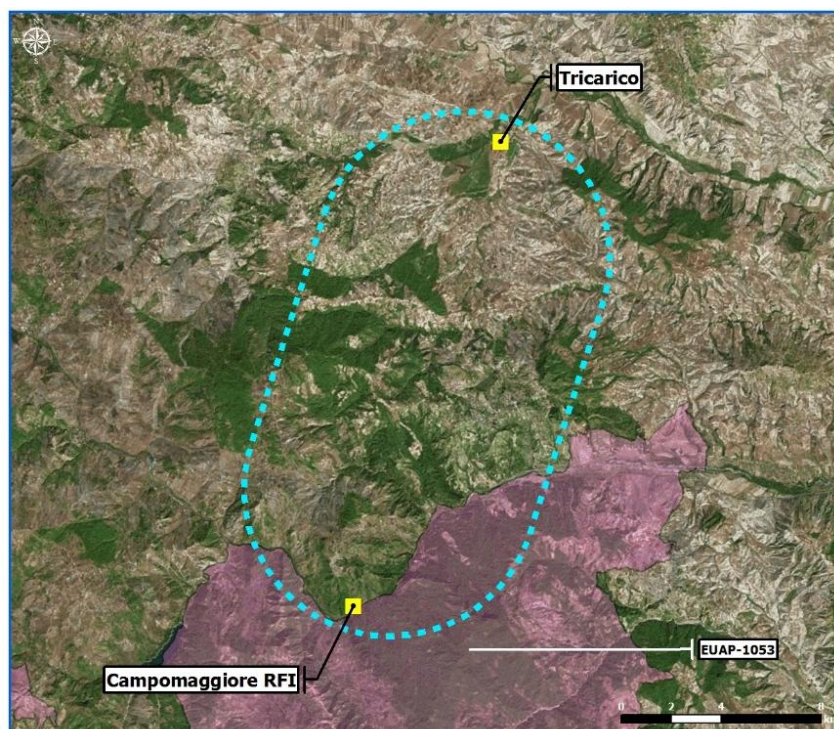
Il bosco di Gallipoli-Cognato è un sito di rilevante interesse paesaggistico e naturalistico, quasi interamente ricoperto da foreste decidue. Si tratta in gran parte di querceti caducifogli dominati dal cerro (*Quercus cerris*), a cui si possono trovare associati il farnetto (*Q. frainetto*), la roverella (*Q. pubescens* s.l.), la rovere (*Q. petraea*). In condizioni più termofile e su superfici più drenate prevale il bosco sempreverde caratterizzato dalla dominanza del leccio (habitat 9340 Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*). Le leccete più estese ricadono ai margini del sic, in particolare lungo il versante sud-occidentale di Costa la Rossa. Sempre a bassa quota si rinvengono boschi a roverella (*Q. pubescens*) quasi sempre mista al cerro e/o al leccio, riconducibili al Centaureo-Quercetum pubescentis (Zanotti et al., 1993). Lungo i versanti più accidentati il querceto si arricchisce di elementi tipici delle forre umide come *Tilia platyphyllos*, *Corylus avellana*, *Acer* sp. pl., *Ostrya carpinifolia*. Si rinvengono lembi di bosco ripariale lungo il margine del sito che costeggia il Fiume Basento, si tratta di formazioni caratterizzate da specie igrofile quali *Populus nigra*, *Populus canescens*, *Alnus glutinosa*, *Salix* sp. pl. (92A0). Importante significato ecologico assumono le piccole pozze artificiali utilizzate per il bestiame, in alcuni casi le sponde si sono naturalizzate e sono colonizzate da specie acquatiche quali *Potamogeton nodosus*, *Lemna minor*, *Alisma plantago-*

aquatica, *Ranunculus* sp. pl., ecc. Nel Sito sono state individuate 19 specie faunistiche di interesse comunitario; di queste, 12 specie di Uccelli risultano inserite nell'All. I della dir. 79/409 CEE, 2 specie di Mammiferi, 2 di Rettili e 3 di Anfibi sono inserite nell'All. II della Dir. 92/43 CEE mentre ulteriori 2 specie di Anfibi e 1 di Rettili risultano nell'All. IV della Dir. 92/43/CEE. La componente erpetologica è rappresentata da alcune specie inserite in direttiva 'Habitat' nell'allegato IV, come il Tritone italiano (*Lissotriton italicus*), la Rana appenninica (*Rana italica*) e il Saettone occhirossi (*Zamenis lineatus*). Tuttavia, sono state rinvenute anche tre specie nell'All. II della Dir. Habitat, vale a dire Cervone (*Elaphe quatuorlineata*), Salamandrina dagli occhiali (*Salamandrina terdigitata*) e Tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*).

Habitat	Superficie [ha]	Descrizione
3150	42,89	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition
6210	343,10	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>)
8210	42,89	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
9180	1543,96	Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion
91AA	428,88	Boschi orientali di quercia bianca
91B0	42,89	Frassineti termofili a <i>Fraxinus angustifolia</i>
91M0	3345,25	Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere
92A0	85,78	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>
9340	42,89	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>

Tabella 4-11 Elenco degli habitat presenti nel ZSC/ZPS IT9220130-Foresta Gallipoli – Cognato

Nell'immagine seguente è riportata l'area appartenente all'EUAP e la sua sintetica descrizione.



Legenda

-  Stazioni
-  Area di studio
-  EUAP

Figura 4-13 EUAP ricadenti nell'area di studio

EUAP1053 - Parco naturale di Gallipoli Cognato - Piccole Dolomiti Lucane

Il Parco Regionale di Gallipoli Cognato - Piccole Dolomiti lucane è un parco naturale della Basilicata, istituito nel 1997; l'esigenza di tutelare i boschi di Gallipoli Cognato e le Dolomiti lucane era stata segnalata già nel 1971. Le cime più importanti fanno parte dell'Appennino lucano e sono, per il versante materano, il Monte dell'Impiso (1319 m s.l.m.) ed il Monte Crocchia (1149 m s.l.m.). I corsi d'acqua che scorrono negli impluvi di questo versante fanno parte del bacino imbrifero del fiume Cavone e tra di essi il principale è il torrente Salandrella. Tra le Dolomiti lucane ed i versanti coperti dalla Foresta di Gallipoli-Cognato in una profonda gola scorre il Rio di Caperrino, affluente di destra del Basento. Alla provincia di Potenza appartengono le Dolomiti lucane, montagne costituite da rocce di arenaria quarzifera appartenenti alla serie del Flysch di Gorgoglione, modellate profondamente dagli agenti atmosferici e dagli eventi che contraddistinguono la storia geologica di questa porzione della Basilicata. Tali montagne sono così dette in quanto le loro cime sono caratterizzate da alte guglie che ricordano alcune delle vette più note delle Dolomiti alpine vere e proprie, con forme così particolari da aver suggerito nomi molto fantasiosi. Le vette più elevate delle Dolomiti Lucane, che appartengono alla provincia di Potenza, sono il "Monte Caperrino", che raggiunge i 1455 m s.l.m., la "Serra della Rossa" (1179 m s.l.m.) che è la cima maggiore della catena montuosa detta "Costa la Rossa" (visibile per lunghi tratti dalla strada che porta ad Accettura e dal bosco di Gallipoli-Cognato)

ed il "Monte Murge", di 1004 m. Nei boschi di Gallipoli Cognato e di Montepiano la vegetazione si differenzia molto a seconda dell'altitudine. Al di sotto dei 1.000 m s.l.m. vi sono esemplari di melo selvatico e di acero, mentre al di sopra di tale quota la specie dominante è il cerro, a volte con esemplari maestosi, e talvolta compaiono il carpino bianco, la carpinella, l'agrifoglio ed il tiglio. Nella zona delle Dolomiti vi sono boschi di castagno, mentre le zone più elevate sono rocciose e prive di vegetazione arborea, ma si trovano specie di piante come la valeriana rossa e l'Onosma lucana (quest'ultima è una specie endemica). La montagna di Caperrino infine è ricoperta da cerrete e da vaste praterie.

Presso i corsi d'acqua è presente il frassino, mentre nelle zone dove la vegetazione è meno fitta ci sono numerose piante come i ciclamini, gli anemoni, le felci e la Knautia lucana, altra specie endemica. Tra i mammiferi gli esemplari più importanti presenti nell'area del Parco sono il lupo, la volpe, il tasso, l'istrice, il gatto selvatico, il cinghiale. Daini e cervi sono stati reintrodotti in un'oasi faunistica all'interno della foresta di Gallipoli Cognato. Il biacco ed il cervone sono i rettili più facili da incontrare.

Numerosi sono anche i rapaci: nibbi reali, falchi pellegrini, poiane e gheppi i più frequenti rapaci diurni, mentre tra i notturni vi sono la civetta, il gufo e l'allocco. Nei corsi d'acqua si possono incontrare vari tipi di rane, salamandre e tritoni.

Infine si riporta l'immagine relativa all'IBA interessata dall'area di studio ed una sua sintetica descrizione.



Figura 4-14 IBA ricadente nell'area di studio

IBA137 - Dolomiti di Pietrapertosa

L'area si estende per un totale 396 km² in un territorio con una morfologia variabile tra 500 e 1350 metri di quota. Si tratta di una zona boscosa molto ricca di dirupi rocciosi e gole.

Il sito è importante per la riproduzione dei rapaci. Tra le specie importanti sono presenti: Nibbio reale (*Milvus Milvus*), Picchio rosso mezzano (*Picoides medius*), Nibbio bruno (*Milvus migrans*), Biancone (*Circaetus gallicus*), Monachella (*Oenanthe hispanica*).

4.1.9 L'area compresa tra le province di Caserta e Napoli

Nella tabella seguente si riportano le porzioni delle aree naturali tutelate, interessate da due azioni previste nell'area compresa tra le province di Caserta e Napoli.

Azione	Tipo	Denominazione	Area tutelata [km ²]	Area di studio interessata dall'area tutelata [km ²]	[%]
10B	EUAP	0974 - Riserva naturale Lago Falciano	0,99	0,99	1,97
	SIC	IT8010010 - Lago di Carinola	0,20	0,20	0,41
	SIC	IT8010015 - Monte Massico	38,46	0,16	0,31
10C	SIC	IT8010015 - Monte Massico	38,46	5,29	13,75

Tabella 4-12 Aree naturali tutelate interessate dall'area compresa tra le province di Caserta e Napoli

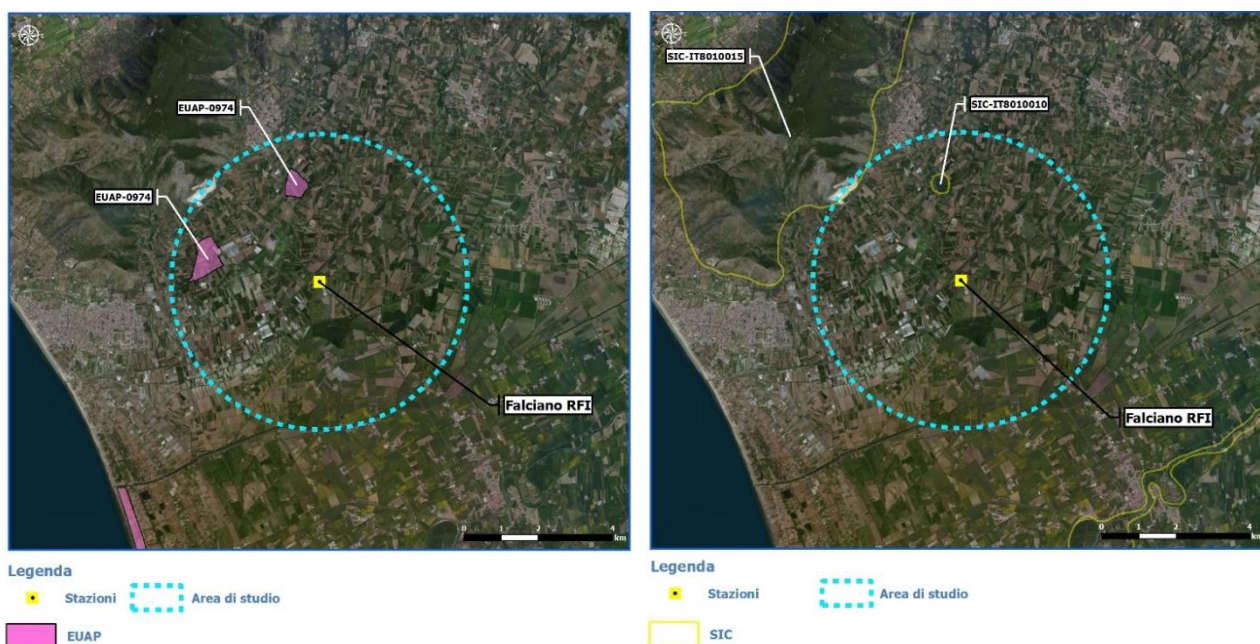


Figura 4-15 Aree naturali tutelate all'interno dell'area di studio "Nuovi raccordi tra Falciano FS e la rete 150 kV" (azione 10B)

Come si evince dalla tabella e dalla figura precedenti, l'area di studio dell'azione 10B, è occupata da circa il 2% dall'area EUAP e da solo lo 0,4% de 0,3% dalle due aree SIC. Sarà premura, durante le successive fasi di progettazione, considerare la presenza delle tre aree tutelate all'interno dell'area di studio, evitando o riducendo al minimo l'interessamento.

Nell'area di studio relativa alla terza azione (*azione 10C*), che occupa una superficie di circa 50 km², è presente la porzione di una sola area naturale protetta, il SIC IT8010015-Monte Massico, di cui si riporta l'inquadramento nell'immagine seguente.

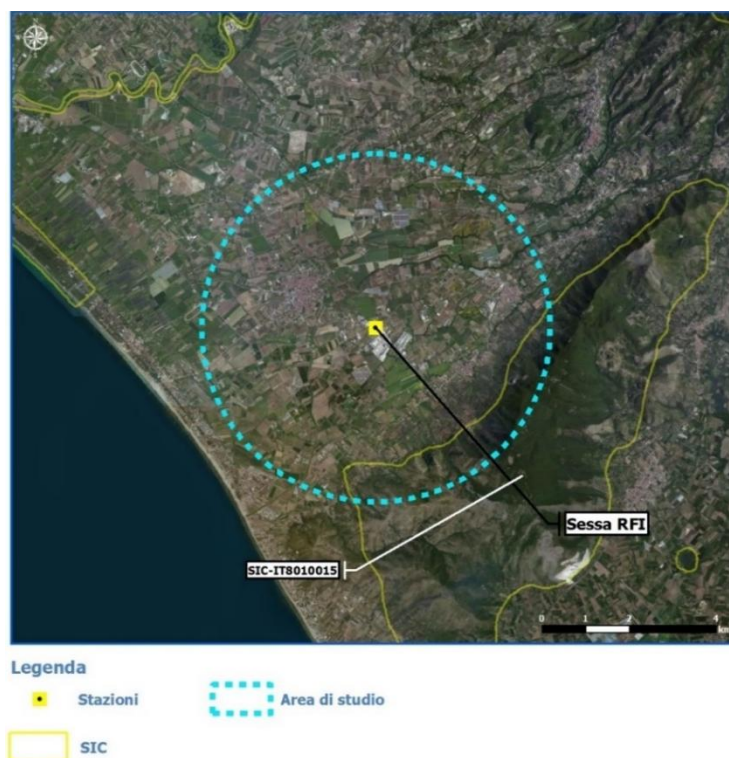


Figura 4-16 Aree naturali protette all'interno dell'area di studio "Nuovi raccordi tra Sessa FS e la rete 150 kV" (azione 10C)

Come si evince dalla Figura 4-16, l'interessamento dell'area di studio da parte del SIC è marginale e corrispondente a circa l'11% della superficie totale dell'area. Inoltre, anche l'interessamento del SIC da parte dell'area di studio è marginale, in quanto limitato al 14% della superficie totale del sito.

Di seguito la descrizione sintetica delle suddette aree interessate nell'area tra le province di Caserta e Napoli.

EUAP0974 - Riserva naturale Lago Falciano

La Riserva Naturale Lago di Falciano si trova nel comune di Falciano del Massico e di Mondragone e comprende la zona umida del Lago di Falciano. Il lago di Falciano è di origine vulcanica ed è posto alle pendici del Monte Massico.

Dato il patrimonio faunistico, floreale ed archeologico dell'area, nel 1993 la Regione Campania ha istituito la Riserva Naturale Lago di Falciano. Il recupero del lago è stato realizzato mediante il ripristino sostanziale dell'assetto idrografico precedente ai lavori degli anni '70.

Il lago ospita un ricco ecosistema ed è caratterizzato da una folta vegetazione costituita prevalentemente da cannuccia di palude, tifa, coltellaccio e falasco. Attorno al lago sono presenti

boschetti di salice bianco, ontano nero e pioppo. Nella zona sono state censite 88 specie di volatili tra stanziali, migratori e svernanti.

SIC IT8010010 Lago di Carinola

Il Sito si estende per un'area di circa 0,2 km² nella provincia di Caserta. Si tratta di un piccolo lago situato su terreni sabbiosi e limosi alle falde del Monte Massico, residuo del noto pantano di Acerra scomparso con la bonifica dei Regi Lagni. Si evidenzia la presenza di frammenti di vegetazione lacustre a *Phragmites australis* estremamente degradata. Interessante avifauna nidificante.

Habitat	Superficie [ha]	Descrizione
3150	19,00	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo Magnopotamion o Hydrocharition

SIC IT8010015 Monte Massico

Il Sito si estende per un'area di circa 38.6 km² nella provincia di Caserta; si tratta di rilievi calcarei di modesta entità (813 m) situati sul margine settentrionale della piana del Volturno che fanno parte del cosiddetto antiappennino campano. Il Sito è occupato prevalentemente da macchia mediterranea, intercalata da uliveti e praterie aride. Presenza di avifauna nidificante (*Lanius collurio*, *Anthus campestris*)

Habitat	Superficie [ha]	Descrizione
5330	1538,4	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici
6220	576,9	Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea
9340	1153,8	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>

4.1.10L'area della provincia di Messina

Nell'area della provincia di Messina, sono previsti *interventi di integrazione con la RTN della direttrice 150 kV compresa tra le Stazioni Elettriche di Caracoli e Furnari FS (azione 11A)*; nell'area di studio interessata dall'azione di integrazione dell'elettrodotto, che occupa complessivamente una superficie di circa 17,50 km² (ampiezza di 120 m, centrata sull'asse linea), ricadono le aree naturali tutelate riportate nella tabella seguente.

Tipo	Denominazione	Area tutelata [km ²]	Area di studio interessata dall'area tutelata	
			[km ²]	[%]
EUAP	0226 - Parco dei Nebrodi	842,47	1,68	9,56
	0228 - Parco delle Madonie	392,49	1,24	7,06
	1144 - Riserva naturale orientata Monte S. Calogero	28,16	0,21	1,18
ZSC	ITA030018 - Pizzo Michele	28,17	0,41	2,34
ZSC	ITA020033 - Monte San Calogero (Termini Imerese)	27,99	0,21	1,21
	ITA020018 - Foce del Fiume Pollina e Monte Tardara	20,95	0,54	3,07
	ITA020002 - Boschi di Gibilmanna e Cefalù	25,70	0,26	1,48
	ITA020038 - Sugherete di Contrada Serradaino	3,41	0,17	0,95
ZPS	ITA020050 - Parco delle Madonie	408,60	1,50	8,57
	ITA030043 - Monti Nebrodi	705,29	0,73	4,15

Tipo	Denominazione	Area tutelata [km ²]	Area di studio interessata dall'area tutelata [km ²]	[%]
IBA	154 -Nebrodi	843,87	0,71	4,07
	164 - Madonie	392,50	1,25	7,12

Tabella 4-13 Aree naturali tutelate ricadenti nell'area di studio

Di seguito l'immagine relativa alle tre aree appartenenti all'elenco ufficiale delle aree protette (EUAP) interessate, seguita da una loro sintetica descrizione.



Figura 4-17 EUAP ricadenti nell'area di studio "integrazione con la RTN della direttrice 150 kV compresa tra le SE di Caracoli e Furnari FS" (azione 11A)

Dall'esame della Figura 4-17 si evidenzia come le tre aree EUAP risultino sostanzialmente esterne alla direttrice in oggetto, venendo ad essere da questa lambite lungo il proprio margine settentrionale, con un interessamento territoriale pari, rispettivamente, allo 0,2%, allo 0,31% e allo 0,7% della superficie totale di ognuna delle tre aree EUAP.

EUAP0226 - Parco dei Nebrodi

Il Parco regionale dei Nebrodi, istituito il 4 agosto 1993, con i suoi quasi 85.000 ha di superficie è la più grande area naturale protetta della Sicilia. Il Parco dei Nebrodi, si affaccia a nord direttamente sul Mar Tirreno, mentre il limite meridionale è segnato dall'Etna, in particolare dal fiume Alcantara e dall'alto corso del Simeto. La vegetazione del parco dei Nebrodi è caratterizzata da differenti tipi di vegetazione sia in funzione della fascia di altezza sul livello del mare che da altri fattori fisici e ambientali. Nella fascia litoranea e nelle colline retrostanti la cosiddetta fascia termomediterranea la vegetazione è rappresentata da boschi sempreverdi di sughera (*Quercus suber*) alternata a zone di

macchia mediterranea che comprende specie quali l'Erica arborea, la ginestra spinosa (*Calicotome spinosa*), il corbezzolo (*Arbutus unedo*), il mirto (*Myrtus communis*), l'euforbia (*Euphorbia dendroides*), il lentisco (*Pistacia lentiscus*) ed il leccio (*Quercus ilex*). La fascia vegetativa al di sopra, fino alla quota di 1000–1200 m s.l.m. (cosiddetta fascia mesomediterranea), è costituita da formazioni di boschi caducifogli in cui dominano le quercete di *Quercus gussonei*, specie affine al cerro ma da questo ben distinta morfologicamente, e, sul versante meridionale, da un particolare tipo di roverella, *Quercus congesta*. In alcune aree, come nel territorio di San Fratello si rinvencono inoltre lembi di lecceta mentre le aree non forestate sono occupate da arbusteti in cui si annoverano il prugnolo (*Prunus spinosa*), il biancospino (*Crataegus monogyna*), la *Rosa canina*, la *Rosa sempervirens*, il melo selvatico (*Malus sylvestris*), *Pyrus amygdaliformis* e *Rubus ulmifolius*. Oltre i 1200 si entra nella zona propriamente montana (cosiddetta fascia supramediterranea), dove sono insediate estese formazioni boschive a cerreta e a faggeta. Il sottobosco rigoglioso presenta svariate specie di piante tra le quali vi sono l'agrifoglio (*Ilex aquifolium*), il pungitopo (*Ruscus aculeatus*), il biancospino (*Crataegus monogyna*) e il tasso (*Taxus baccata*). Un tempo regno di cerbiatti (così come di daini, orsi e caprioli), i Nebrodi costituiscono ancora la parte della Sicilia più ricca di fauna, nonostante il progressivo impoverimento ambientale. Il Parco ospita comunità faunistiche ricche e complesse: numerosi i piccoli mammiferi, i rettili e gli anfibi, ingenti le specie d'uccelli nidificanti e di passo, eccezionale il numero d'invertebrati.

EUAP0228 - Parco delle Madonie

Il Parco delle Madonie è un Parco naturale regionale previsto nel 1981 (dalla Legge regionale siciliana n.98) e istituito il 9 novembre del 1989. Comprende il massiccio montuoso delle Madonie, situato sulla costa settentrionale siciliana, tra il corso dei fiumi Imerae Pollina. Il parco ospita oltre la metà delle specie vegetali siciliane, e in particolare gran parte di quelle presenti solo in Sicilia (come l'*Abies nebrodensis* in via di estinzione, nel Vallone Madonna degli Angeli). Per la fauna sono presenti oltre la metà delle specie di uccelli, tutte le specie di mammiferi e più della metà delle specie di invertebrati siciliane.

EUAP1144 - Riserva naturale orientata Monte S. Calogero

La riserva naturale orientata Monte San Calogero è un'area naturale protetta istituita nel 1998; il Monte San Calogero geologicamente è una grossa anticlinale (porzione di crosta terrestre piegata dalle forze tettoniche che la fanno emergere) che sprofonda in direzione E-SE; si presenta come un poderoso massiccio costituito da calcari e dolomie originatesi dal Mesozoico in poi, da strati silicei e dal cosiddetto flysh numidico (di natura sedimentaria). Il paesaggio, così vario ed accidentato dal punto di vista geomorfologico, presenta diversi tipi di ambienti naturali: quello rupestre, la boscaglia, la gariga e la prateria. Le difficili condizioni di vita dell'ambiente rupestre consentono l'insediamento a specie erbacee o cespugliose spesso endemiche a vari livelli: qui vivono il cavolo rupestre, l'euforbia di Bivona-Bernardi, la stellina di Sicilia, il litospermo a foglie di rosmarino, il garofano rupestre, la camomilla di Cupane, la bocca di leone siciliana, l'iberide rifiorante ed altre piante. In questa riserva

si è insediata un'avifauna molto interessante, nidificante ed installata sulle pareti più ripide del monte dove è possibile osservare l'aquila reale, la poiana ed il falco pellegrino.

Nell'immagine seguente sono rappresentate le sette aree RN2000 interessate dall'area di studio in esame.

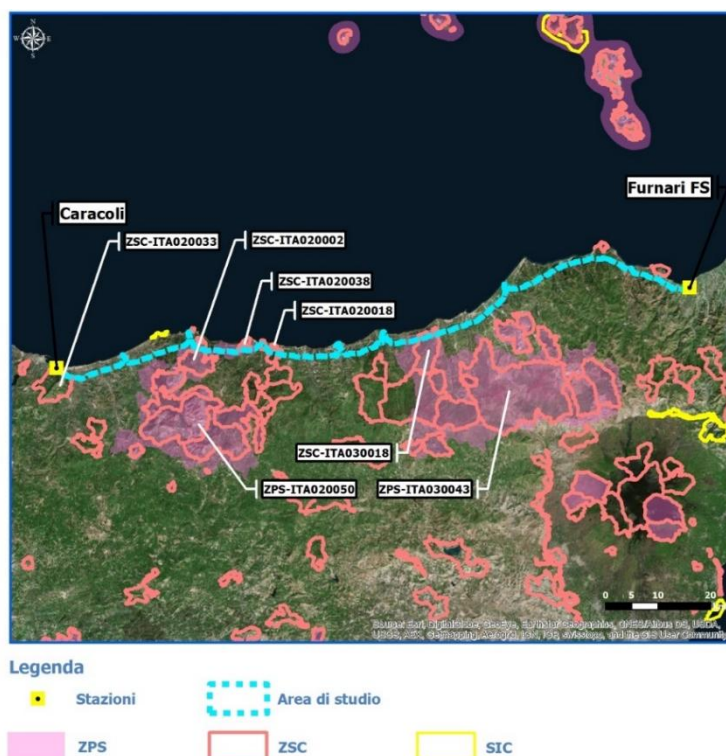


Figura 4-18 Aree RN2000 ricadenti nell'area in studio "integrazione con la RTN della direttrice 150 kV compresa tra le SE di Caracoli e Furnari FS" (azione 11A)

Dall'esame della figura precedente e della Tabella 4-13 si evidenzia come la ZSC ITA030018 "Pizzo Michele" sia interessato marginalmente dall'area di studio, con una porzione in essa ricadente pari a circa l'1,5% della sua estensione totale. Le aree ZSC, anche la ITA020033 "Monte San Calogero (Termini Imerese)" e la ITA020002 "Boschi di Gibilmanna e Cefalù" sono interessate dall'area di studio per una porzione marginale, pari rispettivamente allo 0,75% e all'1% della loro superficie totale. La porzione della ZSC ITA020018 "Foce del Fiume Pollina e Monte Tardara" che ricade nell'area di studio è pari al 2,6%, e quella relativa alla ZSC ITA020038 "Sugherete di Contrada Serradaino" è pari a circa il 5% della loro estensione totale. Anche le zone interessate dall'area di studio relative alle due ZPS rappresentano una piccola quota rispetto alla loro superficie, pari allo 0,3% per la ITA020050 "Parco delle Madonie e pari allo 0,1% per l'area ITA030043 "Monti Nebrodi".

ZSC ITA030018 - Pizzo Michele

L'area della ZSC si estende per una superficie di 28.17 Km²; l'area in oggetto è interessata da alcuni rilievi e da valli con quote comprese tra 250 e 950 m. Dal punto di vista geologico i substrati sono

rappresentati prevalentemente da flysch, scisti e gneiss. Il bioclimate rientra nel mesomediterraneo subumido inferiore. La vegetazione forestale è rappresentata soprattutto da sugherete e da querceti decidui a *Quercus gussonei*. Frequenti sono le formazioni secondarie costituite da cisteti, mentre nei tratti con affioramenti rocciosi si insediano aspetti di macchia termofila. Nelle aree più degradate sono presenti praticelli effimeri termo-xerofili e praterie steppiche perenni. Lungo i corsi d'acqua a carattere torrentizio si possono osservare aspetti igrofilo legnosi ed erbacei. Sito di notevole interesse geobotanico caratterizzato da boschi di *Quercus suber* e *Q. cerris*. Sono anche presenti delle aree lacustri e palustri che ospitano una ricca e diversificata erpetofauna, che comprende specie di notevole interesse per la conservazione. Molto ricca ed articolata è anche l'artropodofauna, sia nemorale che paludicola, ma anche dulcacquicola, che annovera numerosissime specie endemiche, talora molto rare e localizzate, la cui presenza è spesso limitata al solo comprensorio dei Monti Nebrodi.

ZSC ITA020033 - Monte San Calogero (Termini Imerese)

La ZSC si estende per circa 28 Km ed include l'imponente rilievo di natura carbonatica che si erge a ridosso della costa centro-settentrionale della Sicilia, a sud-est di Termini Imerese, interessando anche il territorio dei comuni di Caccamo e Sciarra. Il paesaggio vegetale del territorio risente delle intense utilizzazioni del passato e dei frequenti incendi, per cui dominano gli aspetti di prateria ad *Ampelodesma*, frammisti ad altri aspetti di natura secondaria, mentre più sporadici sono gli aspetti forestali residuali. La vegetazione è prevalentemente da riferire alla serie del Leccio (soprattutto *Aceri campestris-Quercus ilicis sigmetum*), la quale svolge un ruolo pioniero sui substrati rocciosi calcarei; in ambiti più circoscritti dei versanti più aridi è rappresentata anche la serie dell'Olivastro (*Oleo-Euphorbio dendroidis sigmetum*). Sui suoli più profondi si rilevano ambiti seriali di pertinenza dei querceti caducifogli o del Salice pedicellato (*Ulmo canescentis-Salico pedicellatae sigmetum*), quest'ultima legata alle sponde dei corsi d'acqua. Ai succitati sigmeti sono altresì da aggiungere varie altre microgeoserie legate a condizioni edafiche particolari, come nel caso delle pareti rocciose, delle aree detritiche, degli ambienti umidi, ecc. Si tratta di un'area di notevole interesse floristico-fitocenotico, con aspetti di vegetazione in parte peculiari, come nel caso delle comunità rupicole o delle praterie di alta quota, nel cui ambito è rappresentato un elevato numero di specie vegetali endemiche e/o di rilevante interesse fitogeografico. Il promontorio di Monte S. Calogero risulta essere anche un sito di grande importanza per le specie migratrici. Ospita anche rare specie di falconiformi e mammiferi.

ZSC ITA020018 - Foce del Fiume Pollina e Monte Tardara

Il sito si localizza nel versante settentrionale costiero della Sicilia, a cavallo tra le province di Palermo e di Messina; e si estende per 2083 ettari, interessando i territori dei comuni di Pollina, San Mauro Castelverde, Tusa e Pettineo. Il biotopo include il tratto terminale del Fiume Pollina fino alla foce, oltre alla dorsale interna che si sviluppa ad est del corso d'acqua. Il paesaggio vegetale è prevalentemente dominato da sughereti più o meno degradati, talora alternati a nuclei di querceti

caducifogli e residui colturali. Lungo la foce del Fiume Pollina sono alquanto ben rappresentati aspetti di boscaglie ed arbusteti ripali a dominanza di *Tamarix africana*. Biotopo di notevole interesse floro-faunistico, fitocenotico e paesaggistico, il quale costituisce un importante punto di congiunzione naturalistico-ambientale tra le dorsali orografiche delle Madonie e quella dei Nebrodi. Particolarmente interessanti ed estese risultano le formazioni forestali a dominanza di *Quercus suber* e querce caducifoglie, nel cui ambito trovano spazio diverse entità rare o di rilevante valenza fitogeografica, appunto riportate nell'elenco riportato nella sezione 3.3 (D). La foce del fiume Pollina e l'asta fluviale ricollocano lungo la rotta di migrazione di varie specie di uccelli, soprattutto durante la migrazione autunnale.

ZSC ITA020002 - Boschi di Gibilmanna e Cefalù

L'area della ZSC, estesa per circa 2489 ettari, ricade nei territori dei comuni di Gratteri, Cefalù e Pollina, oltre ad essere parzialmente compresa all'interno del Parco naturale delle Madonie. Essa si estende dalla fascia subcostiera del Cefaludese alle zone collinari più interne, inglobando le dorsali orografiche di Pizzo S. Angelo (m 1081) e Cozzo Castellano (m 927). Il paesaggio vegetale del versante costiero del Cefaludese risulta dominato dalla presenza di alcuni interessanti nuclei di pineto a *Pinus pinea*, in parte naturali, insediati in contesti dominati prevalentemente dalle serie della Sughera (*Genisto aristatae-Quercus suberis sigmetum*). Verso l'interno risultano altresì rappresentate le serie del Leccio (*Aceri campestris-Quercus ilicis sigmetum*) e della Quercia virgiliana (*Oleo-Querceto virgiliana sigmetum* ed *Erico-Querceto virgiliana sigmetum*). L'area del ZSC è ricca di formazioni boschive di rilevante interesse floro-faunistico, paesaggistico ed ambientale, caratterizzate dalla presenza di un elevato numero di individui arborei di dimensioni monumentali. Sono altresì rappresentate diverse entità della flora vascolare, assai rare nell'area regionale sono o ritenute di rilevante interesse.

ZSC ITA020038 - Sugherete di Contrada Serradaino

Il sito si localizza nel versante settentrionale costiero della Sicilia, ricadendo nel territorio di Pollina, dove si estende per circa 328 ettari. Il paesaggio vegetale è prevalentemente dominato Back to top da sughereti più o meno degradati, talora alternati a nuclei di querceti caducifogli, oltre ad aspetti colturali, costituiti in prevalenza da oliveti e frassineti. Si tratta di un biotopo di notevole interesse floro-faunistico, fitocenotico e paesaggistico. Particolarmente interessanti ed estese risultano le formazioni forestali a dominanza di *Quercus suber* e querce caducifoglie, nel cui ambito trovano spazio diverse entità rare o di rilevante valenza fitogeografica. Il comprensorio presenta anche un notevole interesse faunistico, per la presenza di una ricca zoocenosi comprendente specie rare e/o minacciate.

ZPS ITA020050 - Parco delle Madonie

Le Madonie caratterizzano un sistema montuoso posto nella porzione centro-settentrionale della Sicilia, fra i Nebrodi ed i Monti di Palermo, quasi interamente incluso nell'omonimo Parco naturale,

istituito nel 1989 in attuazione della L.R. n°98/81. Essa interessa territori dei comuni di Geraci Siculo, San Mauro Castelverde, Petralia Soprana, Petralia Sottana, Polizzi Generosa, Castelbuono, Castellana Sicula, Scillato, Caltavuturo, Collegano, Cefalù, Gratteri, Pollina, Isnello, Sclafani Bagni, tutti in provincia di Palermo. Con oltre 1500 specie vascolari le Madonie rientrano a pieno titolo fra le aree di maggior interesse fitogeografico della Sicilia e della stessa Regione mediterranea. Tale ricchezza floristica trova riscontro nella notevole diversità ambientale del territorio, determinata dalla varietà di substrati geo-pedologici, dall'escursione altitudinale e dall'esposizione dei versanti, oltre che dalle caratteristiche bioclimatiche. In ogni caso la biodiversità floristica risulta più elevata nelle zone poco antropizzate, soprattutto nelle aree carbonatiche di media ed alta quota. Sono rappresentati vari aspetti di vegetazione (forestali, prativi, casmofitici, ecc.), alcuni dei quali peculiari e diversificate da un elevato numero di specie endemiche. Nel territorio trovano spazio anche diverse entità che nell'area regionale sono rare o ritenute di rilevante interesse fitogeografico.

ZPS ITA030043 - Monti Nebrodi

La catena dei Nebrodi occupa una posizione intermedia tra la catena dei Peloritani ed il massiccio delle Madonie, sviluppandosi lungo il versante settentrionale della Sicilia. Si tratta di un'area montuosa con quote che partono dal livello del mare fino a 1950 m in corrispondenza di Monte Soro. Quest'area viene considerata come il polmone verde della Sicilia in quanto ricca di vegetazione forestale. Le formazioni boschive sono rappresentate da faggete termofile ricche in agrifoglio diffuse al di sopra dei 1300-1400 m. A quote inferiori sono diffusi i boschi di cerro, mentre al di sotto dei 900-1000 m si rinvengono normalmente sugherete, leccete e boschi misti a dominanza di *Quercus congesta* o talora di *Quercus gussonei*, e di boschi termofili a *Quercus virgiliana*. Più localizzati ed in genere rappresentati da piccoli lembi sono i boschi relitti a tasso ed agrifoglio, legati a stazioni altomontane interessate per gran parte dell'anno da un regime di nebbie. Di rilevante interesse sono pure i boschi misti a leccio e a carpino nero che normalmente si localizzano su substrati calcarei e in ambienti di forra. Ben rappresentati sono i prati-pascoli mesofili, diffusi soprattutto nelle superfici più o meno pianeggianti e ricchi in specie endemiche o rare, mentre nei tratti più acclivi e rocciosi si rinvengono bassi cespuglieti orofili. Interessante è pure la vegetazione igrofila che si localizza nelle depressioni umide e attorno ai laghetti montani fra cui in particolare il Biviere di Cesarò, la quale ospita specie di notevole rilievo fitogeografico appartenenti all'elemento eurosiberiano. In particolare le superfici lacustri con acque perenni ospitano aspetti molto peculiari e specializzati ricchi in idrofite sommerse o galleggianti. Altri aspetti vegetazionali rilevanti sono rappresentati dagli habitat rupestri o semirupestri colonizzati da comunità casmofile ricche in endemismi che prediligono le pareti più o meno verticali. Sulle creste e sui versanti rocciosi si localizza spesso una macchia termofila ad *Euphorbia dendroides*. Gli aspetti di degradazione più diffusi sono i cespuglieti ricchi in specie spinose decidue diffuse soprattutto nelle zone montane, mentre in quelle collinari sono frequenti le lande a cisti ed *Erica arborea*. Sui substrati calcarei e marnosi prevalgono invece le praterie ad *Ampelodesmos mauritanicus*. I brecciai ed i letti ciottolosi dei torrenti sono normalmente colonizzati

da aspetti pionieri glareicoli a piccoli cespugli. Da segnalare sono i boschi e le boscaglie ripariali a salici e pioppi. Per quanto riguarda i vertebrati selvatici i Nebrodi costituiscono il territorio siciliano che offre le maggiori opportunità di sopravvivenza per numerose specie a rischio di estinzione nell'isola tra le quali meritano di essere menzionate il Gatto selvatico, la Martora e molti grandi Rapaci.

Di seguito l'immagine relativa alle aree IBA interessate dall'area di studio.



Figura 4-19 IBA ricadenti nell'area di studio "integrazione con la RTN della direttrice 150 kV compresa tra le SE di Caracoli e Furnari FS" (azione 11A)

Dall'esame della Figura 4-19 si evidenzia come le due aree IBA risultino sostanzialmente esterne alla direttrice in oggetto, venendo ad essere da questa lambite lungo il proprio margine settentrionale, con un interessamento territoriale pari rispettivamente a meno dello 0,1%, nel caso dell'IBA154 "Nebrodi" e allo 0,3%, per l'area IBA164 "Madonie", della superficie totale di ognuna delle due aree IBA.

IBA154 - Nebrodi

Per l'IBA "Nebrodi" si rimanda a quanto indicato per la Zona a Protezione Speciale ZPS ITA030043 "Monti Nebrodi" nella quale ricade interamente.

IBA164 – Madonie

Per l'IBA "Madonie" si rimanda a quanto indicato per la Zona a Protezione Speciale ZPS ITA020050 "Parco delle Madonie", nella quale ricade interamente.

4.1.11 L'area compresa tra la Sicilia e la Tunisia

Area terrestre

Nell'area di studio relativa alla realizzazione del collegamento a terra, ricadono porzioni di un Sito di Interesse Comunitario e di un'area appartenente all'Elenco Ufficiale delle Aree Protette, come indicato nella tabella seguente.

Tipo	Denominazione	Area totale [km ²]	Area di studio interessata dall'area tutelata	
			[km ²]	[%]
ZSC	Sistema dunale Capo Granitola, Porto Palo e Foce del Belice (SIC ITA010011)	5,38	1,16	0,59
EUAP	Riserva naturale Foce del Fiume Belice e dune limitrofe (EUAP0375)	2,44	1,68	0,84

Tabella 4-14 Aree naturali tutelate all'interno dell'area di studio relativa alla Nuova interconnessione Italia-Tunisia – collegamento terrestre

Nell'immagine seguente è indicata l'area naturale appartenente alla Rete Natura 2000 interessata dall'azione in esame ed una sua descrizione.



Figura 4-20 SIC ricadente nell'area di studio relativa alla Nuova interconnessione Italia-Tunisia – collegamento terrestre

Dalla figura precedente si evince che l'area di studio risulta interessata solo marginalmente da entrambe le aree naturali tutelate: 0,5% dall'area ZSC e 0,8% dall'area EUAP.

Di seguito è riportata una sintetica descrizione delle aree naturali tutelate presenti nell'area di studio.

ZSC ITA010011– Sistema dunale Capo Granitola, Porto Palo e Foce del Belice

L'area si estende per circa 5,4 km² nella regione Sicilia e interessa i territori comunali di Campobello di Mazara, Castelvetro e Menfi; comprende l'ampia fascia costiera del Trapanese compresa fra Torretta Granitola e Porto Palo, includendo all'interno anche le foci del Modione e del Belice, nonché il litorale di Selinunte, sito di rilevante interesse archeologico.

Si tratta di vecchie dune più o meno fissate, in buona parte sottoposte nel tempo a coltura; i substrati sabbiosi si estendono ampiamente verso l'interno, dove tendono poi a caratterizzare dei suoli sabbiosi poco evoluti, su matrice arenario-silicea, a pH alcalino. Sulla base della classificazione bioclimatica di Rivas-Martinez, l'area rientra nella fascia del termomediterraneo secco superiore (temperatura media annua intorno a 18 °C e piovosità media annua sui 500 mm). Nell'area si costituiscono i tipici habitat dell'ambiente dunale che caratterizzano le coste della Sicilia meridionale (battigia, zona afitoica, antiduna, dune embrionali, retroduna), nel cui ambito si possono riscontrare gran parte degli aspetti vegetazionali tipici del microgeosigmeto psammofilo, un tempo culminante nella macchia a *Juniperus macrocarpa* e *J. turbinata*; queste ultime entità risultano ormai completamente estinte dalla stessa area, le cui formazioni di macchia di un tempo sono state distrutte già nel passato, a causa della remota antropizzazione del territorio.

Di un certo interesse risultano anche alcuni frammenti di macchia, in particolare quelli a *Quercus calliprinos* peraltro assai rari e localizzati, gli aspetti di gariga a palma nana, i circoscritti lembi alofitici del *Crithmo-Limonium*, le formazioni elofitiche presenti lungo le foci dei due corsi d'acqua. In questi ambiti dove trovano rifugio anche varie entità della fauna stanziale e migratoria. Fra le specie botaniche figurano alcune entità rare o ritenute di particolare interesse fitogeografico. Il sito presenta ambienti, anche di piccole dimensioni, che svolgono un ruolo notevole per la sopravvivenza di una fauna invertebrata localizzata in questa area e poco diffusa altrove. La Foce del Belice svolge un ruolo fondamentale come rotta e luogo di sosta degli uccelli migratori.

A seguire sono riportate sintetiche descrizioni per ogni habitat presente nella ZSC:

Habitat	Superficie [ha]	Descrizione
1130	0,76	Estuari
1170	0,10	Scogliere
1210	70,1	Vegetazione annua delle linee di deposito marine
1240	3,32	Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium spp.</i> endemici
1410	59,5	Pascoli inondatai mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)
2110	0,01	Dune embrionali mobili
2120	31,9	Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche)
2210	68,3	Dune fisse del litorale (<i>Crucianellion maritimae</i>)

Habitat	Superficie [ha]	Descrizione
2230	17,5	Dune con prati dei <i>Malcolmietalia</i>
2240	29,9	Dune con prati dei <i>Brachypodietalia</i> e vegetazione annua
3150	2,99	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>
5330	74,0	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici
6220*	37,4	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>
6420	0,1	Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del <i>Molinio-Holoschoenion</i>
8310	-	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico
92A0	0,87	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>

Tabella 4-15 Elenco degli habitat presenti nella ZSCITA010011 – Sistema dunale Capo Granitola, Porto Palo e Foce del Belice (Fonte: Formulario Natura 2000). *Habitat prioritari

Nell'immagine seguente è riportata l'area appartenente all'EUAP ed una sua descrizione.



Figura 4-21 EUAP ricadente nell'area di studio relativa alla Nuova interconnessione Italia-Tunisia – collegamento terrestre

EUAP0375 – Riserva naturale Foce del Fiume Belice e dune limitrofe

L'area si estende per circa 2,4 km² ha nella regione Sicilia, sulla costa meridionale bagnata dal Canale di Sicilia, tra Marinella di Selinunte e il promontorio di Porto Palo, dove sbocca in mare il fiume Belice dopo un corso di 77 km. Rappresenta un ambiente di foce fluviale e litoraneo, con aree e depressioni saltuariamente inondate dall'acqua marina. La riserva è stata istituita soprattutto per favorire la conservazione e la ricostituzione delle formazioni dunali, della flora e della fauna tipiche degli

ambienti sabbiosi. Essa comprende ambienti diversi: le dune caratterizzate da una sabbia finissima di colore ocra intenso, la foce del fiume con la tipica vegetazione palustre e, nella parte più interna, la macchia mediterranea sempreverde.

La vegetazione è quella ripariale e salustre: nei pressi della foce del fiume Belice la vegetazione si presenta con fitti canneti (*Arundo donax*), partendo dalla zona costiera che degrada dolcemente verso il mare tra le colture endemiche. Altre piante comuni sono il papavero cornuto (*Glaucium flavum*), la santolina (*Santolina chamaecyperissus*), il ravastrello (*Cakile maritima*), l'erba medica marina (*Medicago marina*), la scilla marittima (*Urginea maritima*) e il tamericio (*Tamarix gallica*). Nella parte più interna sono comuni il capperò (*Capparis spinosa*), l'asparago spinoso (*Asparagus acutifolius*), l'olivastro (*Olea europaea*) e il lentisco (*Pistacia lentiscus*).

La spiaggia è uno dei rari luoghi in Sicilia nei quali la tartaruga *Caretta caretta* depone le sue uova. Sulle dune sabbiose si trovano alcune specie di artropodi come gli ortotteri *Brachytrupes megalcephalus* e *Ochrilidia sicula*, il coleottero *Pimelia grossa* e lo scarabeo *Geotrupes marginatus*. L'avifauna risulta essere molto ricca: il sito infatti rappresenta un'area di migrazione, sosta e nidificazione per numerose specie di passo e stanziali.

Area marina

L'area in esame rappresenta un ampio tratto di mare di grande interesse per la conservazione degli habitat, delle specie protette e del capitale naturale del Paese, nel quale insistono aree marine protette a vario titolo, già istituite o oggetto di istruttoria ai fini dell'eventuale istituzione.

In tale contesto, infatti, l'area è identificata nell'ambito del Mediterranean Action Plan dell'UNEP come probabile area per la realizzazione di una SPAMI Specially Protected Areas of Mediterranean Importance, per la quale il Regional Activity Center for Specially Protected Areas (RAC/SPA), organo regionale della Convenzione di Barcellona, sta promuovendo l'istituzione (Fonte: <http://www.rac-spa.org/node/597>). Inoltre, la Legge di stabilità 2016 (L. 221/2015) ha inserito l'area marina in esame, limitatamente alle parti rientranti nella giurisdizione nazionale, nella lista delle aree di riferimento per l'eventuale istituzione di un'Area Marina Protetta (L. 394/91).

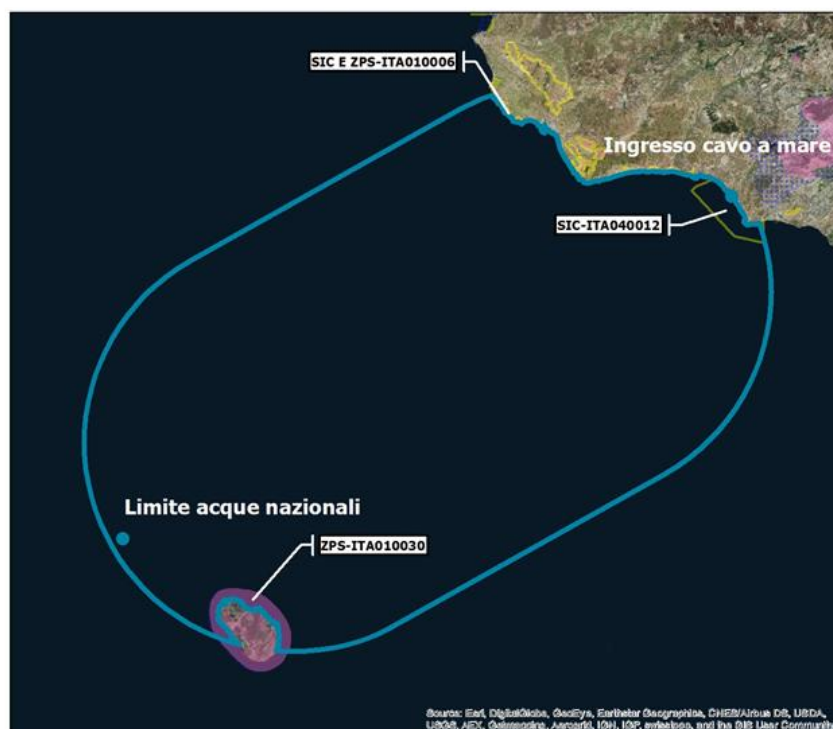
Nell'area di studio sono ricomprese porzioni di territori appartenenti a Siti di Interesse Comunitario – SIC e Zone a Protezione Speciale – ZPS e Important Bird Area – IBA elencati nella tabella che segue e in quella successiva.

Tipo	Denominazione	Area totale [km ²]	Area di studio interessata dall'area tutelata	
			[km ²]	[%]
SIC	Fondali di Capo San Marco - Sciacca (SIC ITA040012)	63,02	61,77	0,70
ZPS	Isola di Pantelleria e area marina circostante (ZPS ITA010030)	157,77	65,11	0,74
IBA	Pantelleria e isole Pelagie (168M)	200,64	62,48	0,71

Tabella 4-16 Aree naturali tutelate all'interno dell'area di studio relativa alla Nuova interconnessione Italia-Tunisia – collegamento marino

Anche se non ricadente nell'area di studio, si segnala la presenza del SIC/ZPS ITA010006 - Paludi di Capo Feto e Margi Spanò, posizionata lungo la costa meridionale Trapanese.

Nell'immagine seguente sono indicate le aree naturali appartenenti alla Rete Natura 2000.



Legenda

- Area di studio
- ZPS
- SIC

Figura 4-22 Aree RN2000 SIC e ZPS ricadenti e prossimi all'area di studio "Nuova interconnessione Italia-Tunisia – collegamento marino"

Come si evince dalla figura precedente e dalla Tabella 4-16, l'area di studio risulta interessata solo marginalmente da entrambe le aree RN2000, rispettivamente per circa lo 0,70% dall'area SIC e per lo 0,75% dall'area ZPS. Sarà premura, durante le successive fasi di progettazione, considerare la presenza delle tre aree tutelate all'interno dell'area di studio, evitando o riducendo al minimo l'interessamento.

SIC ITA040012 – Fondali di Capo San Marco – Sciacca

L'area si estende per circa 63 km² nella regione Sicilia, fra Porto Palo e Capo San Marco, occupando per il 100% la superficie marina. Il litorale è caratterizzato da un'ampia spianata in dolce declivio costituita da un mantello di sedimenti costieri o subcostieri, prevalentemente calcarenitici, che giacciono in trasgressione sul substrato profondo pliocenico e pre-pliocenico. Lungo le falde di Capo San Marco la costa si fa dirupata; la scarpata argillosa precipita rapidamente oltre i -20 m di profondità. A circa 700 m dalla riva in direzione SE il prolungamento della formazione di Capo San Marco dà origine alla "Secca di Capo S. Marco" di estensione assai ampia, con una profondità minima

di 9 m. Circa 1.500 m più al largo, in direzione SW, un nuovo rilievo roccioso si erge sino alla profondità di -28 m, separato dalla prima secca da uno stretto canale fangoso compreso tra i 35 ed i 40 m di profondità. Il promontorio di Capo San Marco degrada più dolcemente verso levante ed il litorale è circondato da alcuni scogli che racchiudono un bassofondo con caratteristiche lagunari spiccate, con la formazione di "recif barriere" affioranti di Posidonia oceanica, frammista ad un "pelouse" di Cymodocea nodosa, più estesa verso la riva.

L'intera area riveste notevole importanza, sia dal punto di vista paesaggistico che biologico-ambientale, a causa della presenza di vaste praterie di Posidonia oceanica, importante area di nursery per le specie ittiche e dei recif barriere" affioranti che questa crea nelle zone più superficiali.

A seguire sono riportate sintetiche descrizioni per ogni habitat presente nel SIC.

Habitat	Superficie [ha]	Descrizione
1110	1.464,8	Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina
1120*	1.582,53	Praterie di Posidonia (<i>Posidonium oceanicae</i>)
1170	91,55	Scogliere

Tabella 4-17 Elenco degli habitat presenti nel SIC ITA040012 – Fondali di Capo San Marco – Sciacca (Fonte: Formulario Natura 2000).
*Habitat prioritari

SIC/ZPS ITA010006 – Paludi di Capo Feto e Margi Spanò

L'area si estende per 3,5 km² nella regione Sicilia e comprende delle aree costiere di grande importanza biologico-ambientale e fitocenotico, disgiunte in tre corpi (Capo Feto e Margi Spanò, zona costiera di Punta Parrino e Margi Milo), comprese tra Capo Feto e Torre Scibiliana. Si tratta di superfici palustri separate dal mare da uno stretto e basso cordone dunale, caratterizzate da un substrato impermeabile, data l'elevata concentrazione di limo e argille; infatti, nel periodo invernale le depressioni vengono inondate dalle acque marine, cui si aggiungono apporti di acque dolci provenienti dall'interno. Nel periodo estivo le stesse depressioni tendono parzialmente a prosciugarsi, generando così degli habitat alquanto peculiari ed espressivi, di particolare rilevanza naturalistico-ambientale; ospitano interessanti aspetti floristico-fitocenotici, oltre a rappresentare delle importanti oasi per la fauna stanziale e migratoria. Dal punto di vista amministrativo, l'area di Capo Feto e dei Margi Spanò interessa il territorio comunale di Mazara del Vallo, mentre i biotopi di Punta Parrino e dei Margi Milo (in prossimità di Petrosino) fanno riferimento al comune di Marsala. Dal punto di vista bioclimatico, il territorio rientra nel termomediterraneo inferiore secco inferiore.

La vegetazione è prevalentemente caratterizzata da varie formazioni alofitiche delle aree palustri. Tra le specie della flora vascolare inserite nelle Liste Rosse regionali delle piante d'Italia e nell'Inventario delle specie a rischio della Sicilia, figurano le endemiche *Atriplex tornabeni*, *Limonium halophilum*, *Limonium mazararum*, *Limonium ferulaceum* e *Ruppia maritima subsp. drepanensis*, oltre a varie entità rare o di interesse fitogeografico (*Cressa cretica*, *Salicornia patula*, *Ipomoea sagittata*, *Spartina juncea*). Alcune specie di insetti endemici sono esclusive di quest'area strettamente legate ecologicamente all'ambiente palustre.

A seguire sono riportate sintetiche descrizioni per ogni habitat presente nel SIC.

Habitat	Superficie [ha]	Descrizione
1150*	6,91	Lagune costiere
1170	0,1	Scogliere
1210	12,71	Vegetazione annua delle linee di deposito marine
1240	10,63	Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium spp.</i> endemici
1310	0,1	Vegetazione annua pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie delle zone fangose e sabbiose
1410	69,58	Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)
1420	85,42	Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)
1510*	0,1	Steppe salate mediterranee (<i>Limonietalia</i>)
2110	0,1	Dune embrionali mobili
2120	5,63	Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche)
2210	6,18	Dune fisse del litorale (<i>Crucianellion maritimae</i>)
2230	-	Dune con prati dei <i>Malcolmietalia</i>
5330	15,94	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici
6220*	0,1	Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>

Tabella 4-18 Elenco degli habitat presenti nel SIC/ZPS ITA010006 – Paludi di Capo Feto e Margi Spanò. (Fonte: Formulário Natura 2000).

ZPS ITA010030 – Isola di Pantelleria e area marina circostante

L'area si estende per circa 158 km² nella regione Sicilia, fra Porto Palo e Capo San Marco, occupando per il 59% la superficie marina. L'Isola di Pantelleria, estesa per circa 83 km², costituisce la parte emersa di un imponente edificio vulcanico che affiora nel Canale di Sicilia, lungo il rift di contatto fra il continente africano e quello europeo. Dal punto di vista amministrativo interessa il territorio del comune di Pantelleria (provincia di Trapani). L'orografia del territorio insulare è dominata dal rilievo di Montagna Grande (836 m), originatosi per sollevamento vulcano-tettonico. La complessa morfologia dell'area insulare è legata alla sua stessa natura litologica, esclusivamente vulcanica, che trae origini da diverse masse laviche succedutesi nel tempo e fra loro sovrapposte, al punto da ricoprire anche parte dei numerosi centri eruttivi. Le condizioni climatiche si diversificano notevolmente rispetto a quelle registrate nelle altre isole del Canale di Sicilia; ciò è dovuto soprattutto all'impatto delle correnti aeree, provenienti in prevalenza da nord/nord-ovest, le quali originano perturbazioni nella parte più elevata del territorio, determinando anche la formazione di frequenti nebbie. L'isola appartiene a tre differenti piani bioclimatici: inframediterraneo semiarido, termomediterraneo secco e mesomediterraneo subumido. I fondali dell'isola sono rocciosi e prevalentemente verticali nei primi 5 m di profondità; il resto dell'infralitorale digrada verso il largo fino a circa 30-40 m di profondità, dove il substrato è caratterizzato da sabbia e grossi massi. La vegetazione dell'isola (Alongi et al, 2004) è caratterizzata dalla tipica zonazione bentonica del Mediterraneo con la successione batimetrica di popolamenti a *Cystoseira*; su substrati mobili è invece presente *Posidonia oceanica* che forma estese praterie ben strutturate.

Per la sua posizione topografica nel Canale di Sicilia, le caratteristiche geo-morfologiche del territorio, gli interessanti aspetti floristici e fitocenotici, le espressività di un paesaggio lavico minuziosamente modellato dalle attività antropiche millenarie, l'isola di Pantelleria costituisce un'area di notevole interesse naturalistico-ambientale. L'isola presenta anche una rilevante importanza faunistica; si colloca peraltro lungo la principale zona di migrazione tra Europa ed Africa della Sicilia occidentale. L'isola di Pantelleria svolge un ruolo molto importante per la migrazione degli uccelli da e verso il

nordafrica; la popolazione di *Parus teneriffae* che vive sull'isola è considerata l'unica europea. Particolarmente significativa è anche la presenza del *Coluber hippocrepis nigrescens* assente in Sicilia e nella penisola italiana. Di particolare interesse fitogeografico è la presenza di *C. sedoides* considerata uno dei più antichi neoendemismi del Mediterraneo; questa specie è presente in Mediterraneo soltanto a Pantelleria e lungo le coste del Nord Africa (Colombo *et al.*, 1982).

A seguire sono riportate sintetiche descrizioni per ogni habitat presente nel SIC.

Habitat	Superficie [ha]	Descrizione
1120*	4.393,76	Praterie di Posidonia (<i>Posidonium oceanicae</i>)
1150*	20,0	Lagune costiere
1170	313,84	Scogliere
1210	156,92	Vegetazione annua delle linee di deposito marine
1240	165,94	Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium spp.</i> endemici
3170*	0,01	Stagni temporanei mediterranei
5210	0,31	Matorral arborescenti di <i>Juniperus spp.</i>
5320	156,92	Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere
5330	1.317,43	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici
5430	1,0	Frigane endemiche dell' <i>Euphorbio-Verbascion</i>
6220*	1.491,81	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>
8220	1,0	Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica
8320	313,84	Campi di lava e cavità naturali
8330	-	Grotte marine sommerse o semisommerse
9340	948,69	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>
9540	469,23	Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici

Tabella 4-19 Elenco degli habitat presenti nella ZPS ITA010030 – Isola di Pantelleria e area marina circostante. (Fonte: Formulario Natura 2000). *Habitat prioritari

Nell'immagine seguente è riportata l'area IBA ed una sua descrizione.

IBA 168M – Pantelleria e isole Pelagie

L'area si estende per circa 111 km² su una superficie a terra e per circa di 200 km² su una superficie a mare, in un territorio con una morfologia variabile tra 0 e 835 m di quota.

l'area di studio risulta interessata solo marginalmente dall'area IBA, per circa lo 0,70% dalla sua intera estensione; l'interessamento dell'area IBA da parte dell'area di studio è pari al 31% della sua intera estensione.

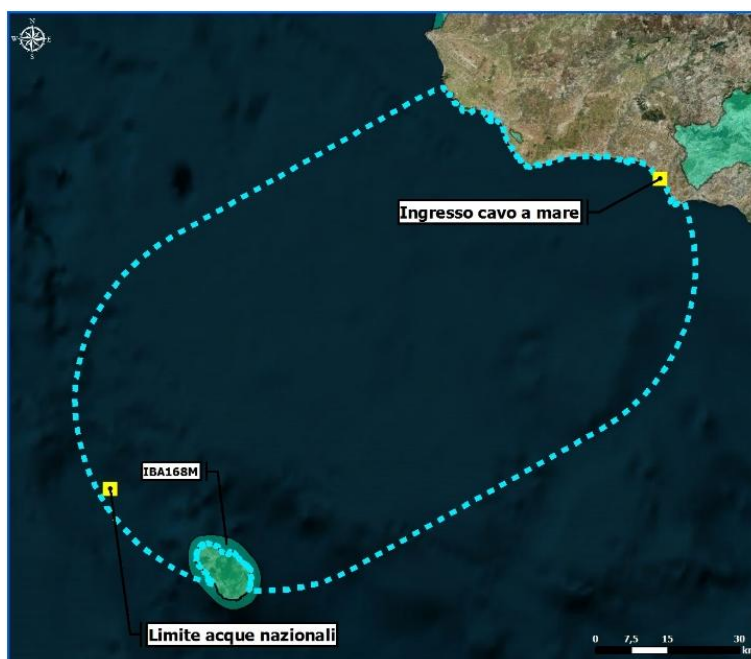


Figura 4-23 IBA ricadente nell'area di studio relativa alla Nuova interconnessione Italia-Tunisia – collegamento marino

Comprende l'arcipelago formato dalle isole di Pantelleria, Linosa, Lampione e Lampedusa; l'IBA include anche una fascia di mare attorno alle isole di circa 2 km e tutti gli scogli compresi. I principali habitat sono isolotti rocciosi e scogli, macchia, gariga e terreni coltivati. Il sito rappresenta il più importante luogo di riproduzione in Italia per la berta maggiore (*Calonectris diomedea*); altre specie rilevate sono l'uccello delle tempeste europeo (*Hydrobates pelagicus*), il marangone dal ciuffo (*Phalacrocorax aristotelis*), il falco della Regina (*Falco eleonora*) e la magnanina sarda (*Sylvia sarda*).

4.2 Le aree naturali tutelate del PdS 2017

4.2.1 Le aree potenzialmente interessate

Nella tabella seguente è riportato l'elenco delle aree naturali tutelate ricadenti, anche solo in parte, in alcune aree di studio relative ad azioni operative previste dal PdS 2017.

Area territoriale	Intervento di sviluppo	Azione	Aree naturali tutelate
Area della provincia di Milano	Riassetto rete 132 kV area Rho	3A Nuova SE 132 kV presso la CP Rho	Parco regionale Agricolo Sud Milano Parco Locale di Interesse Sovracomunale del Basso Olona
Area della provincia di Bologna	Direttrice 132 kV Martignone - Castel maggiore	4A Integrazione con la RTN direttrice 132 kV tra gli impianti di Martignone, S. Viola, Crevalcore e Castelmaggiore	SIC/ZPS IT4050031 - Cassa di espansione del Torrente Samoggia

Area territoriale	Intervento di sviluppo	Azione	Aree naturali tutelate
Area della provincia di Chieti	Rimozione	5A Ricostruzione linea in	SIC IT7140215 - Lago di Serranella e colline di Guarenna
	derivazione rigida S. Angelo	doppia terna presso A.S. Angelo	IBA115 - Majella, Monti Pizzi, Monti Frentani
			EUAP0247 - Riserva Regionale Lago di Serranella

Tabella 4-20 Aree naturali tutelate potenzialmente interessate dalle aree di studio del PdS 2017

Nei paragrafi seguenti è riportata, per ciascuna area di studio in cui ricadono porzioni di aree naturali tutelate, la descrizione, l'ubicazione e l'entità dell'interessamento di tali aree.

4.2.2 L'area della provincia di Milano

Nell'area della provincia di Milano è prevista la possibilità di *realizzare una nuova stazione di smistamento presso l'attuale Cabina Primaria di Rho (azione 3A)*.

Nell'area di studio interessata da tale azione, che occupa circa 12,56 km², sono presenti porzioni di aree naturali tutelate appartenenti al Piano generale delle aree protette lombarde ai sensi della LR n. 86 del 30 novembre 1983, così come riportato nella tabella seguente.

Denominazione	Area tutelata [km ²]	Area di studio interessata dall'area tutelata	
		[km ²]	[%]
Parco Regionale Agricolo Sud Milano	2,60	0,76	6,03
Parco Locale di Interesse Sovracomunale del Basso Olona	470,54	3,99	31,73

Tabella 4-21 Aree naturali tutelate ricadenti nell'area di studio

Di seguito l'immagine relativa all'ubicazione di tali aree. Il Parco Agricolo Sud Milano è interessato dall'area di studio della provincia di Milano, limitatamente ad una zona marginale del proprio territorio per una porzione pari a circa lo 0,85% della sua estensione totale, mentre la porzione di territorio appartenente al Parco del Basso Olona ricompreso all'interno dell'area indagata è pari a circa il 29% della sua estensione totale.

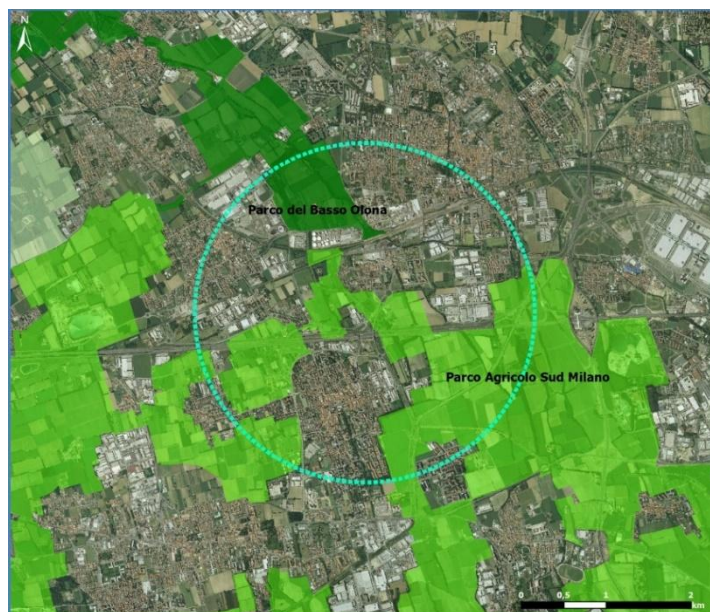


Figura 4-24 Aree naturali tutelate ricomprese nell'area di studio della provincia di Milano

Parco Agricolo Milano Sud

Il Parco Agricolo Milano Sud, istituito con LR n. 24 del 23/04/1990 ai sensi della LR n. 86 del 30 novembre 1983, costituisce l'elemento che più di ogni altro connota il territorio circostante l'area urbanizzata di Milano e con essa quella di studio in esame. All'interno del Parco Agricolo Sud Milano, istituito per assolvere il ruolo di parco di cintura metropolitana, l'agricoltura costituisce l'attività portante del sistema di tutela territoriale ed ambientale: la sua caratteristica principale è quindi quella di conservare i territori di natura agricola come testimonianza di una fertile e produttiva pianura agricola con diversi indirizzi colturali che vanno dal mais, al riso, ai prati, ai cereali autunno vernini ed altro. Tale area naturale protetta ha difatti una forte vocazione agricola, ma al contempo conserva aree in cui si sono mantenuti inalterati tratti delle antiche aree boschive che ricoprivano nei secoli passati la Pianura Padana.

Il territorio, pressoché totalmente pianeggiante, è attraversato da numerosi corsi d'acqua di diversa portata e da una estesa rete idrica artificiale. Sono i fontanili, però, a connotare in maniera ineguagliabile il paesaggio: acque affioranti utilizzate dall'uomo nell'irrigazione delle campagne, intorno ai loro margini si sviluppano vere e proprie oasi naturali caratterizzate dalla presenza di vegetazione tipica delle zone umide e palustri, composta da canneti, pioppi bianchi e neri, salici e ontani neri. Le zone più asciutte e boschive sono caratterizzate da una vegetazione costituita essenzialmente da farnie, carpini bianchi, frassini, tigli, olmi, aceri campestri, noccioli, sambuchi, biancospini, ciliegi selvatici, sanguinelli, prugnoli. Nei boschi e nelle campagne vivono alcune specie di mammiferi quali la talpa, il riccio, la lepore, il coniglio selvatico, la volpe, il ghio, il tasso, la faina,

la donnola. Tra i rettili si notano il biacco, la natrice dal collare, la lucertola muraiola e il ramarro, mentre tra gli uccelli sono presenti l'alocco, la civetta, il gheppio, la poiana, la pavoncella, il fagiano, la tortora dal collare, il picchio verde e rosso, l'allodola, la quaglia, l'averla piccola, la gazza, lo storno, la passera d'Italia, la rondine e il balestruccio. A seguito delle attività di estrazione di materiali inerti quali sabbia, ghiaia e argilla e in presenza di un'estesa falda superficiale, nel parco sono oggi presenti numerosi laghi di cava; alcuni di questi sono cave ancora attive, altri sono stati riconvertiti a bacini per la pesca sportiva o utilizzati in modo differente, altri ancora sono stati rinaturalizzati. I laghi di cava sono ambienti ricchi di uccelli acquatici, soprattutto durante il periodo invernale, quando raggiungono il territorio del parco per svernare in questi ambienti di origine artificiale. È proprio negli ambienti acquatici (fontanili, zone umide, corsi d'acqua, laghi di cava) che vivono, in maniera stanziale o soltanto in alcuni periodi dell'anno, numerose specie animali. Tra gli uccelli si notano frequentemente il gabbiano comune, il germano reale, la marzaiola, il cormorano, lo svasso maggiore, la gallinella d'acqua, la garzetta, l'airone cinerino, il cavaliere d'Italia, il tuffetto, la folaga, il tarabusino, il martin pescatore, il migliarino di palude, la nitticora. Più rari sono gli avvistamenti dell'airone rosso, dell'airone maggiore, dell'airone guardiabuoie, del tarabuso, della strolaga mezzana e minore, dell'albanella reale, dell'averla piccola, della cicogna bianca. Tra gli anfibi spiccano il rospo smeraldino, la rana di Lataste, la rana verde, il tritone comune e crestato.

Il Parco Agricolo Sud Milano rappresenta anche una risorsa culturale. Vi si trovano edifici di valore architettonico e storico, rappresentati da case e palazzi testimonianze del modo di lavorare e di vivere della civiltà contadina che appaiono nella campagna attorniate da un reticolo di strade rurali, alzaie dei navigli, percorsi ciclabili, rogge, canali, chiuse e fontanili. Altre strutture rimangono sommerse tra le risaie e le marcite. La presenza di castelli testimonia la vita sul territorio ai tempi dei Visconti e degli Sforza; nei secoli successivi alcune di queste costruzioni servivano per il controllo delle campagne e dei lavori agricoli. Le ville intorno a Milano, sviluppatesi spesso lungo le strade d'acqua, i navigli, hanno rappresentato il luogo di vacanza o di caccia della nobiltà milanese del '700 e dell'800. A fianco delle testimonianze più nobili del passato si schierano elementi di un'origine più povera e concreta costituiti dalle fabbriche agricole, dalle cascine e dai nuclei rurali di pregio, con l'annesso patrimonio di ghiacciaie per la conservazione degli alimenti, le cappelletto e i mulini.

Parco Locale di Interesse Sovracomunale (PLIS) del Basso Olona

Il Parco del Basso Olona è situato nella porzione nord-occidentale del territorio della Città Metropolitana, nel contesto dell'alta pianura irrigua ed immediatamente a sud del canale Villoresi. Il territorio del PLIS è caratterizzato dalla presenza di fontanili e di acque di risorgenza, con attività agricole che, per quanto penalizzate dalla forte pressione antropica, appaiono alquanto differenziate. Vi è infatti una cospicua presenza di seminativi, prati e colture orto-vivaistiche, mentre è ben rappresentato l'allevamento dei bovini da latte. Il Parco, in stretta connessione con i PLIS del Roccolo e dei Mulini, può garantire, pur con le forti restrizioni determinate dalla conurbazione Sempione-Olona, una continuità del sistema ecologico nord-sud, ponendo in relazione il territorio in provincia di Varese con i parchi urbani del sistema metropolitano milanese.

4.2.3 L'area della provincia di Bologna

Nell'area della provincia di Bologna sono previsti *interventi di integrazione con la RTN direttrice 132 kV esistente tra gli impianti di Martignone, S. Viola, Crevalcore e Castelmaggiore (azione 4A).*

Nell'area di studio interessata da tale azione, che occupa complessivamente una superficie di circa 10,42 km² (ampiezza di 120 m, centrata sull'asse linea), ricadono porzioni di aree naturali tutelate così come riportato nella tabella seguente.

Tipo	Denominazione	Area tutelata [km ²]	Area di studio interessata dall'area tutelata [km ²]	Area di studio interessata dall'area tutelata [%]
SIC/ZPS	IT4050031 - Cassa di espansione del Torrente Samoggia	1,45	0,03	0,25

Tabella 4-22 Aree naturali tutelate ricadenti nell'area di studio

Di seguito l'immagine relativa all'ubicazione del SIC/ZPS "Cassa di espansione del Torrente Samoggia" (IT4050031). L'area è interessata dall'esistente direttrice 132 kV, limitatamente ad una zona marginale del proprio territorio per una porzione pari a circa il 1,80% della sua estensione totale.

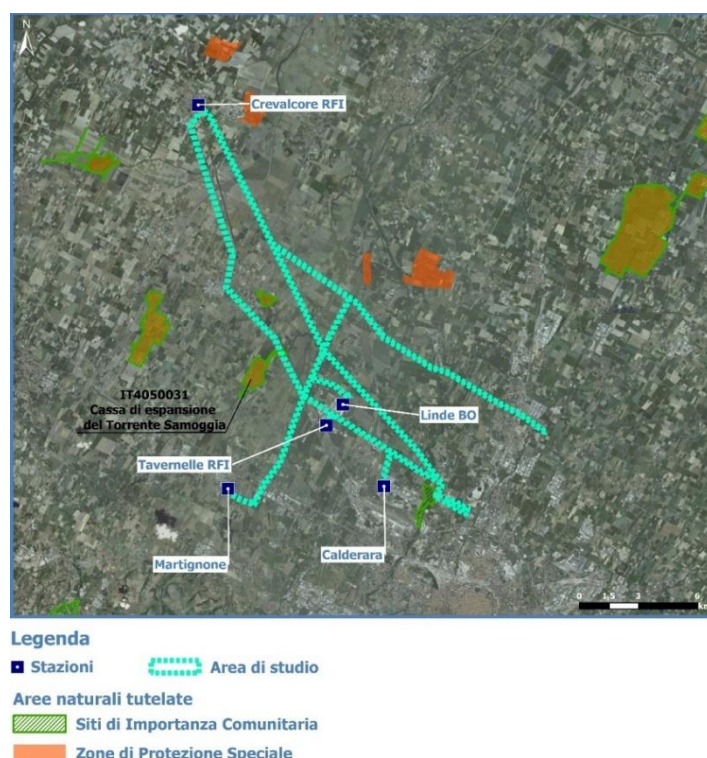


Figura 4-25 SIC/ZPS interessato dall'area di studio lungo la direttrice 132 kV esistente tra gli impianti di Martignone, S. Viola, Crevalcore e Castelmaggiore

SIC/ZPS - IT4050031 "Cassa di espansione del Torrente Samoggia"

Le escavazioni per la costruzione della Cassa di Espansione del Torrente Samoggia hanno avuto inizio circa 15 anni fa e i lavori di scavo per il prelievo di argille e per la realizzazione delle opere di

ingresso e deflusso delle acque sono terminati nel 2011. La realizzazione della cassa di espansione ha previsto fin dalla sua ideazione progettuale una sistemazione ambientale concomitante con la sua funzione idraulica. Una vasta porzione di territorio, destinato precedentemente ad agricoltura intensiva, ospita habitat attualmente in evoluzione, che andranno a ripristinare un grado di biodiversità di evidente portata, che costituisce uno dei più importanti nodi ecologici della pianura bolognese, con sicuro riflesso positivo sull'assetto ecosistemico di larga scala. L'escavazione di terra ha determinato la creazione di ampi bacini, la libera evoluzione di aree lasciate incolte ha comportato la formazione di praterie arbustate, mentre il rimboschimento di ampie porzioni ha contribuito alla nascita di habitat boschivi. La zona umida ospita una comunità vegetale idrofita semplificata (*Potamogeton natans*, *Myriophyllum spicatum*) dovuta alla sua recente realizzazione. Praterie umide, mesofile e cespuglieti, tutti di neoformazione, non possono essere considerati come habitat, tuttavia la compagine floristica inizia ad annoverare presenze affatto banali, quali due specie molto particolari tipiche di ambienti umidi argillosi marginali di recente colonizzazione, come il centauro giallo (*Blackstonia perfoliata*) ed il centauro maggiore (*Centaureum erythraea*), oltre all'enula laurentiana (*Inula britannica*), appariscente Composita legata allo stesso habitat. Queste specie caratterizzano neoformazioni successive alle rapide, effimere e talvolta spettacolari colonizzazioni a *Sinapis arvensis* e altre Crucifere quali le invasive ma anche preziose *Diplotaxis (ruralis, eruroides)*. Talune elofite di rapida colonizzazione e abbastanza banali (*Typha latifolia*, *Phragmites australis*) sono destinate a fissare i presupposti per ulteriori sviluppi vegetazionali, così come le compagini a salici e pioppi, la cui maturazione strutturale ed ecologica può avvenire in tempi anche relativamente rapidi, nel contesto agricolo ed edificato della circostante antropizzatissima pianura bolognese.

In questo contesto sta insediandosi una diversificata comunità animale e vegetale, con un indubbio incremento della biodiversità e della presenza di specie rare. In particolare sono da evidenziare la colonia di oltre 60 coppie di topino (*Riparia riparia*), la nidificazione della sterna comune (*Sterna hirundo*) sugli isolotti, il martin pescatore (*Alcedo atthis*), il cavaliere d'Italia (*Himantopus himantopus*), l'oca selvatica (*Anser anser*), il gambecchio (*Calidris minuta*), il falco di palude (*Circus aeruginosus*), lo smeriglio (*Falco columbarius*), lo svasso maggiore (*Podiceps cristatus*), il mignattino piombato (*Chlidonias hybrida*), il gruccione (*Merops apiaster*), lo strillozzo (*Miliaria calandra*) e tanti altri. Di rilevante importanza la presenza della testuggine palustre europea (*Emys orbicularis*) che sta colonizzando i bacini di recente escavazione; questi hanno caratteristiche tali da garantire in futuro una buona permanenza ed espansione della popolazione di questa testuggine. Gli anfibi, tra i più pronti a colonizzare ambienti umidi di neoformazione, annoverano Raganella e Rospo smeraldino, più rane verdi. Come per altre analoghe situazioni, si lamenta la presenza invasiva di specie esotiche quali Nutria e Tartaruga palustre americana *Trachemys scripta*.

4.2.4 L'area della provincia di Chieti

Nell'area della provincia di Chieti sono previsti *interventi di rimozione dell'attuale derivazione rigida sulla linea 150 kV "CP Casoli – CP Atessa ZI – der. A. S. Angelo" esistente (azione 5A)*.

Nell'area di studio interessata da tale azione, che occupa complessivamente una superficie di circa 0,44 km² (ampiezza di 120 m, centrata sull'asse linea), ricadono porzioni di aree naturali tutelate così come riportato nella tabella seguente.

Tipo	Denominazione	Area tutelata [km ²]	Area di studio interessata dall'area tutelata	
			[km ²]	[%]
SIC	IT7140215 - Lago di Serranella e colline di Guarenna	10,98	0,22	49,7
IBA	IBA115 - Majella, Monti Pizzi, Monti Frentani	1.562,85	0,14	32,1
EUAP	EUAP0247 - Riserva Regionale Lago di Serranella	3,03	0,13	30,4

Tabella 4-23 Aree naturali tutelate ricadenti nell'area di studio

Di seguito l'immagine relativa all'ubicazione del SIC "Lago di Serranella e colline di Guarenna" (IT7140215). L'area è interessata dall'esistente direttrice 132 kV, limitatamente ad una zona marginale del proprio territorio per una porzione pari a circa il 2,0% della sua estensione totale.

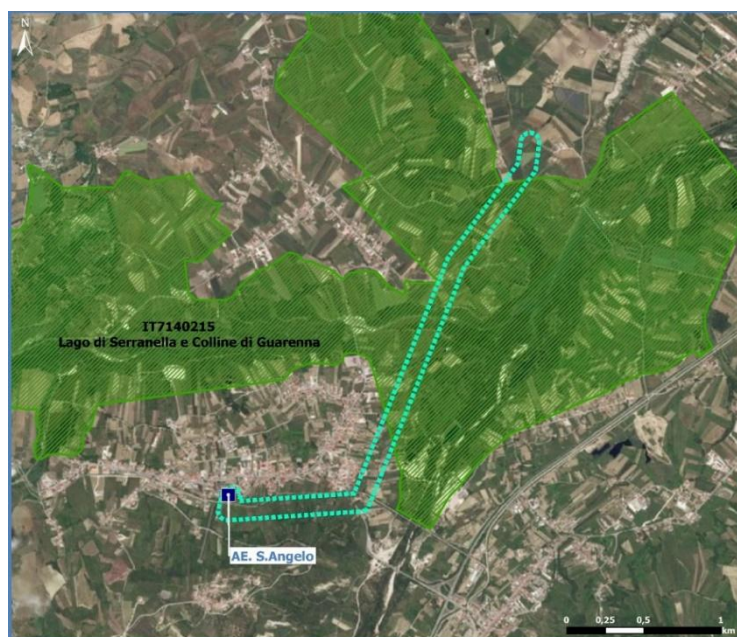


Figura 4-26 SIC interessato dall'area di studio dell'azione di rimozione derivazione rigida S. Angelo esistente

SIC "Lago di Serranella e colline di Guarenna" (IT7140215)

Il SIC Lago di Serranella e colline di Guarenna (IT7140215), che si estende su di una superficie di circa 10,97 km² e con altitudine media di circa 100 m s.l.m., è dominato dall'ambiente palustre, con estese formazioni ad elofite e boschi ripariali e con presenza abbondante di *Alnus glutinosa* e *Quercus robur*. Sulle colline di Guarenna Vecchia di Casoli insistono formazioni arbustive interne a *Juniperus oxycedrus ssp. macrocarpa* su marne calcaree. Il sito, di particolare interesse vegetazionale, è ricco di specie rare ed associazioni tipiche degli ambienti palustri. L'area comprende la confluenza del

Fiume Aventino con il Sangro dove sostano numerose specie di uccelli e dove è elevato il valore paesaggistico. Sulle colline di Guarenna sono presenti numerose specie di elevato interesse fitogeografico.

IBA115 "Majella, Monti Pizzi, Monti Frentani"

Nell'immagine seguente è riportata l'area IBA115 "Majella, Monti Pizzi, Monti Frentani" interessata dall'azione in esame che ricade nell'area di studio per circa lo 0,01%.

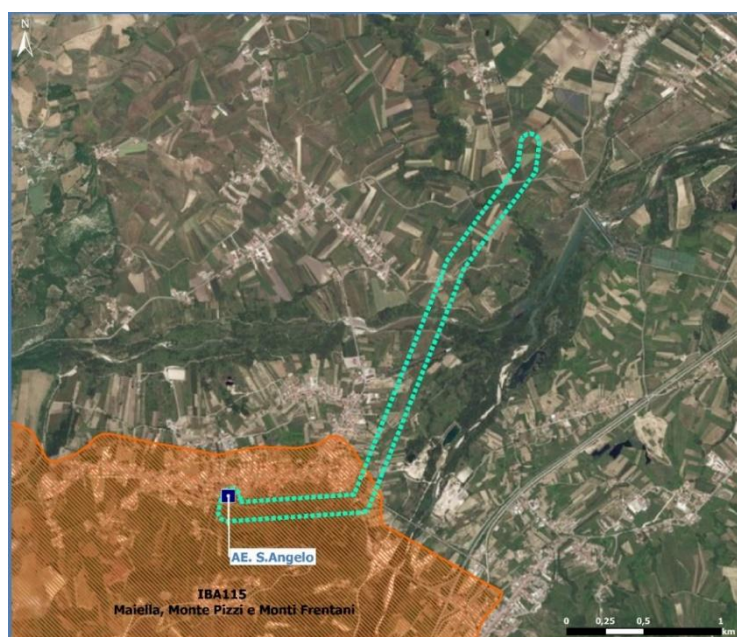


Figura 4-27 IBA interessata dall'area di studio dell'azione di rimozione derivazione rigida S. Angelo esistente

Il perimetro dell'IBA corrisponde a quello del Parco Nazionale della Maiella tranne che nel settore nord dove include l'area tra Manoppello e San Valentino in Abruzzo Citeriore. L'IBA include una vasta area dei Monti Frentani e dei Monti Pizzi. All'interno della IBA sono presenti:

- specie incluse in allegato I della direttiva Uccelli ovvero specie tipiche dei biomi (alpino/mediterraneo) presenti con popolazione significativa a livello italiano quali: Nibbio bruno (*Milvus migrans*), Nibbio reale (*Milvus milvus*), Aquila reale (*Aquila chrysaetos*), Lanario (*Falco biarmicus*), Pellegrino (*Falco peregrinus*), Coturnice (*Alectoris graeca*), Succiacapre (*Caprimulgus europaeus*), Tottavilla (*Lullula arborea*), Calandro (*Anthus campestris*), Balia dal collare (*Ficedula albicollis*), Averla piccola (*Lanius collurio*), Gracchio corallino (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*), Ortolano (*Emberiza hortulana*), Gracchio alpino (*Pyrrhocorax graculus*), Fringuello alpino (*Montifringilla nivalis*);

- specie incluse in allegato I della direttiva Uccelli presente con popolazione significativa a livello della UE, quali: Lanario (*Falco biarmicus*), Gracchio corallino (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*).

EUAP0247 "Riserva Regionale Lago di Serranella"

Di seguito l'immagine relativa all'ubicazione dell'area EUAP0247 "Riserva Regionale Lago Serranella" interessata dall'esistente direttrice 132 kV limitatamente ad una porzione pari a circa il 4,4% della sua estensione totale.

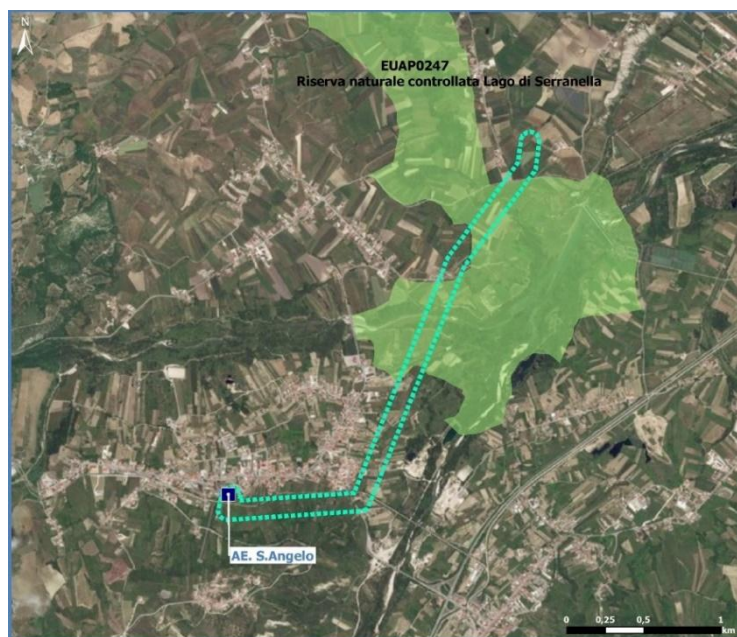


Figura 4-28 EUAP interessata dall'area di studio dell'azione di rimozione derivazione rigida S. Angelo esistente

Nato nel 1981 come bacino artificiale per l'irrigazione, il lago di Serranella è diventato ben presto un ambiente umido di grande interesse e, dal 1990, è Riserva naturale, istituita con Legge Regionale 9 maggio 1990, n. 68. L'area protetta si trova a monte di uno sbarramento lungo il basso corso del Sangro nel punto in cui questo raccoglie le acque dell'Aventino e di affluenti minori, il Gogna e il Pianello. Fra le specie ripariali domina la cannuccia di palude (*Phragmites australis*) che, grazie ai fondali bassi, tende ad espandersi notevolmente; sono poi presenti insieme alla tifa (*Typha laxmannii*), alle carici, alla rara elleborina di palude (*Epipactis palustris*), anche specie dalla bellissima fioritura come l'iris gialla (*Iris pseudacorus*), la salcerella (*Lythrum salicaria*), la mestolaccia (*Alisma plantago-aquatica*). Sulle sponde si incontrano macchie di salici, pioppi e ontani e, lungo un tratto del torrente Gogna, è presente la farnia, una quercia poco comune in Abruzzo. L'avifauna comprende circa 70 specie fra nidificanti e di passo: numerosi anatidi fra cui il codone, simbolo della Riserva, diverse specie di aironi, gru, spatole, fenicotteri, cormorani, rapaci come falco pescatore, falco di

palude e nibbio reale, numerosi limicoli. Tra acqua e terra vivono raganella, tritone crestato, tritone appenninico e l'ululone dal ventre giallo. Fra i mammiferi legati all'ambiente acquatico troviamo la nutria mentre, in rapporto col paesaggio collinare con coltivi e bosco dei dintorni, vi sono cinghiale, volpe, capriolo e vari mustelidi.

Utili per il Paese



www.terna.it

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

