

PROPONENTE: **AME ENERGY S.r.l.**

Via Pietro Cossa, 5 20122 Milano (MI) - ameenergysrl@legalmail.it - PIVA 12779110969

REGIONE CAMPANIA
PROVINCIA DI SALERNO
COMUNE DI CAGGIANO

Titolo del Progetto:

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO UBICATO NEL COMUNE DI CAGGIANO (SA) IN LOCALITA' "TEMPA DEL VENTO", CON POTENZA NOMINALE PARI A 46.2 MW

Documento:

PROGETTO DEFINITIVO

N° Documento:

CAGEO-T062

ID PROGETTO:	105	DISCIPLINA:	PD	TIPOLOGIA:	R	FORMATO:	A4
--------------	------------	-------------	-----------	------------	----------	----------	-----------

Elaborato:

RELAZIONE PAESAGGISTICA

FOGLIO:	74	SCALA:	-	Nome file:	CAGEO-T062.docx
---------	-----------	--------	----------	------------	------------------------

Progettazione:

IPROJECT S.R.L.



**Consulenza, Progettazione e Sviluppo Impianti
ad Energia Rinnovabile**

Sede Legale: Via Del Vecchio Politecnico, 9 - 20121 Milano (MI)

P.IVA 11092870960-PEC: i-project@legalmail.it

Sede Operativa: Via Bisceglie n° 17 - 84044 Albanella (SA)

-mail: a.manco@iprojectsrl.com

Cell: 3384117245

Progettista: Arch. Antonio Manco



Rev:	Data Revisione	Descrizione Revisione	Redatto	Controllato	Approvato
0	15/07/2023	Prima emissione	Arch. Francesco Capo	Arch. Francesco Capo	Arch. Antonio Manco

INDICE

1.0	PREMESSA	3
1.1	REGIME VINCOLISTICO PER LA REDAZIONE DELLA RELAZIONE	4
1.2	STRUTTURA DELLA RELAZIONE	6
2.0	ANALISI DELLO STATO DI FATTO	7
2.1	INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E STATO DEI LUOGHI	7
2.2	CARATTERISTICHE DEL CONTESTO PAESAGGISTICO	9
2.2.1	USO DEL SUOLO	10
2.2.2	GEOMORFOLOGIA LOCALE	15
2.2.3	PIANO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO – PSAI	16
2.2.4	IDROGEOLOGIA	17
2.2.5	AREE PROTETTE, RETE NATURA 2000 – ZPS, SIC, IBA E PARCHI	18
2.2.6	AREE TUTELATE DAL D.LGS 42/2004	19
2.2.7	STORIA DI CAGGIANO	19
2.2.8	SINTESI STORICO ARCHEOLOGICA	20
2.2.9	VIABILITÀ ANTICA	25
2.2.10	VALUTAZIONE POTENZIALE E RISCHIO ARCHEOLOGICO	27
2.3	RAPPORTO CON I PIANI, I PROGRAMMI E LE AREE DI TUTELA PAESAGGISTICA	28
2.3.1	PIANO TERRITORIALE REGIONALE– PTR	28
2.3.2	PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE - PTCP	33
2.3.3	PIANO PAESISTICO REGIONALE	34
2.3.4	PIANIFICAZIONE COMUNALE	34
2.4	RAPPRESENTAZIONE FOTOGRAFICA	35
3.0	PROGETTO – DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO EOLICO	39
3.1	DESCRIZIONE DEI CARICHI	39
3.1.1	SPECIFICHE TECNICHE AEROGENERATORE	39
3.2	CAVIDOTTO MT	40
3.3	CABINE DI SMISTAMENTO A 30 KV	42
3.3.1	CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE	42
3.3.2	QUADRI MT	42
3.4	STAZIONE ELETTRICA 30/150 KV	43
3.4.1	UBICAZIONE DELL'OPERA	44
3.4.2	OPERE CIVILI	45

3.5	COLLEGAMENTO ALLA RTN	47
	3.451 UBICAZIONE DELL'OPERA	47
4.0	ANALISI DEI RAPPORTI DI INTERVISIBILITÀ	51
4.1	STUDIO DELLA VISIBILITÀ	51
4.2	FOTOINSERIMENTI	52
4.3	COMPATIBILITÀ CON IL D. LGS 42/2004	65
4.4	MISURE DI MITIGAZIONE RELATIVE AL CAVIDOTTO INTERRATO e ALL'IMPIANTO	67
5.0	CONCLUSIONI	74

1.0 PREMESSA

La presente Relazione Paesaggistica si riferisce alla realizzazione di un impianto eolico all'interno del comune di Caggiano (SA) ed è redatta ai sensi del D. Lgs 42/2004 e D.M. 10-9-2010 Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili.

Il problema ambientale, la salute pubblica e la conservazione della biodiversità hanno contribuito ad una presa di coscienza, nei confronti dell'energia prodotta da fonti tradizionali, da parte dei governi di numerosi paesi ed ha portato alla stipula di un concordato per affrontarne le conseguenze. La terza conferenza mondiale sul tema tenutasi a Kyoto nel Dicembre del 1997 ha posto un limite all'incremento dei gas serra.

Il raggiungimento di questo obiettivo assieme allo stabilizzarsi di una situazione ambientale sostenibile che consenta il miglioramento del livello attuale di benessere, esige una profonda modifica del modello attuale di produzione di energia, cosa che non può che avvenire attraverso una progressiva sostituzione di tutte le fonti fossili con fonti pulite e rinnovabili.

I vari sistemi di sfruttamento delle diverse fonti rinnovabili hanno raggiunto attualmente un differente grado di maturazione tecnologica. Per alcune fonti lo sfruttamento non è al momento percorribile economicamente. Tuttavia in qualche caso si è raggiunto un livello di maturazione tecnologica tale da rendere possibile il realizzarsi di un grado di utilizzo compatibile con gli obiettivi fissati. È il caso dell'energia eolica che per le sue caratteristiche tecniche, ambientali e socio economiche, risponde alle esigenze di diversificazione energetica e di riduzione del livello di contaminazione atmosferica che lo stato attuale impone.

Il parco proposto è costituito da sette aerogeneratori del tipo SIEMENS-GAMESA SG6.6 da 6.6 MW per una potenza nominale complessiva di 46.2 MW in grado di produrre annualmente una quantità di energia sufficiente a soddisfare il fabbisogno di energia elettrica di circa 28000 famiglie.

Il progetto prevede sommariamente la realizzazione delle seguenti opere

- Messa in opera di sette aerogeneratori;
- Un cavidotto di collegamento interno parco;
- Un cavidotto di collegamento con la stazione elettrica MT/AT;
- Stazione elettrica MT/AT.



1.1 REGIME VINCOLISTICO PER LA REDAZIONE DELLA RELAZIONE

La presente Relazione Paesaggistica è redatta ai sensi del D. Lgs 42/2004 e D.M. 10-9-2010 Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili.

D. Lgs 42/2004 - Art. 142. Aree tutelate per legge

Sono comunque di interesse paesaggistico e sono sottoposti alle disposizioni di questo Titolo:

c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;

D.M. 10-9-2010 – Art. 14 Avvio e svolgimento del procedimento unico

14.9. In attuazione dei principi di integrazione e di azione preventiva in materia ambientale e paesaggistica, il Ministero per i beni e le attività culturali partecipa:

a) al procedimento per l'autorizzazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili localizzati in aree sottoposte a tutela ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e s.m.i. recante Codice dei beni culturali e del paesaggio;

b) nell'ambito dell'istruttoria di valutazione di impatto ambientale, qualora prescritta per gli impianti eolici con potenza nominale maggiore di 1 MW, anche qualora l'impianto non ricada in area sottoposta a tutela ai sensi del citato decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42.

c) al procedimento per l'autorizzazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili localizzati in aree contermini a quelle sottoposte a tutela ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, recante il codice dei beni culturali e del paesaggio; in queste ipotesi il Ministero esercita unicamente in quella sede i poteri previsti 18 dall'articolo 152 di detto decreto; si considerano localizzati in aree contermini gli impianti eolici ricadenti nell'ambito distanziale di cui al punto b) del paragrafo 3.1 e al punto e) del paragrafo 3.2 dell'allegato 4; per gli altri impianti l'ambito



distanziale viene calcolato, con le stesse modalità dei predetti paragrafi, sulla base della massima altezza da terra dell'impianto;

Per la verifica di compatibilità paesaggistica dell'intervento si è resa necessaria la redazione della presente Relazione, ai sensi del D.lgs. 2004 n.°42, art. 146, comma 5.

Art. 146. Autorizzazione.

1. I proprietari, possessori o detentori a qualsiasi titolo di immobili ed aree di interesse paesaggistico, tutelati dalla legge, a termini dell'articolo 142, o in base alla legge, a termini degli articoli 136, 143, comma 1, lettera d), e 157, non possono distruggerli, né introdurvi modificazioni che rechino pregiudizio ai valori paesaggistici oggetto di protezione.

5. La domanda di autorizzazione dell'intervento indica lo stato attuale del bene interessato, gli elementi di valore paesaggistico presenti, gli impatti sul paesaggio delle trasformazioni proposte e gli elementi di mitigazione e di compensazione necessari.

Sulla base delle indicazioni contenute nell' Allegato al D.P.C.M. 12/12/2005 lo studio che segue si propone di fornire una lettura integrata delle diverse componenti del contesto paesistico dell'area di progetto, partendo dall'analisi dei suoi caratteri strutturali, sia naturalistici sia antropici, e tenendo conto della interpretazione qualitativa basata su canoni estetico-percettivi.

A tal fine, ai sensi dell'art.146, commi 4 e 5 del Codice dei beni Culturali e del Paesaggio, la documentazione contenuta nella Relazione Paesaggistica si propone di evidenziare:

- *lo stato attuale del bene paesaggistico interessato;*
- *gli elementi di valore paesaggistico in esso presenti, nonché le eventuali presenze di beni culturali tutelati dalla parte II del Codice;*
- *gli impatti sul paesaggio delle trasformazioni proposte;*
- *gli elementi di mitigazione e compensazione necessari.*

Deve inoltre, verificare:

- *la compatibilità rispetto ai valori paesaggistici riconosciuti dal vincolo;*
- *la congruità con i criteri di gestione dell'immobile o dell'area;*
- *la coerenza con gli obiettivi di qualità paesaggistica.*

Le analisi e le indagini volte ad approfondire il valore e la specificità degli elementi caratterizzanti il paesaggio e ad individuarne i punti di debolezza e di forza, diventano necessari presupposti per



una progettazione consapevole e qualificata.

Inoltre, è stato realizzato lo studio della visibilità dell'impianto da punti ritenuti strategici.

Infine, sono parte integrante della presente relazione tutti gli elaborati grafici utili e indispensabili per una più esaustiva lettura del progetto e delle trasformazioni che questo provocherà.

1.2 STRUTTURA DELLA RELAZIONE

La Relazione paesaggistica avrà la seguente struttura:

- 1. Lettura del contesto paesaggistico e descrizione dello stato attuale;**
- 2. Descrizione sintetica dell'intervento e suo inserimento nel contesto;**
- 3. Effetti conseguenti alla realizzazione dell'opera e compensazioni/mitigazioni previste;**
- 4. Documentazione fotografica.**

2.0 ANALISI DELLO STATO DI FATTO

2.1 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E STATO DEI LUOGHI

Il sito individuato per la realizzazione dell'impianto eolico è ubicato in Campania nel Comune di Caggiano (SA).

La localizzazione e la strutturazione dell'impianto eolico è stata individuata attraverso un'analisi condotta sulla bontà del livello di ventosità e sulle caratteristiche antropiche e ambientali del territorio di Caggiano. Prioritario, già in fase di studio, è stato l'impegno per la massima attenzione al rispetto dei criteri di inserimento dell'impianto nel contesto paesaggistico, armonizzando l'installazione con la valorizzazione ambientale e sociale del territorio che lo ospiterà.

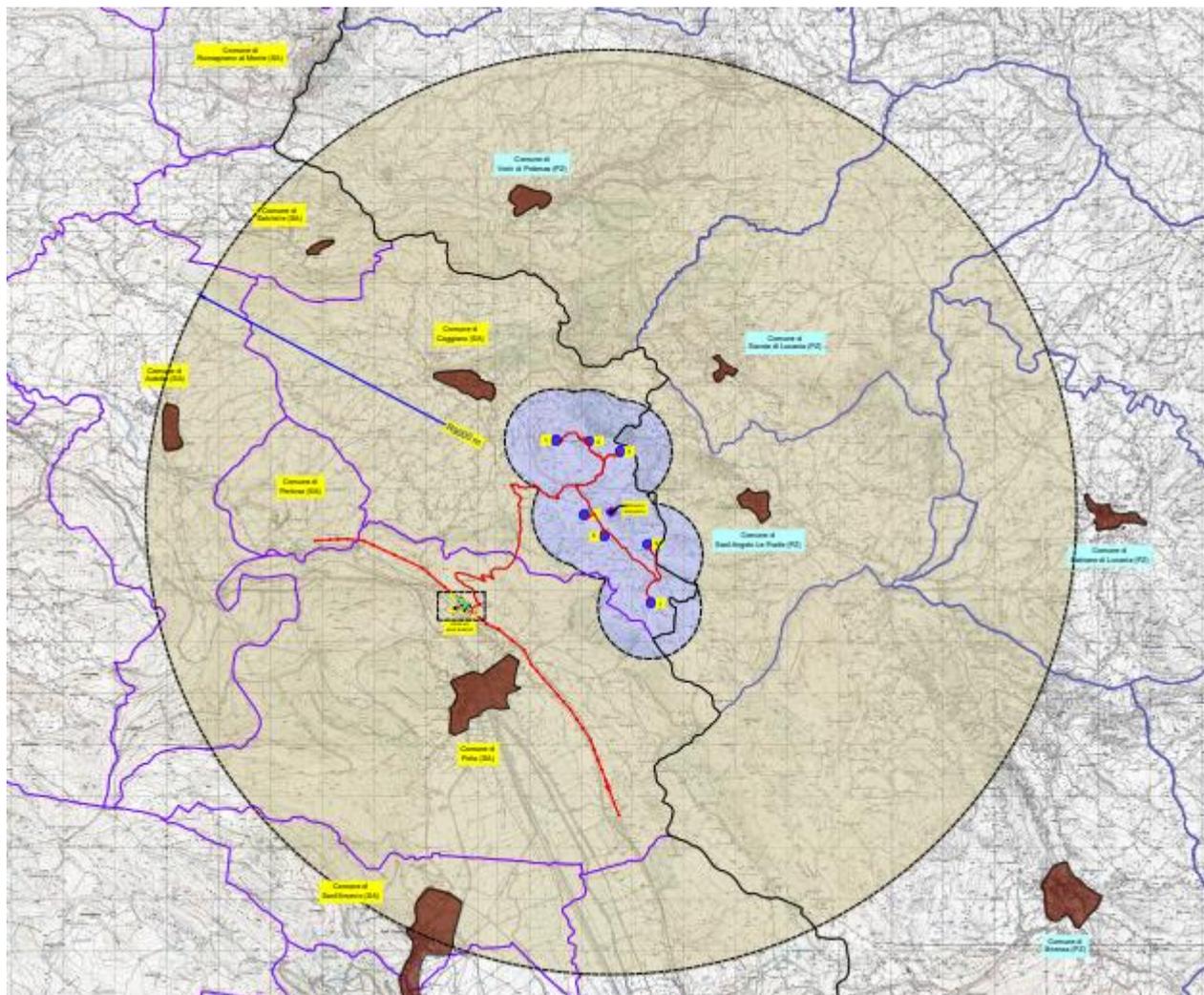
La zona del parco è caratterizzata da morfologie montane e pedemontane. In particolare il parco sarà collocato sui crinali e su morfologie a bassa pendenza e stabili con altimetria media di circa 1100 m s.l.m.



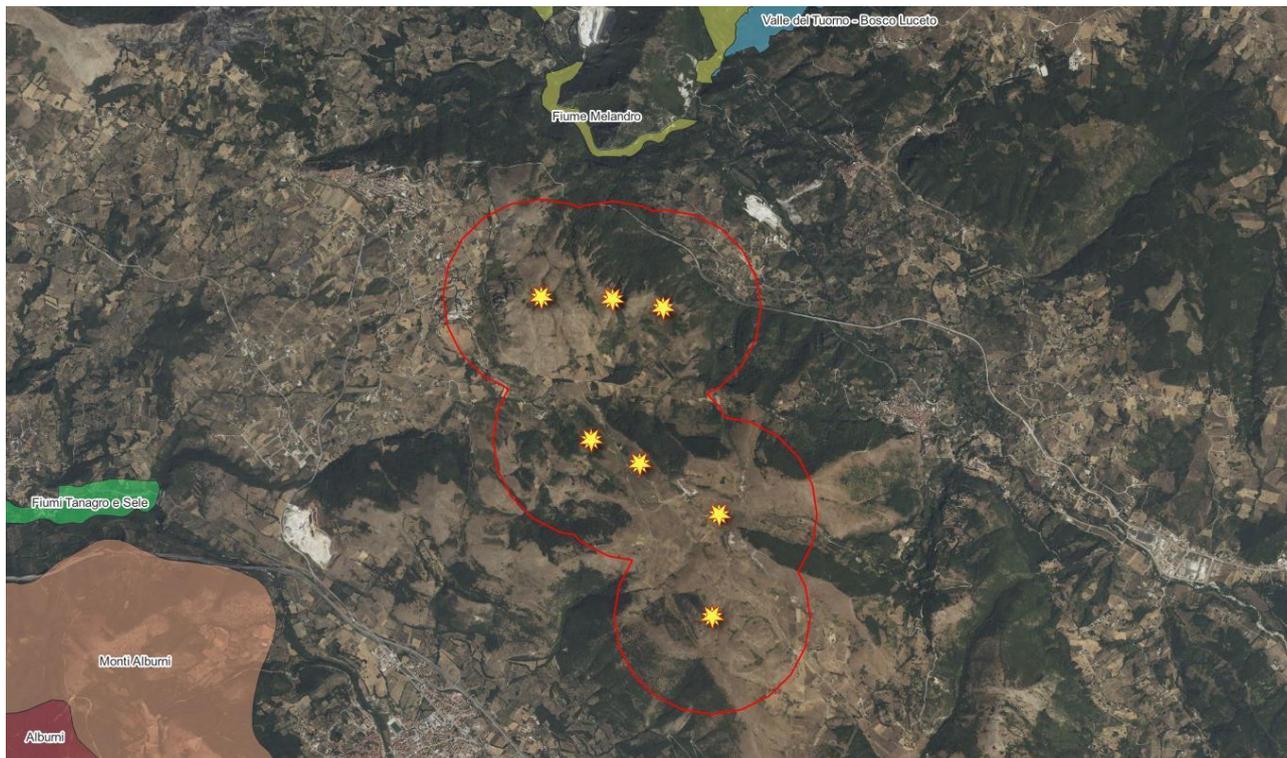
Ortofoto dell'impianto di progetto

La posizione delle torri del parco eolico che sarà realizzato è di seguito individuata:

ID TORRE	COMUNE	RIFERIMENTI CATASTALI		COORDINATE GEOGRAFICHE (GAUSS-BOAGA)		ALTEZZA al mozzo [m]	TIPO
		FOGLIO	PARTICELLA	EST	NORD		
1	CAGGIANO	23	54	2563477	4489746	120	SG 6.6 Siemens Gamesa
2	CAGGIANO	24	148-147	2564114	4489730	120	SG 6.6 Siemens Gamesa
3	CAGGIANO	25	53	2564708	4489534	120	SG 6.6 Siemens Gamesa
4	CAGGIANO	27	89	2564012	4488293	120	SG 6.6 Siemens Gamesa
5	CAGGIANO	26	136	2564405	4487890	120	SG 6.6 Siemens Gamesa
6	CAGGIANO	32	10	2565238	4487719	120	SG 6.6 Siemens Gamesa
7	CAGGIANO	33	143	2565307	4486580	120	SG 6.6 Siemens Gamesa



2.2 CARATTERISTICHE DEL CONTESTO PAESAGGISTICO



Area di studio (perimetro rosso) e Rete natura 2000

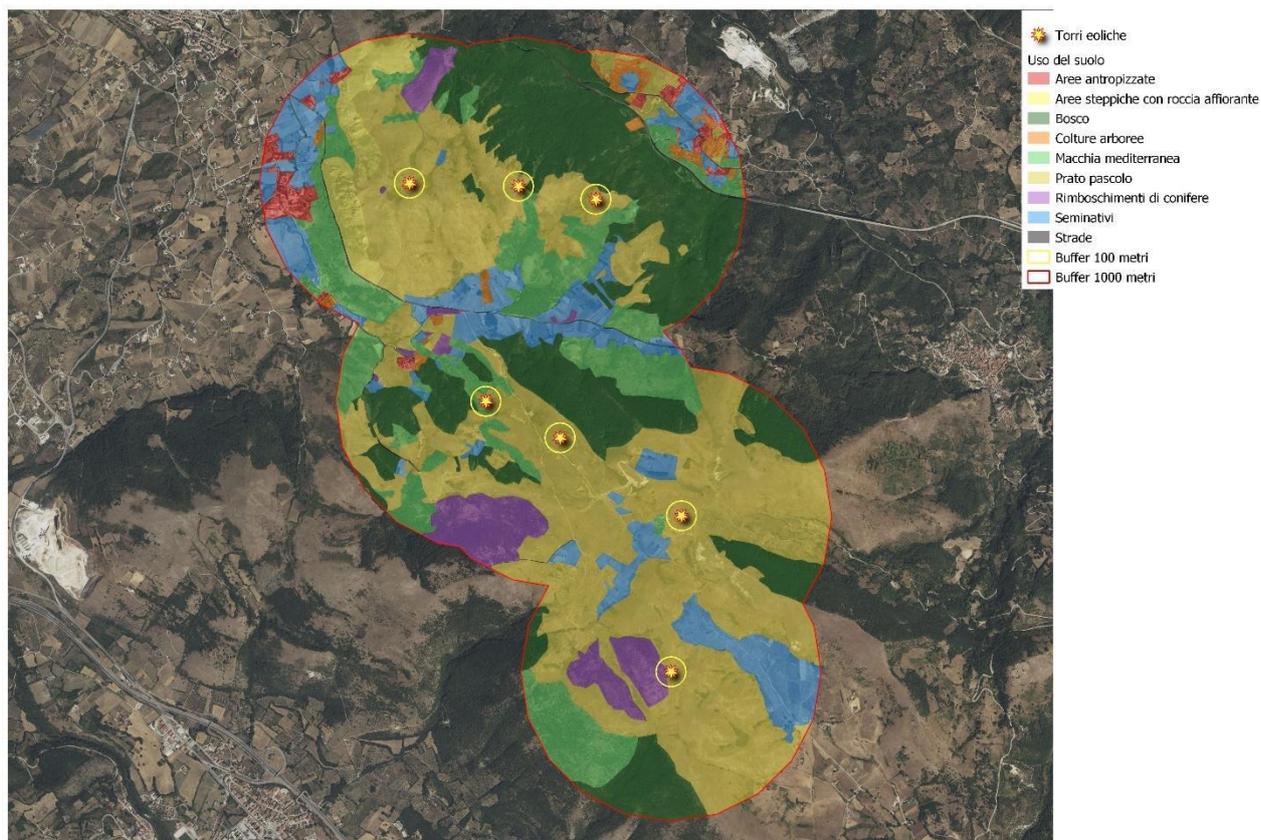
L'area di studio è collocata nei territori dei comuni di Caggiano (SA), Sant'Angelo Le Fratte (PZ) e Polla (SA) e si sviluppa alle pendici dell'Appennino lucano. Tutta l'area è caratterizzata da una topografia prevalentemente montana, con boschi e grandi distese di pascoli. Tuttavia, sono presenti forme del rilievo accidentate o dolcemente ondulate, intervallate, di tanto in tanto da versanti ripidi e scoscesi, specialmente in corrispondenza di strutture carsiche, modellate dagli agenti atmosferici. Nel fondovalle scorrono i fiumi Melandro a Nord e Tanagro ad Est.

L'orizzonte fitoclimatico è da collocarsi in un contesto mediterraneo, con i pascoli e i seminativi che svolgono il ruolo di habitat di ambienti steppici e le formazioni arbustive caratterizzate dallo sviluppo della macchia a prevalenza di *Spartium junceum*. I boschi risultano a prevalenza di *Quercus cerris*, con formazioni miste associate ad altre specie di latifoglie mediterranee. Più nel dettaglio, l'area di intervento è interessata prevalentemente da colture cerealicole e pascoli, marginalmente interessati da fenomeni di ricolonizzazione da parte delle cenosi arboreo-arbustive.

2.2.1 USO DEL SUOLO

Dall'analisi dell'uso del suolo dell'area di studio, si può evincere che sono stati cartografati 1.275 ettari di territorio e sono stati classificati con le seguenti categorie di uso del suolo:

Uso del suolo	Area in ha.
Aree antropizzate	17,9
Aree steppiche con roccia affiorante	35
Bosco	288,4
Culture arboree	14,1
Macchia mediterranea	170,8
Prato pascolo	542,5
Rimboschimenti di conifere	59,8
Seminativi	139,6
Strade	7,4



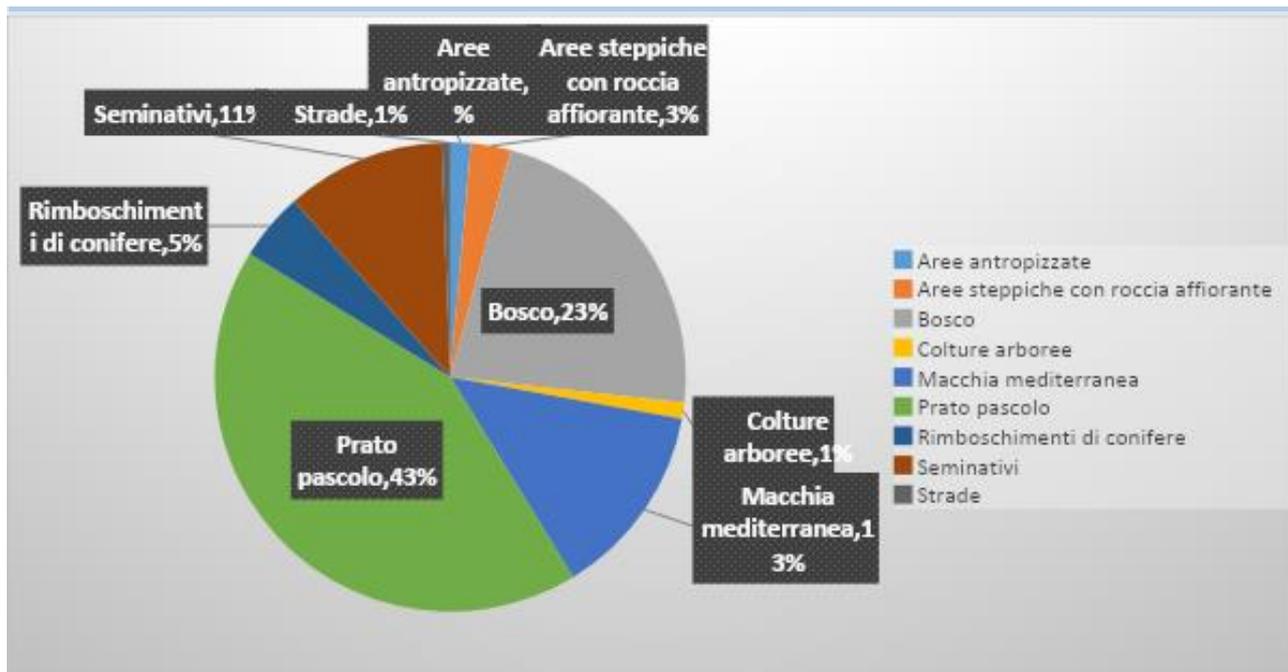
Carta dell'uso del suolo (vedì allegati)

Dall'analisi dell'uso del suolo dell'area di studio si evince che la categoria più diffusa è quella di "Prato pascolo" (42%) caratterizzata da fitocenosi sub-steppiche che potrebbero essere inquadrare nell'habitat di interesse comunitario 6220 "Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea". Ben rappresentata risulta la categoria "Bosco" con il 23 % del territorio cartografato, anch'essa possibilmente inquadrabile nell'habitat d'interesse comunitario 91M0 "Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere". Una piccola porzione è interessata da zone con presenza di pareti rocciose interessate da formazioni erbose rupicole potenzialmente inquadrabili nell'habitat di interesse comunitario 6110 "Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi".



Pareti rocciose con formazioni rupicole

Il resto del territorio è occupato da "Macchia mediterranea" (13%), "Seminativi" (11%), Rimboschimenti di conifere (5%) e superfici residuali interessate da aree antropizzate (1%) e strade (1%)



Alcune delle tipologie di uso del suolo rilevate tramite fotointerpretazione di ortofoto digitali, possono essere associate, in linea di massima, ad habitat di interesse comunitario già rilevati e dettagliatamente caratterizzati dal punto di vista fito-sociologico nei siti di interesse comunitario presi in considerazione per l'analisi bibliografica di riferimento.

Dall'analisi dei formulari standard dei Siti della Rete Natura 2000 presenti nelle vicinanze dell'area di studio, si può definire un elenco di habitat certamente presenti nei dintorni ed eventualmente rinvenibili nell'area di studio. Di seguito si riporta l'elenco degli habitat presenti nei quattro siti considerati per l'analisi bibliografica:

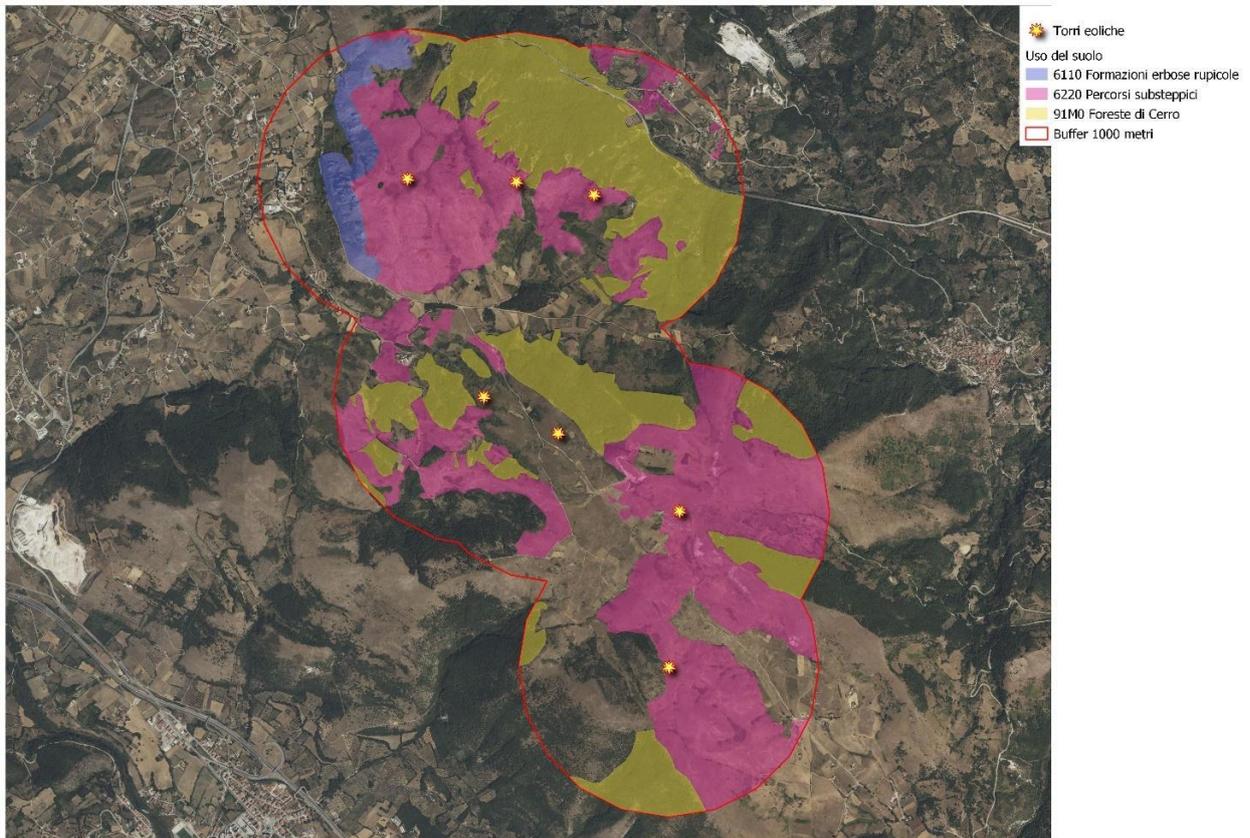
HABITATS			
COUNTRY_CODE	SITECODE	HABITAT	DESCRIPTION
IT	IT9210285	91E0	Alluvial forests with <i>Alnus glutinosa</i> and <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)
IT	IT9210285	91M0	Pannonian-Balkan turkey oak –sessile oak forests
IT	IT9210285	92A0	<i>Salix alba</i> and <i>Populus alba</i> galleries
IT	IT9210285	9180	Tilio-Acerion forests of slopes, screes and ravines
IT	IT9210285	91AA	Eastern white oak woods
IT	IT8050049	3250	Constantly flowing Mediterranean rivers with <i>Glaucium flavum</i>
IT	IT8050049	3270	Rivers with muddy banks with <i>Chenopodium rubri</i> p.p. and <i>Bidention</i> p.p. vegetation
IT	IT8050049	6220	Pseudo-steppe with grasses and annuals of the Thero-Brachypodietea
IT	IT9210266	3140	Hard oligo-mesotrophic waters with benthic vegetation of <i>Chara</i> spp.
IT	IT9210266	6430	Hydrophilous tall herb fringe communities of plains and of the montane to alpine levels
IT	IT9210266	8310	Caves not open to the public
IT	IT8050033	6210	Semi-natural dry grasslands and scrubland facies on calcareous substrates (Festuco-Brometalia) (* important orchid sites)
IT	IT8050033	7220	Petrifying springs with tufa formation (Cratoneurion)
IT	IT8050033	8210	Calcareous rocky slopes with chasmophytic vegetation
IT	IT8050033	9260	Castanea sativa woods
IT	IT8050033	9220	Apennine beech forests with <i>Abies alba</i> and beech forests with <i>Abies nebrodensis</i>
IT	IT8050033	5330	Thermo-Mediterranean and pre-desert scrub
IT	IT8050033	6110	Rupicolous calcareous or basophilic grasslands of the Alysso-Sedion albi
IT	IT8050033	9210	Apeninne beech forests with <i>Taxus</i> and <i>Ilex</i>
IT	IT8050033	9340	<i>Quercus ilex</i> and <i>Quercus rotundifolia</i> forests

Di seguito si riportano i dati relativi alla possibile definizione della distribuzione degli habitat di interesse comunitario rilevati nell'area di studio:

Habitat di interesse comunitario	Area in ha.
6110 Formazioni erbose rupicole	35
6220 Percorsi substeppici	446,8
91M0 Foreste di Cerro	288,4

Dall'analisi della tabella precedente si evince che le aree più estese (446,8 ha) sono quelle caratterizzate da fitocenosi sub-steppiche che potrebbero essere inquadrare nell'habitat di interesse comunitario 6220 "Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea". Ben rappresentata risulta la categoria "Bosco" con 288,4 ha., anch'essa possibilmente inquadrabile nell'habitat d'interesse comunitario 91M0 "Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere". Una piccola porzione è interessata da zone con presenza di pareti

rocciose interessate da formazioni erbose rupicole potenzialmente inquadrabili nell'habitat di interesse comunitario 6110 "Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi".



Possibili aree di reperimento di habitat di interesse comunitario nell'area di studio (vedi allegati)



Possibili aree di reperimento dell'habitat di interesse comunitario 6220

2.2.2 GEOMORFOLOGIA LOCALE

Lo studio geomorfologico è stato condotto in un'area maggiormente estesa rispetto a quella d'interesse, al fine di acquisire sia un quadro generale di assetto geomorfologico e morfoevolutivo, nel quale collocare le specifiche caratteristiche dell'area, sia e soprattutto di riconoscere la presenza di eventuali elementi morfologici connessi con fenomeni d'instabilità reale o potenziale in corrispondenza dell'opera in progetto.

In prima analisi si osserva un forte controllo della litologia sulla morfogenesi dell'area in cui affiorano i Calcari e calcari dolomitici, materiali poco erodibili ed intensamente tettonizzati che hanno dato vita a rilievi montuosi caratterizzati da versanti anche a forte pendenza sormontati da dolci creste che arrivano a raggiungere quota massima di 1165m s.l.m., sulle quali saranno ubicate le Torri Eoliche n.1-2-3-4-5-6.

Solo la Torre 7 è collocata in un'area intramontana caratterizzata da superfici depresse sub-pianeggianti e/o a debole pendenza, posizionata fra rilievi montani con acclività pronunciate.

Infine l'intero tracciato del cavidotto interrato sarà posizionato su strada esistente e/o da adeguare e/o da realizzare, attraversando rilievi montuosi con pendenze medio e alte, aree intramontane sub-

pianeggianti e fasce pedemontane con pendenze basse (dove sarà invece installata la Sottostazione Elettrica), passando dalla quota massima di 1165m a 495 m s.l.m.

Sulla base di quanto esposto si può affermare che le condizioni di stabilità complessive locali, appaiono generalmente soddisfacenti, infatti, non si riscontrano nell'area strettamente interessata alla progettazione di che trattasi, zone con particolari dissesti morfologici.

Pertanto, dal punto di vista geomorfologico sono stati ravvisati elementi di generale stabilità e che non lasciano prevedere evoluzioni negative degli equilibri esistenti e permettono di definire morfologicamente idonea l'area di progetto.

2.2.3 PIANO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO – PSAI

L'area studio, ricadente nel territorio di competenza **dell'Autorità di Bacino Distretto Appennino Meridionale ex AdB Regione Campania SUD e per il Bacino Interregionale Sele** (Rivisitazione del Piano stralcio dell'Assetto Idrogeologico del bacino del fiume Sele- **GIUGNO 2012 e aggiornamento 2013 e 2016**). Nello specifico tutte le Torri Eoliche (T. n.1-2-3-4-5-6-7) e la Sottostazione Elettrica da realizzare insistono in zone classificate come:

- **Pericolosità da Frana: P-utr1 e P-utr5;**
- **Rischio da Frana: R-utr1 e R-utr5;**
- **Pericolosità da alluvione: NULLA;**
- **Rischio idraulico: NULLO.**

Mentre l'intero Cavidotto Interrato ricade in:

- **Pericolosità da Frana: P-utr1, Pf2a, Pf2 e P-utr5;**
- **Rischio da Frana: R-utr1, Rf2a, Rf2 e R-utr5;**
- **Pericolosità da alluvione: NULLA;**
- **Rischio idraulico: NULLO.**

Le Norme di attuazione e misure di salvaguardia emanate in riferimento al Piano Stralcio, indicano che per la determinazione degli interventi consentiti in aree caratterizzate contemporaneamente da rischio e pericolo idrogeologico siano innanzitutto da confrontare i vincoli relativi a ciascuna

classe riscontrata, assumendo come vigenti quelli più limitativi, siano essi relativi al rischio o alla pericolosità.

Per i motivi fin qui considerati e dal **Testo Unico coordinato delle NTA dello PSAI (adottato ad agosto 2016)** in base agli:

- Art. 13 comma 5 e comma 7, Capo I Titolo III;
- Art.36 e 37 Capo IV Titolo IV;
- Art.18 Capo II Titolo III;
- Art.51 Capo I Titolo V e Allegato H;

si esprime valutazione positiva sulla compatibilità dell'intervento in progetto con l'assetto idrogeologico dell'area.

2.2.4 IDROGEOLOGIA

I terreni affioranti nell'area di studio, dal punto di vista idrogeologico, sono riferibili a due complessi, uno detritico colluvionale (superficiale) e uno di origine marina (roccia calcareo-dolomitica) così distinti:

- a. Depositi intramontani di copertura e detriti di falda costituiti da depositi limo e sabbie con clasti litici
- **Complesso detritico di copertura:** costituito da depositi sciolti e addensati a granulometria variabile dal limo alle sabbie con clasti litici aventi in quest'area uno spessore pari a circa 5 metri. Questi materiali presentano permeabilità per porosità variabile da bassa (per i limi) a elevata (per le sabbie con clasti) in relazione alla loro granulometria e stato di addensamento (coefficiente di permeabilità "K" variabile da 10^{-2} a 10^{-3} cm/sec). Tali cambiamenti di permeabilità, sia verticali che orizzontali, conferiscono caratteri di disomogeneità e anisotropia al complesso idrogeologico, influenzando sulla circolazione idrica sotterranea, per la quale è certamente ipotizzabile un deflusso preferenziale nei terreni a più alto grado di permeabilità relativa.



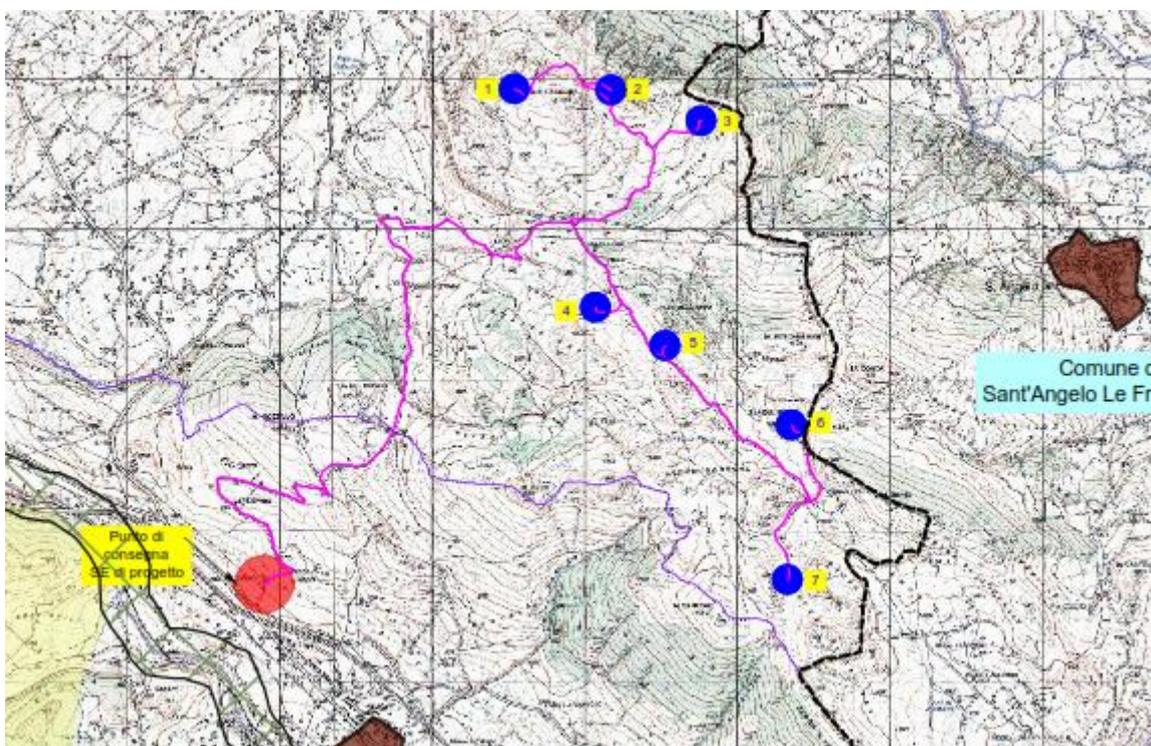
b. Alla base dei depositi detritici si rinviene il:

- Complesso calcareo-dolomitico: rappresentato dai terreni del substrato interessati da un reticolo di fessure che, associate alle discontinuità stratigrafiche, conferiscono una porosità secondaria. La permeabilità per fessurazione è variabile da media a scarsa, in relazione al grado di fratturazione. Quindi, l'infiltrazione delle acque meteoriche avviene attraverso le fessure e l'assetto stratigrafico-strutturale di questo complesso ne condiziona la direzione di deflusso delle falde così formatesi.

Dal rilevamento geologico realizzato, si è potuto evincere che le litologie presenti nell'area di sedime del fabbricato non presentano falde idriche superficiali.

2.2.5 AREE PROTETTE, RETE NATURA 2000 – ZPS, SIC, IBA E PARCHI

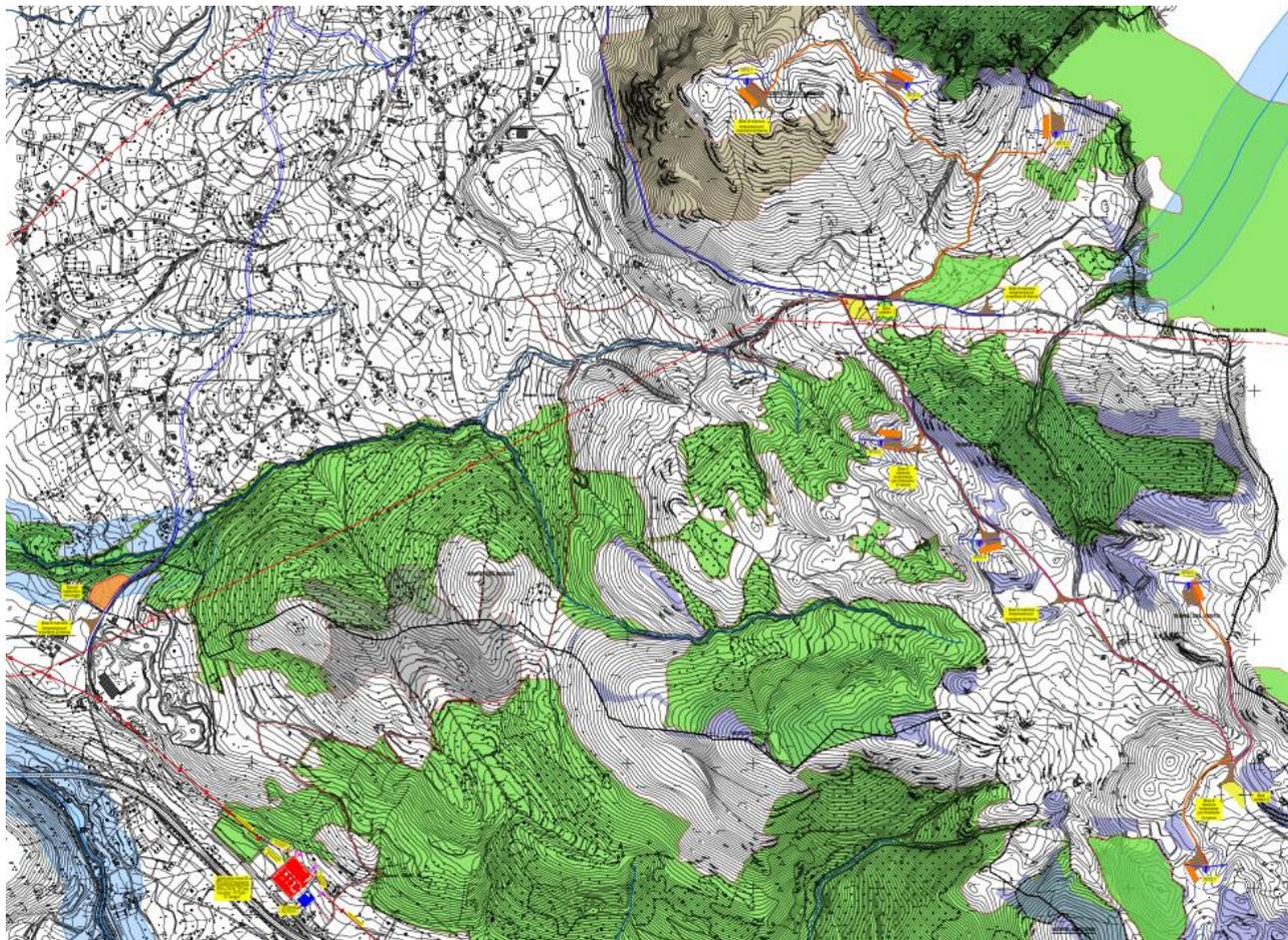
Dalla sovrapposizione del progetto con la carta delle aree protette, le opere non ricadono all'interno di aree IBA, SIC, ZPS, sotto tutela del patrimonio UNESCO e in parchi regionali o nazionali.



Sovrapposizione progetto con PTR - Aree Protette

2.2.6 AREE TUTELATE DAL D.LGS 42/2004

L'analisi dei beni tutelati dall'art. 142 del D.LGS 42/2004 ha evidenziato una lieve interferenza tra la fascia di rispetto del vallone del Bosco e un'area di trasbordo dei componenti delle turbine. Da precisare che quest'area avrà carattere provvisorio in quanto sarà rimossa con l'ultimazione dei lavori.



Carta dei vincoli su CTR

2.2.7 STORIA DI CAGGIANO

Nella Grotta dello Zachito sono stati trovati reperti preistorici in quanto il posto era considerato luogo favorevole soprattutto per la sua vicinanza al fiume Melandro.

Nell'VIII-VII secolo a.c., ci furono molto probabilmente contatti con i greci lungo la costa. Le vallate erano invece attraversate da nomadi che vivevano di pastorizia e di caccia. Sulle alture invece, si trovavano i villaggi.

Dopo le guerre sannitiche, il territorio conobbe la dominazione romana e poi quella barbarica. Fu la volta dunque di Visigoti, Vandali. I Longobardi poi costruirono le prime fortificazioni. E i bizantini vi costruirono le chiese di rito greco.

Nell'XI secolo arrivarono i Normanni che potenziarono le fortificazioni e eressero il castello, attorno al quale nacque un borgo, primo nucleo del centro abitato.

Imponente è quindi il **Castello**, edificato tra il X e l'XI secolo da Guglielmo di Caggiano, membro della famiglia di Roberto il Guiscardo. Il suo scopo iniziale era di difesa, soprattutto dai saraceni, e di controllo delle vie che portavano alla Calabria o alla Puglia. Presentava due torri, due fortini, un corpo centrale e un torrione. Al suo interno, c'erano la sala della prigionia e quelle della tortura, ma anche le catapulte per poter lanciare massi di pietra dall'alto dei bastioni.

Il castello è stato ristrutturato e attualmente, è sede di una **mostra intitolata "I templari guardano Caggiano"** che riguarda appunto le tracce da essi lasciate. I Cavalieri Templari, infatti, venivano ospitati proprio a Caggiano prima di raggiungere la Terra Santa. Dal nord scendevano verso Brindisi e altri porti meridionali per poter salpare verso la Terra Santa e a Caggiano si rifornivano e si riposavano prima del viaggio.

2.2.8 SINTESI STORICO ARCHEOLOGICA

Le più antiche testimonianze archeologiche nel comparto territoriale analizzato si riferiscono al Paleolitico Medio, con i rinvenimenti nella **Grotta di Pertosa (3)**, a nord-ovest del territorio di Caggiano. Il panorama delle attestazioni si amplia con le fasi del Neolitico Medio e Finale: i rinvenimenti ceramici, ascrivibili all'aspetto culturale Serra D'Alto - Diana, si concentrano all'ingresso della vallata, presso la grotta di **Polla (4)** e **Pertosa (3)** e il **riparo dello Zachito (1)**, presso **Caggiano** in prossimità del fiume Menandro. L'importanza di tale sito consta nella sua posizione di confine che avrebbe fatto da punto di passaggio tra Campania e Lucania. Diversamente dalle grotte del Vallo di Diano, che durante l'età del Bronzo erano frequentate, per lo più a scopo rituale, questo sito, verosimilmente, è stato usato stagionalmente da pastori transumanti. La documentazione archeologica, con il ritrovamento di diversi e numerosi tipi di fauna, accanto alla scarsità di vasellame di uso quotidiano, escluderebbe la frequentazione della cavità a scopo abitativo (REGALIA 1903; PATRONI 1899; PATRONI 1903; MINELLI – GUGLIELMI 2020). Durante il Bronzo recente il sito fu

progressivamente abbandonato, probabilmente per un mutamento dell'economia dalla pastorizia all'agricoltura stanziale, e in epoca storica, come altre cavità, ha visto un uso sporadico come luogo di sepoltura (IV secolo a.C.) (REGALIA 1903; PATRONI 1899; PATRONI 1903; MINELLI – GUGLIELMI 2020).

Anche le fasi iniziali dell'Eneolitico sono documentate nei contesti di grotta nel settore settentrionale del Vallo di Diano (grotta di Polla, riparo dello Zachito, ad eccezione di Pertosa) dal rinvenimento di frammenti ceramici riferibili all'aspetto culturale di Piano di Conte. Nel repertorio ceramico prevalgono vasi d'impasto di grandi dimensioni, il cui tratto caratteristico è la decorazione plastica a cordoni lisci o a tacche e ollette con superficie levigata e decorazione incisa. Le fasi finali dell'Eneolitico, infine, sono conosciute dai siti in grotta (Polla, Vallicelli, cd. del Pino a Sassano), come documentano i vasi d'impasto decorati con cordoni plastici variamente disposti, che connettono i siti della valle del Tanagro con l'aspetto culturale di Laterza, diffuso in Puglia e in Calabria (PIPERNO 2001).

A partire dall'età del Bronzo, l'organizzazione territoriale degli insediamenti evidenzia le direttrici delle transumanze e dei traffici, lungo i percorsi di crinale dal Tirreno allo Ionio. Allo stato attuale, le fasi iniziali dell'età del Bronzo sono attestate nella **grotta di Polla** e presso il **riparo dello Zachito**. Più intense si registrano le attestazioni nelle fasi successive del Bronzo Medio (XVII-XV secolo a.C.) sia in grotta (riparo dello Zachito, grotta di Polla, Pertosa, cd. del Pino a Sassano) che in siti all'aperto, come ha evidenziato la ricerca archeologica sulle vicine alture collinari del territorio di Sant'Arzenio, lungo il versante occidentale della valle del Tanagro, e ad Atena Lucana, in località Serramezzana, lungo il versante orientale, dove tracce consistenti di un insediamento, provano l'importanza strategica del controllo del valico verso la Val d'Agri. Il materiale ceramico rinvenuto a seguito di ricognizioni ha individuato in località **Pastine (2)** di Caggiano, a poca distanza da Atena Lucana, un certo numero di frammenti decorati purtroppo di minime dimensioni, che hanno ampliato la conoscenza dei siti in cui è documentata la *facies* di Cetina in Campania (ARCURI, LIVADIE, MAIO, ESPOSITO, NAPOLI, SCALA, SORIANO 2016)

Di eccezionale interesse per la comprensione dei rapporti e dei traffici commerciali dei gruppi insediati, nel comparto territoriale più ampio ma limitrofo a quello oggetto di studio, sono i frammenti di vasi di argilla depurata con decorazione a motivi geometrici dipinti di tradizione egea,

rivenuti nella grotta del Pino a Sassano (Mesoelladico) e nella **grotta di Polla** (Tardo Elladico III C) (D'AGOSTINO 1981).

La ricerca archeologica, fino ad oggi, registra la frequentazione nelle fasi finali del Bronzo (XIII – XI secolo a.C.) dei soli siti posti all'ingresso settentrionale del Vallo di Diano: lo documenta il ricco deposito offerto nella grotta di **Pertosa**, databile tra il Bronzo Finale e la prima età del Ferro, e allo stesso orizzonte cronologico è possibile collegare, il **cd. ripostiglio di Caggiano**, composto da oggetti di bronzo, databili tra il X-IX secolo a.C., rinvenuti sporadicamente e da riferire verosimilmente a contesti funerari (ROMITO 2006, pp. 191-192).

In generale, le fasi finali del Bronzo sono messe in relazione con un nuovo assetto territoriale, forse dovuto ad un incremento delle attività agricole stanziali a scapito di quelle pastorali, fenomeni che preludono alla costituzione della grande comunità dell'età del Ferro come quella che si insedierà nel vicino territorio di Sala Consilina.

In *età storica*, tra i secoli VIII-V/IV secolo, i dati a nostra disposizione per il territorio di Caggiano e quello confinante di Polla, non sono sufficienti a delineare un quadro completo, ma a questa fase possono ascrivere i rinvenimenti fortuiti pertinenti molto probabilmente a contesti funerari, di cui non è possibile definire la localizzazione, consistenti in materiale ceramico con la tipica decorazione sub-geometrica enotria, ampiamente conosciuta a Sala Consilina.

Nella sua pubblicazione, lo storico locale G. Lamattina cita le località *Bre'dei Guai* e *Cimitero* e *Veteranuso*, una stretta e lunga valle, come aree di rinvenimento di materiale antico non meglio specificato (*la zona in oggetto è chiamata volgarmente Tempa dei Tiesti per i non pochi mattoni di ogni foggia e forma che vengono alla luce, durante la coltivazione dei campi, insieme alle anticaglie.* Cfr. G. LAMATTINA 1975, p. 293).

Tra gli ultimi decenni del IV secolo a.C. e i primi del III secolo a.C. importanti cambiamenti si verificano nell'organizzazione territoriale e negli assetti sociali ed economici di questo ambito territoriale come della Lucania, con l'affacciarsi della potenza di Roma nell'Italia meridionale.

Un segnale certo del progressivo processo di assimilazione romana dei centri italici di tale contesto è la menzione nel *Liber Colonialium* delle *praefecturae* di *Volcei*, *Atinas et Consilinae* e *Tegenensis*, nel vicino Vallo di Diano. A ciò farà seguito, l'intervento di centuriazione graccana, per cui le terre diventarono *ager publicus populi romani*, e l'importante costruzione della via consolare *Regio-*

Capuam, databile nel II secolo a.C, la via *Popilia*, il cui percorso è riportato dalla *Tabula Peuntingeriana*.

Un segno tangibile che la divisione agraria graccana, con forme probabilmente centuriate, ha interessato la valle del Tanagro è fornito da alcuni termini ritrovati nell'area: in località Mattina, nel vicino comune di Auletta e in località Borgo S. Pietro, presso Polla, oltre a quello in contrada Pendiello nel territorio di Sala Consilina e quello più noto ad Atena Lucana, con la menzione della commissione dei *tresviri agris dandis adsignandis* e le relative indicazioni arcaiche (BRACCO 1981).

In età romana, il territorio di Caggiano ricadeva nell'*ager Volceianus*: infatti, l'assenza di unità amministrative intermedie tra *Potentia* e *Volcei* e il contributo delle testimonianze epigrafiche consentono di determinare l'estensione dell'*ager* ai territori di Vietri di Potenza, Sicignano, Auletta, Romagnano, Ricigliano, **Caggiano** e **Polla**. Inoltre, l'analisi toponomastica consente di determinare per questi territori e per quello di Caggiano formazioni prediali o di origine antropomica latina. Di natura antropomica, probabilmente è l'origine stessa del toponimo Caggiano, dal personale latino *Cavius*, con il suffisso prediale – *anus* e l'esito *vj>g*.

La suddivisione agraria dell'*ager publicus* interessò il settore di mezzacosta posto ai piedi di Serra S. Giacomo ad est del centro abitato, dove non mancano testimonianze archeologiche e tracce di sopravvivenza della griglia centuriate (BUSINO – LONARDO 2021).

La porzione di territorio confinante con l'*ager* di *Atina* includeva, inoltre, il *Forum Annii o Popilii*, sede di *nundinae* sulla *Rhegium-Capua*, ubicato sulla base di recenti indagini archeologiche in località **Fabbricata (13)** nel territorio comunale di **Polla (LAGI 2019)**.

Per le fasi successive, sul piano storico si delinea un quadro che vede per questi territori un fallimento del modello delle assegnazioni graccane (GIARDINA 1981), indicando un veloce processo di riaggregazione delle proprietà assegnate con la centuriazione graccana in vaste proprietà fondiaria. Tale processo è reso particolarmente evidente dalla documentazione archeologica nel territorio di *Volcei* che già in età augustea vede appartenere a diversi rami della sola famiglia degli *Instei* gran parte del territorio degli attuali comuni di Auletta, **Caggiano** e **Polla**.

In località **Calabri – Santo Stasio (6)** nel territorio di Caggiano, si colloca il monumento funerario dedicato da *Gresia Tertia* al marito *Quinto Insteio Cimbro*, databile tra l'età cesariana e quella

augustea, collegato ad una villa di cui si è individuato il basamento in opera poligonale (7) (JOHANNOWKI 1986).

Ad età imperiale si data il monumento funerario di *Caius Utianus Rufus Latinianus*, oggi in parte visibile nel territorio di **Polla** in località **Tempio (5)**, ricadente nell'ager *Volceianus*. Esso era costituito da un basamento quadrato con tre gradini alla base e tre alla sommità, sormontato da un tamburo cilindrico, in cui è inserita una grande lastra iscritta. Il testo dell'iscrizione documenta la dedica del monumento a *C. Utianus Rufus Latinianus, quattuorvir iure dicundo* per la seconda volta a *Volcei* ed *Atina*, da parte della moglie *Insteia Polla*.

Per i secoli successivi, l'analisi preliminare del materiale ceramico individuato durante un progetto di ricognizione condotto dall'Università della Campania '*Luigi Vanvitelli*' -DiLBec (Dipartimento di Lettere e Beni Culturali) documenta una vitalità di questo comparto territoriale, in particolare del territorio di Caggiano, ed, inoltre, l'esistenza di una rete insediativa connessa ad viabilità minore attiva almeno fino al V-VI secolo.

Fino a questa fase, come per altri contesti campani, si assiste a rilevanti mutamenti nell'organizzazione e nell'antropizzazione del territorio e ad un abbandono delle aree vallive e prossime alla viabilità con la formazione di nuovi nuclei demici in siti ubicati principalmente sulla sommità di alture dominanti il fondovalle e il quadro viario.

All'Altomedioevo può essere presumibilmente inquadrata l'origine dell'insediamento di Caggiano (*Le prime notizie relative all'esistenza del borgo risalgono alla fine dell'XI secolo e precisamente nel 1092 quando il normanno Roberto, figlio di Guglielmo, signore di Caggiano dona al monastero di Santa Maria di Pertosa un apprezzamento di terreno di sua proprietà. BUSINO – LONARDO 2021*). E' da precisare che il recupero dell'altura, su cui è strutturato il centro storico, sarebbe riconducibile ad età preromana sulla base di rinvenimenti del secolo scorso e dall'analisi geoarcheologica condotta sui campioni estratti da carotaggi eseguiti nei centro storico.

Le strutture dell'abitato furono realizzate sfruttando il banco geologico affiorante costituito da calcari grigi e da arenaria litoide come nel caso di **S. Veneranda (8)** di origine altomedievale e il **Castello (9)** che subì in epoca normanna un riallestimento degli impianti difensivi.

A una struttura sorta in rapporto alla trama viaria di età postclassica fa riferimento in località Sant'Agata, probabilmente una *mansio* legata al passaggio di un asse viario diretto verso il settore settentrionale del territorio caggianese e verso la Lucania (*Nel XII secolo i Templari vi eressero una*

mansio in contrada "Sant'Agata", mentre l'ordine degli Ospitalieri (il futuro Ordine di Malta) gestiva l'ospedale dedicato a San Giovanni. Con la soppressione dei Templari nel 1312 anche la mansio di Caggiano fu ceduta agli Ospitalieri)

Le recenti indagini eseguite in questo territorio hanno documentato una ripresa degli spazi di fondovalle e dei settori pianeggianti come testimoniano le numerose aree di frammenti fittili che identificano piccoli insediamenti rurali connessi evidentemente allo sfruttamento agricolo di aree abbandonate fra la tarda antichità e l'alto medioevo. Queste aree risultano ubicate nelle vicinanze di corsi d'acqua e registrano un recupero delle aree incolte alla messa a coltura di aree boschive, fenomeno che aumentò a partire dalla fine del medioevo.

2.2.9 VIABILITÀ ANTICA

Il territorio in esame si contraddistingue in età antica per la densa rete di diverticoli stradali legati all'importante asse viario che da Capua giungeva a Reggio attraversando la valle del Tanagro. Il percorso della via consolare, perpetuato da lunghi tratti dal tracciato attuale della SS 19, interessa il settore sud-orientale del territorio di Caggiano e il particolare le località Massavetere e La Mattina, che nel corso dell'ultimo secolo e delle ricerche recenti hanno restituito numerosi siti archeologici (11) (CANTARELLI 1980; CAPANO 2015).

Fondamentale per la comprensione di questo asse stradale dell'antichità nel comparto territoriale analizzato è l'epigrafe che documenta la costruzione della via consolare *Rhegium -Capua*, databile nel II secolo a.C., conosciuta come *Lapis Pollae* e rinvenuta in località San Pietro nel territorio di Polla (10).

Il nome del magistrato è andato perduto, ma sarebbe da identificare tra le varie ipotesi in P. Popilio Lenate, console del 132 a.C., da cui deriverebbe la denominazione del *Forum Popilii*, indicato sulla *Tabula Peutingeriana* o in Tito Annio Lusco, console del 153 a.C., da cui deriverebbe l'indicazione di *Forum Anni*, riportata da Sallustio (MOMMSEN 1983; BRACCO 1977; BRACCO 1985. Sallustio, *Historia III, fr. Maurenbrecher*. Sallustio cita il *Forum Anni*, attraversato da Spartaco al cui seguito si unirono considerevoli masse di schiavi).

Il testo dell'iscrizione può essere diviso in diverse parti:

1. la prima presenta un'iscrizione relativa ad opera pubblica con la costruzione della via, l'edificazione dei suoi ponti e l'apposizione dei *miliarii* e *tabellarii* lungo il percorso;

2. la seconda informa sulle distanze che separano il punto in cui era collocata dalle città di *Nuceria* e Capua verso nord, *Muranum*, Cosenza, Vibo Valentia, lo Stretto (con le *mansiones "Ad Statuam Ad Fretum"*) e Reggio verso sud. Infine, viene indicata la distanza totale da Capua a Reggio;
3. con la terza si riconosce il merito, da governatore della Sicilia, della riconsegna di 917 schiavi sfuggiti ai legittimi proprietari e della prima distribuzione, agli agricoltori, di quote di agro demaniale sottratto ai pastori;
4. la quarta ed ultima, notifica la fondazione e ad opera dello stesso magistrato, di un foro e di edifici pubblici.

Riguardo alla datazione dell'epigrafe, la riconsegna degli schiavi potrebbe collegarsi alla prima rivolta servile siciliana del 135-132 a.C., mentre le concessioni demaniali agli agricoltori potrebbero riferirsi alle distribuzioni di quote di *ager publicus*, di cui si ha notizia, avvenute a seguito della riforma agraria di Tiberio Gracco.

Su vari elementi si basa l'ipotesi del Mommsen, la più attendibile, che individua il magistrato in Publio Popilio Lenate, console del 132 a.C, che avrebbe fondato quel Forum Popilii, segnato sulla Tabula Peutingeriana, che venne anche esiliato per indebita condanna ad alcuni cittadini populares (MOMMSEN 1883).

Nel territorio dell'ager volceianus sono stati individuati lunghi tratti del percorso stradale, sia conservati in percorsi secondari tuttora esistenti, sia riportati alla luce nel corso di scavi preventivi di tutela fra le Nares lucanae (il passo dello Scorzo a Sicignano degli Alburni) e Polla. Lungo questo comparto territoriale, l'antico Forum Anniovero il Forum Popili della Tabula Peutingeriana e ancora Forum Populi di Guidone e dell'Anonimo Ravennate (*Tab. Peut. VI, 5 e VII; Itin. Anton. Aug., 109 – 110; AN. RAV. , 4, 34; GUIDO, 43.*), probabilmente ancora compreso nell'ager di Volcei, transitava la Rhegium- Capua che, superato il Vallone del Cangito nel territorio di Caggiano, si temperava digradando nella piana del Vallo di Diano

Lungo il percorso della via consolare che ricalca in buona parte il percorso della SS19, nel territorio comunale di Polla si è potuto individuare nelle località Fabbricata e Masseria Pansa (13), il sito del forum citato dall'iscrizione. La presenza di assi stradali che si incrociano e lo studio della cartografia ha favorito l'individuazione della forma dell'insediamento quale quadrilatero irregolare con gli angoli arrotondati, segnati dai percorsi stradali in parte ancora esistenti (CAMPANELLI 2014; LAGI 2019).

Nel casale di San Pietro di Polla, poco più a sud della chiesa moderna, una campagna di scavo preventivo condotta tra il marzo e il maggio del 2012 dalla Soprintendenza ha portato alla luce un complesso pluristratificato, riferito a un edificio di culto cristiano sorto obliterando i resti d'un precedente impianto di età romana. In un ambiente semicircolare, adoperato come sepolcreto nella fase basso-medioevale, si rinvennero, entro un crollo di parte dell'interno della struttura muraria principale, ventidue pezzi in calcare locale pertinenti a una grossa colonna miliare. La datazione del miliario, il secondo con la menzione dei tetrarchi rinvenuto in questo tratto della Capua-Regium, è compresa tra il Marzo del 293 e l'Aprile del 305 (SOLDOVIERI 2017) e sebbene rinvenuta fuori contesto, è altamente probabile che l'epigrafe ne sia stata in origine pertinente (12).

Nel territorio caggianese, inoltre, come hanno confermato le indagini sistematiche svolte nel territorio, l'attuale viabilità minore che attraversa le dorsali dei rilievi collinari del territorio caggianese ricalca percorsi viari antichi a servizio di complessi rurali di piccole e medie dimensioni e di strutture residenziali, localizzati principalmente nella fascia a monte della Rhegium - Capua. L'analisi preliminare, infatti, svolta Università della Campania 'Luigi Vanvitelli' -DiLBec (Dipartimento di Lettere e Beni Culturali), sembra documentare una vitalità di questa rete della viabilità minore fino al V-VI secolo (BUSINO-LONARDO 2021)

2.2.10 VALUTAZIONE POTENZIALE E RISCHIO ARCHEOLOGICO

Alla luce dei risultati sopra esposti relativi al censimento dei siti noti nel territorio e all'analisi delle indagini archeologiche sulle aerofotografie, si presenta di seguito una valutazione, articolata per gradi, del rischio di impatto delle opere in progetto sul patrimonio archeologico del territorio in oggetto.

La valutazione è stata strutturata nei gradi di rischio riportate nella Circolare n. 1 anno 2016 DG-AR in base alla possibilità che le opere, così come progettate, possano andare a intercettare, tangere, essere vicine (o non interessare affatto) ad aree in cui nel corso di questa indagine è stata riscontrata la presenza di evidenze archeologiche. La strutturazione di vari gradi di rischio archeologico tiene anche in conto le dimensioni dell'impatto delle opere in progetto sul patrimonio archeologico e la tipologia ed affidabilità dell'evidenza archeologica.



La valutazione di questo grado di possibilità, essendo stata formulata sulla base di ricerche di remote sensing e sull'edito archeologico, deve tenere conto di due fattori che possono influire sui risultati. Innanzitutto il posizionamento esatto delle opere in progetto sul campo con la conseguente riduzione del margine di errore causato dalle sovrapposizioni fra le planimetrie di progetto e la cartografia di base. In secondo luogo l'impossibilità in alcuni casi, in mancanza di altri approfondimenti archeologici, di determinare l'esatta tipologia e consistenza di alcuni degli insediamenti individuati.

Dal punto di vista della resa grafica, nelle tavole allegare relative alla valutazione del rischio, per facilità di lettura, è stata utilizzata una scala di colori relativi ai vari gradi di rischio che vanno dal rosso per il rischio alto al verde per quello basso.

L'analisi delle criticità evidenziate dal presente studio ha permesso di delineare un quadro abbastanza chiaro della situazione all'interno delle aree interessate dal progetto.

I risultati del presente lavoro sembrano suggerire una valutazione di potenziale archeologico MEDIO-ALTO per questa parte del territorio campano ma con un rischio per le opere da realizzare che può essere valutato come BASSO/INDERMINABILE per quasi tutto il cavidotto, tranne un piccolo tratto che dovrebbe ricalcare il tracciato di un asse viario medievale (cfr MOSI n. 47), e per gli aerogeneratori. Infatti, né l'indagine bibliografica, né le attività di ricognizione hanno evidenziato manifesti indicatori archeologici.

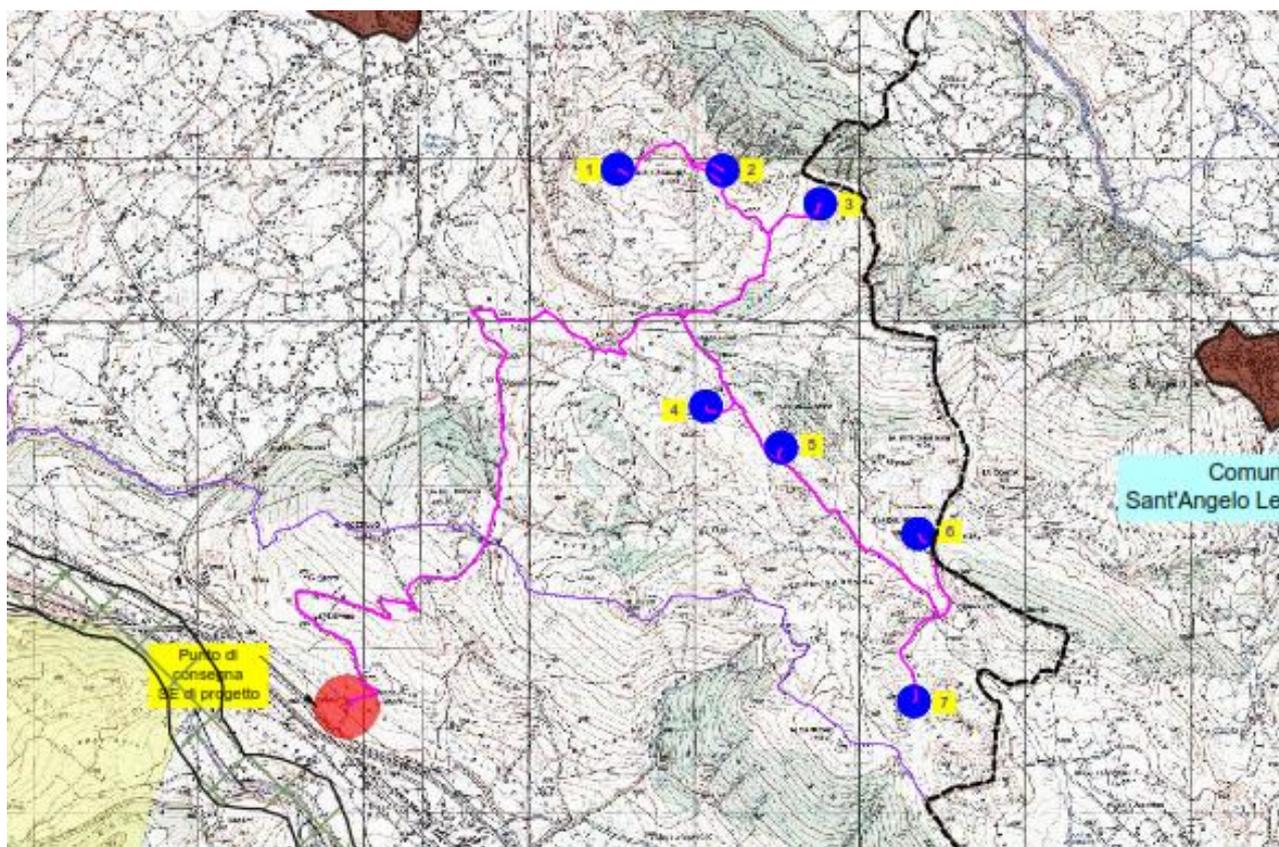
Per quanto riguarda la realizzazione della sottostazione e delle opere accessorie, il rischio può essere valutato come MEDIO, vista la vicinanza dell'opera da realizzare all'ipotetico tracciato della strada consolare Capua-Rhegium (MOSI n. 11).

2.3 RAPPORTO CON I PIANI, I PROGRAMMI E LE AREE DI TUTELA PAESAGGISTICA

2.3.1 PIANO TERRITORIALE REGIONALE– PTR

In fase di definizione del Layout e di ubicazione dell'impianto sono stati eseguiti una serie di studi tra cui la compatibilità con IL PTR Campania che inerisce Caggiano all'interno del Sistema territoriale di sviluppo B2 "Antica Volcei". Da questi studi e dalla sovrapposizione delle opere con la carta della rete ecologica si evidenzia l'interferenza del cavidotto interrato con un corridoio ecologico trasversale. La natura stessa dell'opera crea un impatto assolutamente trascurabile.





Sovrapposizione progetto con PTR - Aree Protette



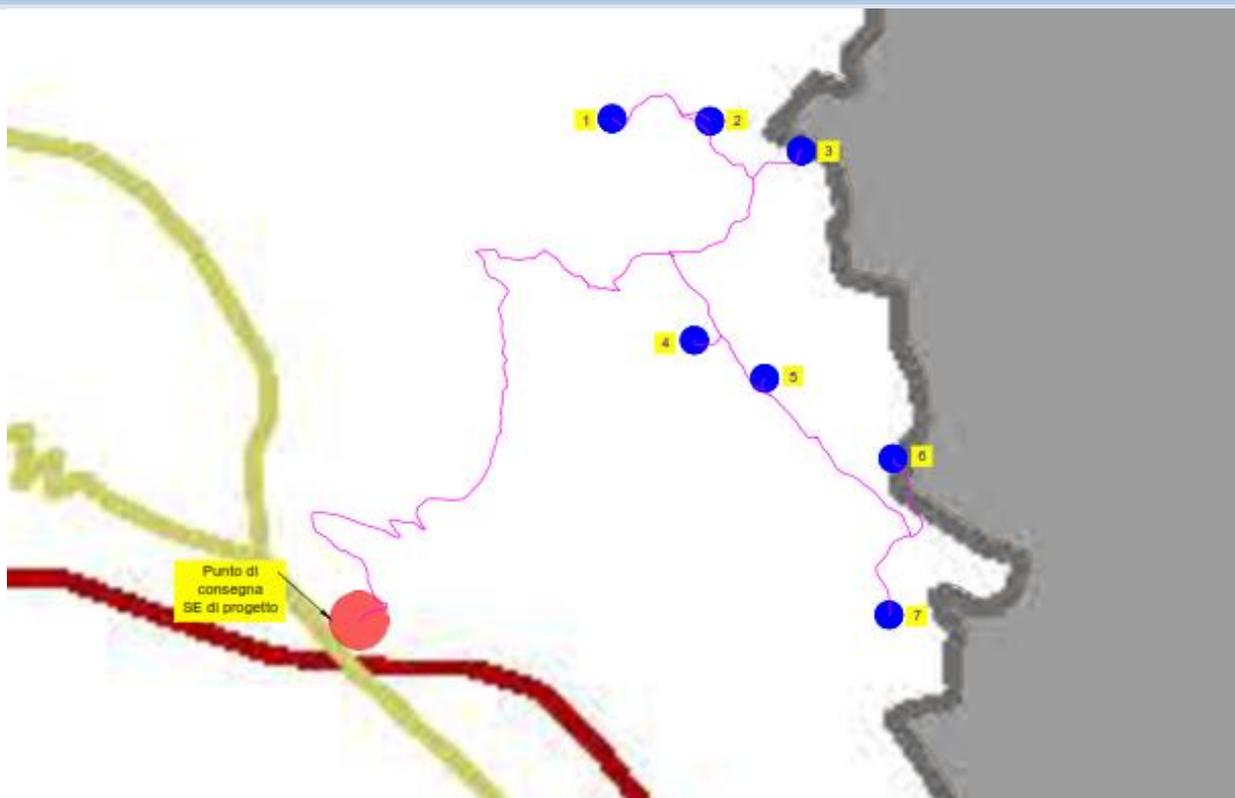
Sovrapposizione progetto con PTR - Rete ecologica



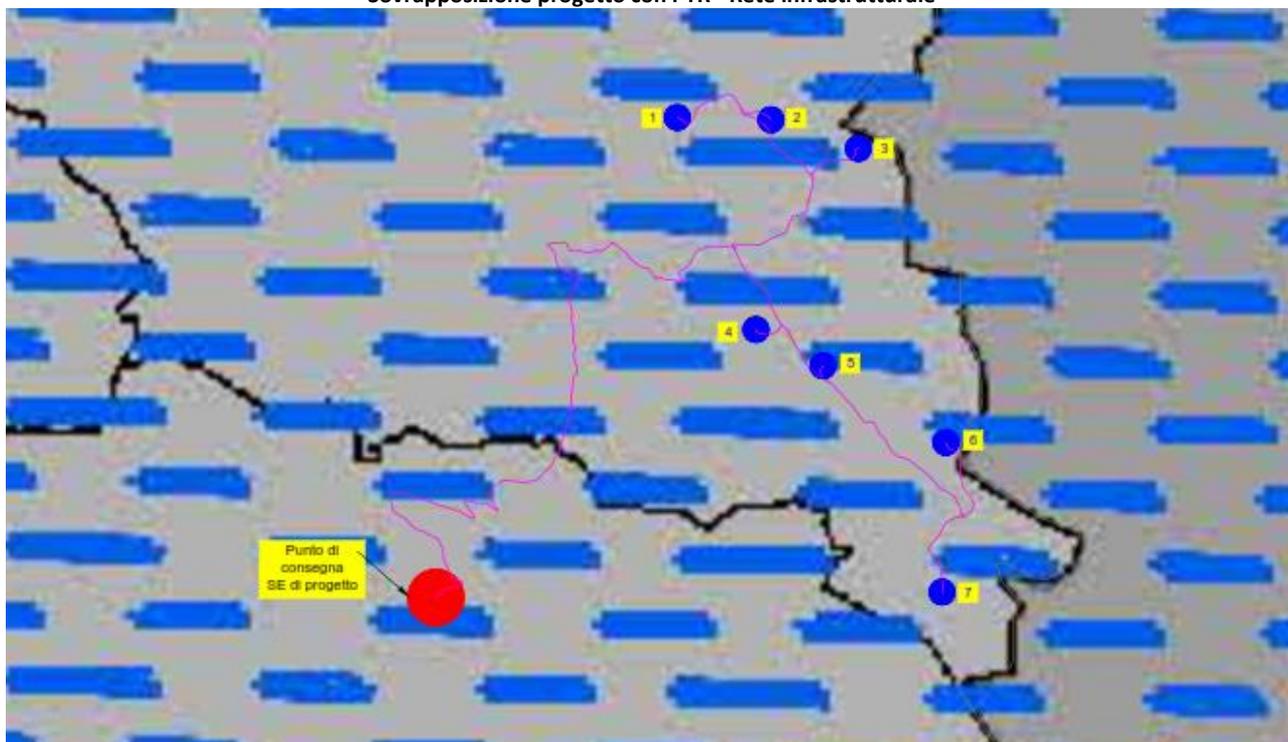
Consulenza, Progettazione e Sviluppo Impianti ad Energia Rinnovabile

Sede Legale: Via del Vecchio Politecnico, 9 - 20121 MILANO (MI) - P.IVA 1109287960, PEC I-project@legalmail.it

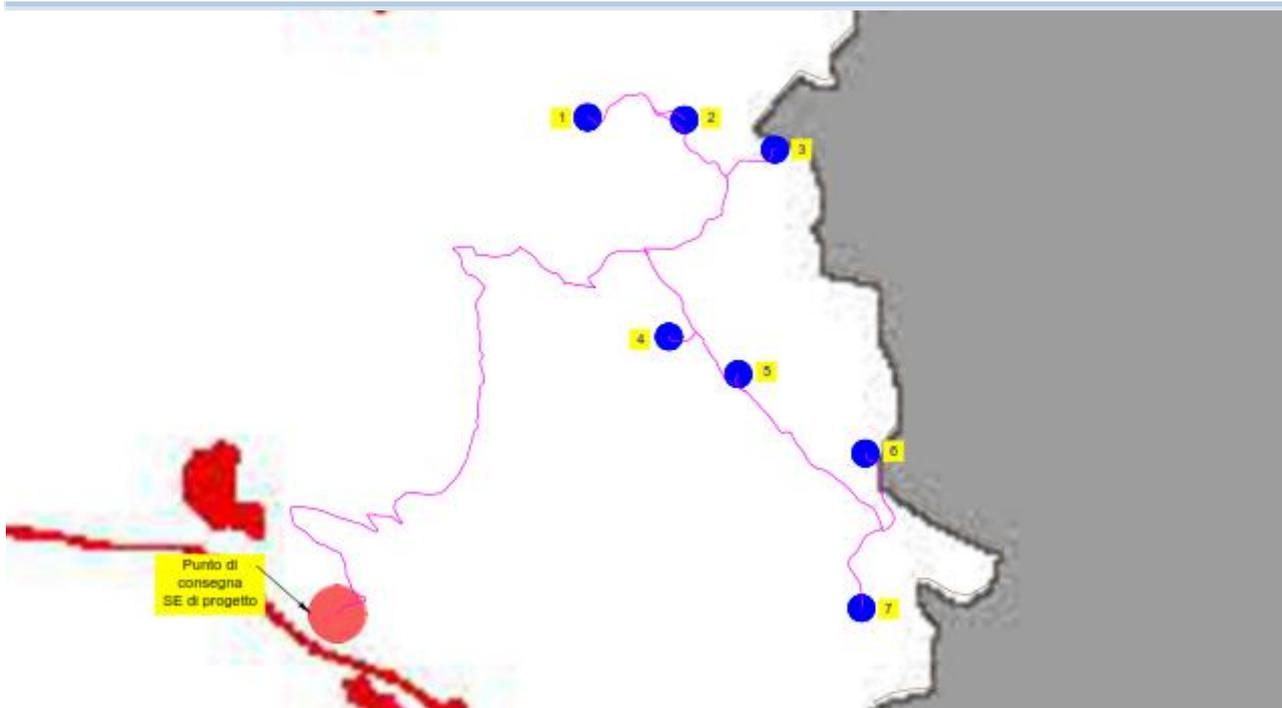
Sede Operativa: Via Bisceglie, 17 - 84044 Albanella (SA) - a.manco@iprojectsrl.com - Cell: 3384117245



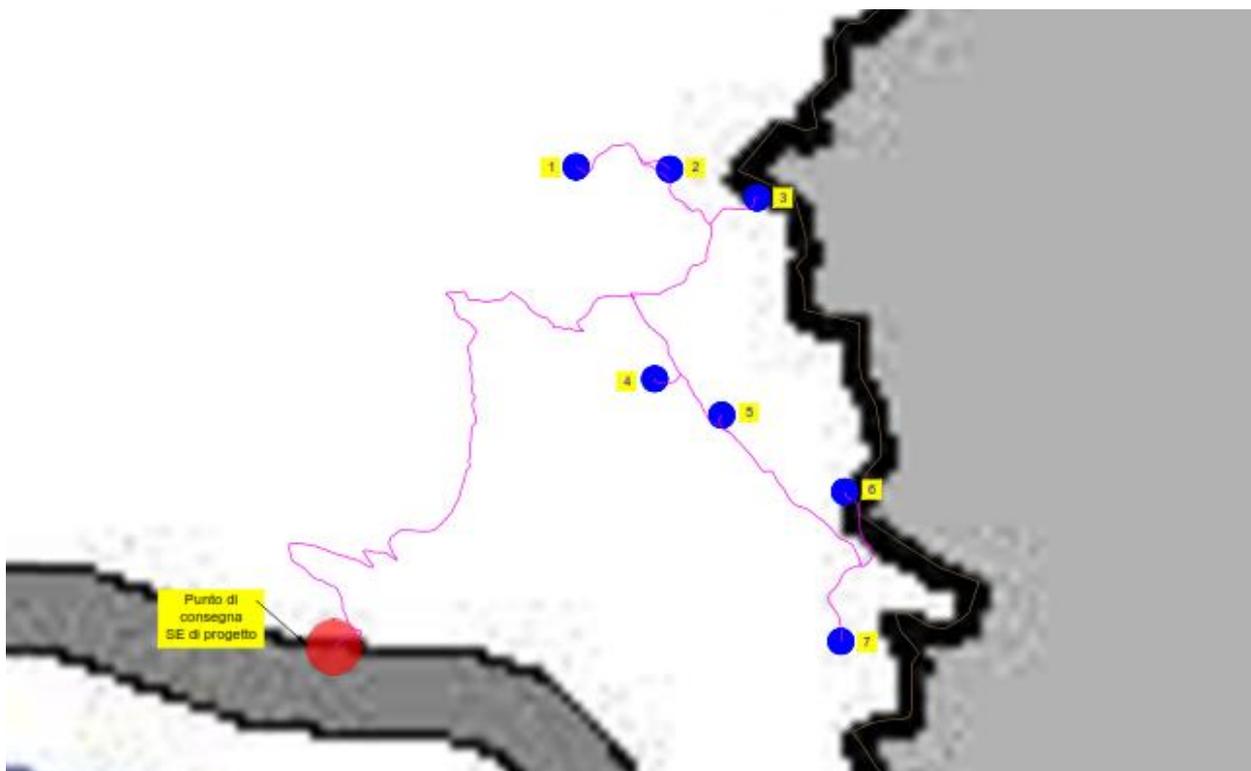
Sovrapposizione progetto con PTR - Rete infrastrutturale



Sovrapposizione progetto con PTR - Rischio sismico e vulcanico



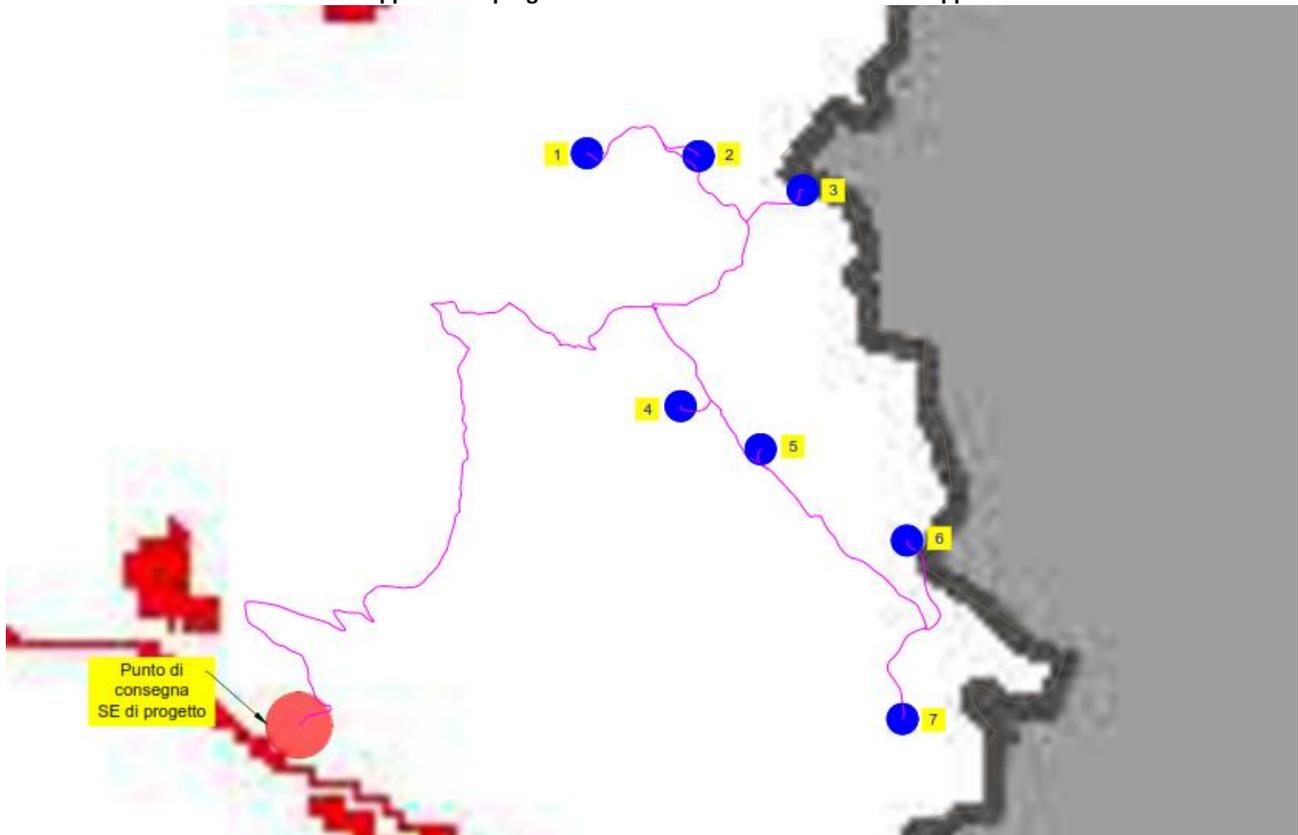
Sovrapposizione progetto con PTR - Livelli di urbanizzazione



Sovrapposizione progetto con PTR - Ambienti insediativi



Sovrapposizione progetto con PTR - Sistemi territoriali di sviluppo



Sovrapposizione progetto con PTR - Campi territoriali complessi



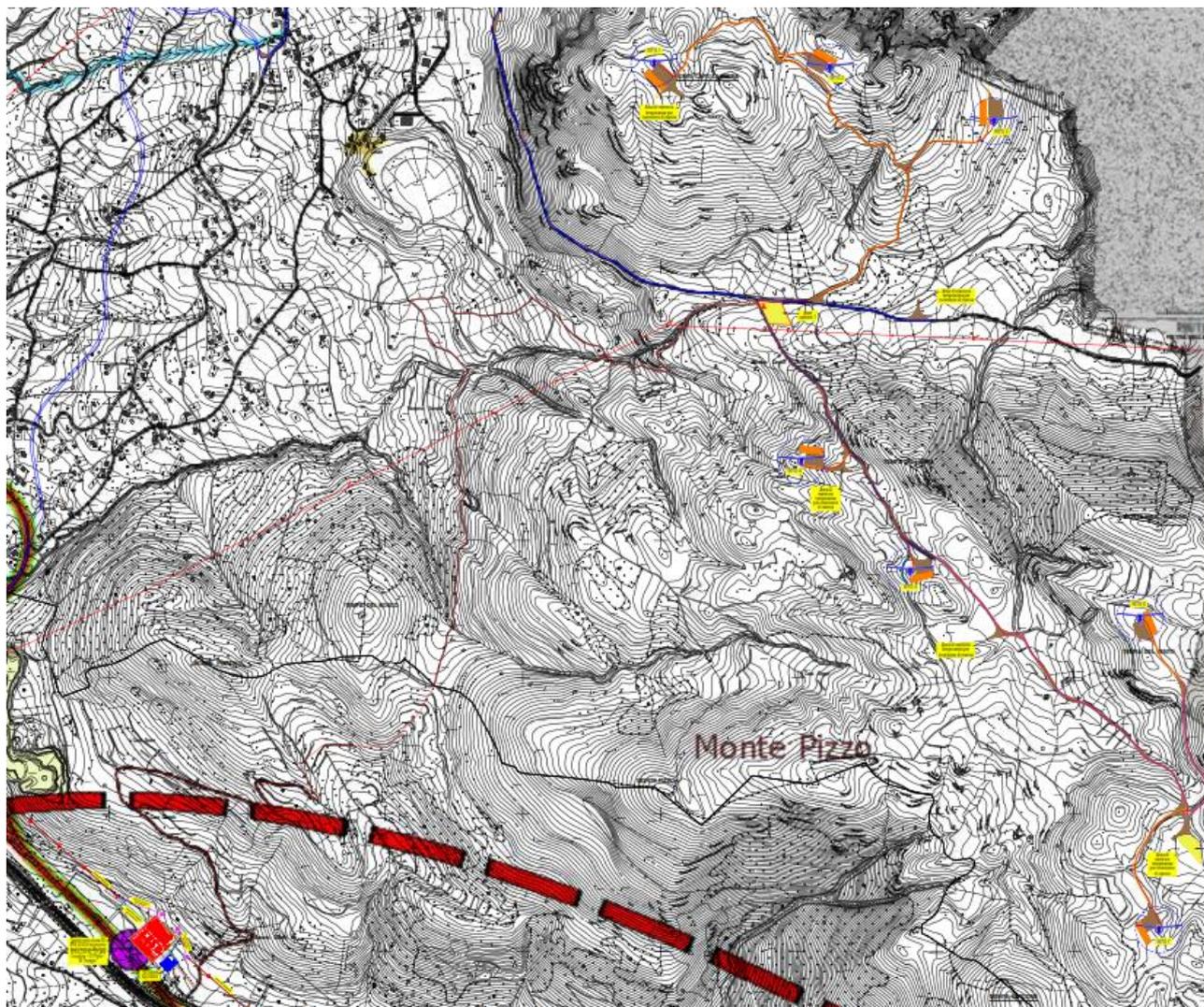
Consulenza, Progettazione e Sviluppo Impianti ad Energia Rinnovabile

Sede Legale: Via del Vecchio Politecnico, 9 - 20121 MILANO (MI) - P.IVA 1109287960, PEC i-project@legalmail.it

Sede Operativa: Via Bisceglie, 17 - 84044 Albanella (SA) - a.manco@iprojectsrl.com - Cell: 3384117245

2.3.2 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE - PTCP

La sovrapposizione del Layout di progetto con la carta dei beni storico culturali del PTCP ha escluso interferenze con beni che abbiano valore storico o culturale.



Sovrapposizione progetto con PTCP - I Beni Storico Culturali

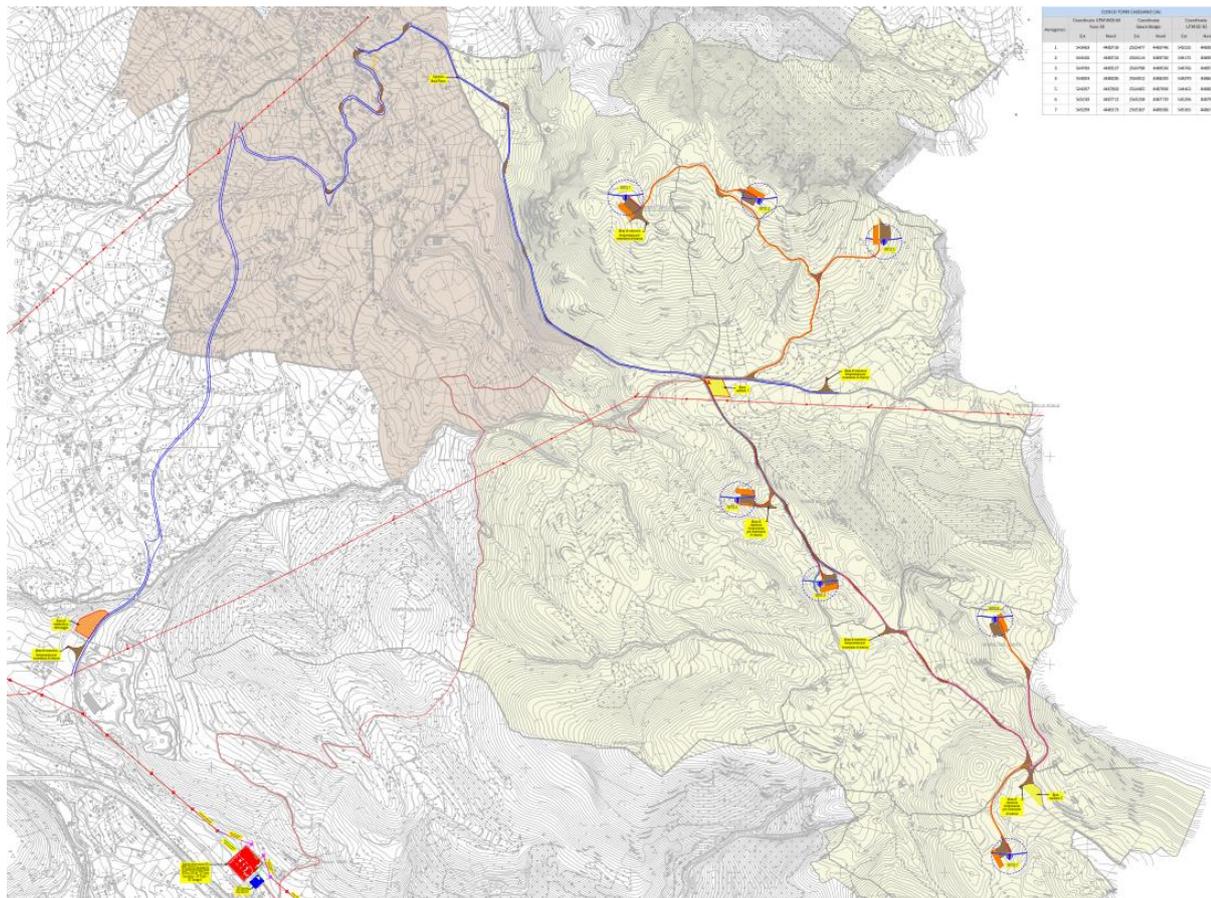
2.3.3 PIANO PAESISTICO REGIONALE

Ad oggi sono in atto studi e ricognizioni che dovrebbero portare alla redazione del Piano paesistico regionale.

2.3.4 PIANIFICAZIONE COMUNALE

La sovrapposizione del progetto con il Piano Regolatore Generale del comune di Caggiano ha evidenziato come tutte le opere ricadano all'interno delle due zone omogenee E1 ed E2 entrambe agricole. A tal proposito si allega certificato di destinazione urbanistica.

Inoltre, le Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili pubblicate nella Gazz. Uff. 18 settembre 2010, n. 219 recitano al comma 15.3 che gli impianti possono essere ubicati in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici, nel qual caso l'autorizzazione unica non dispone la variante dello strumento urbanistico.



Sovrapposizione progetto e PRG

2.4 RAPPRESENTAZIONE FOTOGRAFICA









3.0 PROGETTO – DESCRIZIONE DELL’IMPIANTO EOLICO

Ai fini di un corretto funzionamento di un impianto eolico e dell’ottimizzazione dei rendimenti, la fase progettuale gioca un ruolo fondamentale. Infatti, scegliere in maniera corretta la struttura dell’impianto e le caratteristiche dei suoi componenti è determinante per ottimizzare la produzione di energia, limitando i fuori servizi, e aumentare, di conseguenza, la redditività dell’investimento.

Quindi i punti fondamentali sui quali si è focalizzata l’attenzione progettuale sono stati:

- scelta delle apparecchiature idonee alle esigenze dell’impianto;
- ubicazione dell’impianto e opportuna suddivisione in sottocampi;
- dimensionamento delle apparecchiature da utilizzare in modo da ottimizzare il rapporto qualità/prezzo.

La struttura generale dell’impianto elettrico parte dalla sottostazione MT/AT e collega le cabine di smistamento che raccolgono l’energia prodotta dagli aerogeneratori secondo il seguente schema.

Linea 1

Collega in entra-esce gli aerogeneratori 1, 2 e 3 con la cabina di smistamento.

Linea 2

Collega in entra-esce gli aerogeneratori 7, 6, 5 e 4 con la cabina di smistamento.

Linea 3

Collega la cabina di smistamento con la sottostazione Utente MT/AT.

3.1 DESCRIZIONE DEI CARICHI

Gli aerogeneratori scelti per l’inserimento nel parco eolico sono del tipo Siemens_Gamesa SG 6.6 da 6.6 MW con torri in tubolare di acciaio, trasformatori delle turbine all’interno degli aerogeneratori e rotore a forma tripala ad asse orizzontale, orientazione del rotore automatica in direzione del vento con sistema di controllo di potenza.

3.1.1 SPECIFICHE TECNICHE AEROGENERATORE

Le principali specifiche tecniche dell’aerogeneratore di progetto sono di seguito riportate:



Technical specifications			
	SG 6.6-155	SG 6.6-170	SG 7.0-170
General details			
Rated power	6.6 MW		7.0 MW
IEC class	IIB (25 years lifetime) IIA (20 years lifetime) IA (25 years lifetime)	S/IIB (25 years lifetime) IIIA (20 years lifetime)	IIA (25 years lifetime)
Flexible power rating	5.6 MW-6.6 MW	6.0 MW-6.6 MW	Up to 7.0 MW
Control	Pitch and variable speed		
Rotor			
Diameter	155 m	170 m	
Swept area	18,869 m ²	22,697 m ²	
Tower			
Height	90, 102.5, 107.5, 122.5, 165 and site-specific	100, 110.5, 115, 135, 145, 150, 155, 165, 185 and site-specific	115, 135, 155, 165, 185 m and site-specific
Technology			
Type	Geared		
First prototype			
Date	2021		TBD



3.2 CAVIDOTTO MT

I cavi unipolari per la media tensione scelti per la realizzazione dell'impianto eolico rispondono alle norme CEI 20-13. Il conduttore è in alluminio e l'isolante è costituito da polietilene reticolato XLPE rispondente alle norme CEI 20-11; tra il conduttore e l'isolante e tra l'isolante e lo schermo metallico sono applicati strati di materiale elastomerico semiconduttore: in particolare lo strato semiconduttore esterno è facilmente asportabile con o senza apporto di calore.

Lo schermo metallico esterno è costituito da fili di rame ricotto non stagnati disposti secondo un'elica unidirezionale o a senso periodicamente invertito.

La posa in opera dei cavi è direttamente nel terreno alla profondità di variabile tra 1.2 m e 1.5 m, con temperatura del terreno pari a 20 °C e resistività termica del terreno di 1 °C m/W, come previsto

dalle norme CEI 11-17, che riportano le modalità da seguire durante le operazioni di posa dei cavi, che non dovranno essere soggetti a raggi di curvatura inferiori a 1.8 m. Durante la posa dei cavi sono assolutamente da evitare concentrazioni di sforzi di torsione e prima della messa in servizio del cavo

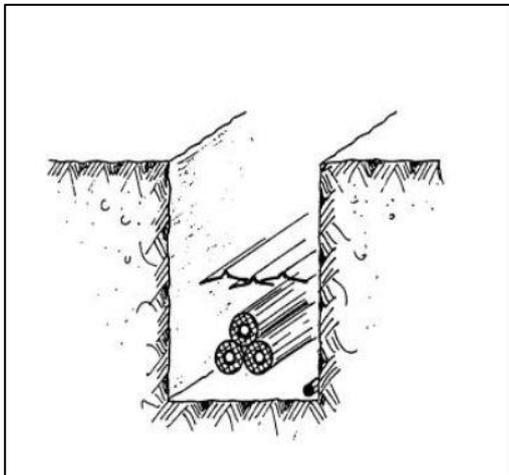


Figura 1: Posa cavidotti MT

deve essere effettuato il controllo dell'impianto, teso ad assicurare che il montaggio degli accessori sia stato eseguito a regola d'arte e che i cavi non abbiano subito deterioramenti durante la posa e la prova di tensione.

I giunti del cavo saranno del tipo unipolare, diritto, sezionato e consisteranno essenzialmente in un manicotto elastico prefabbricato in un unico pezzo, con funzione isolante, inglobante la schermatura della connessione.

Saranno corredati di uno schermo metallico, da collegare allo schermo dei cavi, realizzato in due metà e provvisto di idonea separazione elettrica e completati con un involucro esterno di protezione, con funzione isolante ed anticorrosiva.

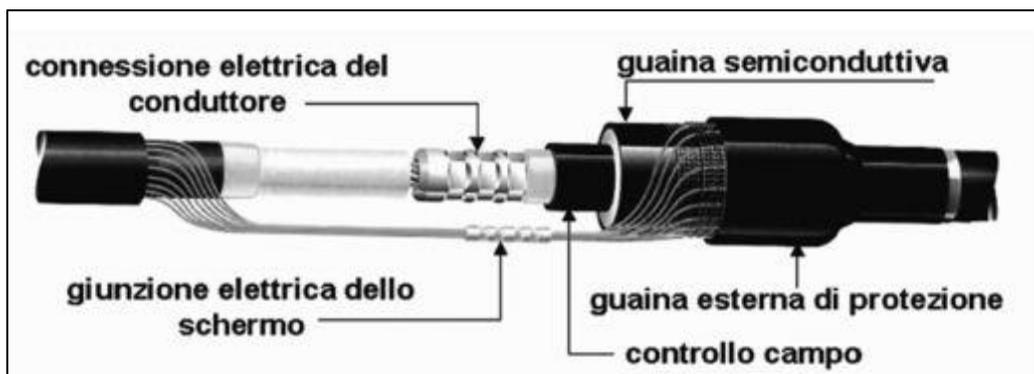


Figura 2: Giunto MT

Tipo di Cavo	ARE4H1R 18/30 kV
Conduttore	Alluminio
Isolante	Polietilene reticolato XLPE
Tensione Isolamento	18/30 kV
Circuito	RST
Temperatura Funzionamento	105 °C
Temperatura Corto Circuito	300 °C
Categoria	A
Profondità di Posa	1.5 m
Distanza Circuiti Adiacenti	7 cm o 25 cm
Tipo di Posa	Direttamente interrato in terra umida
Protezione Meccanica	Elementi rettangolari in materiale composito a matrice di resina
Codice Posa	63
Temperatura Ambiente	20 °C

3.3 CABINE DI SMISTAMENTO A 30 KV

Le cabine di smistamento saranno installate proporzionata per un impianto a 30 kV e saranno dettagliatamente descritte nella documentazione di progetto.

3.3.1 CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

La cabina di smistamento ricade nel Comune di Caggiano (SA) e il livello dei basamenti relativi alle attrezzature della cabina sarà abbassato di circa 1.0 m rispetto al piano campagna come si può evincere dalla documentazione di progetto.

Il manufatto sarà costituito da una struttura assemblata in sito e presenta una notevole rigidità strutturale e una grande resistenza agli agenti esterni atmosferici che lo rendono adatto all'uso anche in ambienti marini o con atmosfera inquinata e aggressiva.

3.3.2 QUADRI MT

Ogni cabina sarà equipaggiata con quadri MT protetti a 36 kV.

Dati Generali

Tipo di Quadro:	IP30
Versione:	Completa
Imballo:	Domestico



Dati Elettrici

Tensione nominale:	36 kV
Tensione di prova a frequenza industriale:	70 kVrms
Tensione di tenuta a impulso (1.2/50 micro-sec. onda):	145 kV picco
Tensione di servizio:	36 kV
Frequenza nominale:	50 Hz
Corrente nominale delle sbarre principali:	1250 A
Corrente nominale di breve durata:	16 kA rms
Durata:	1s
Corrente di cresta:	40 kA picco

Tensioni ausiliarie e cablaggi

Resistenza anticondensa:	Si
Illuminazione interna della cella strumenti:	No
Tensione ausiliaria di segnalazione e controllo:	220VAC50
Tensione ausiliaria motore carica molle interruttori:	220VAC50
Tensione ausiliaria circuiti anticondensa:	220VAC50
Sezione dei circuiti voltmetrici e di controllo:	2.5 mm ²
Sezione dei circuiti amperometrici:	6 mm ²
Tipologia cavi dei circuiti ausiliari:	Standard

3.4 STAZIONE ELETTRICA 30/150 KV

L'impianto sarà allacciato alla rete elettrica nazionale mediante collegamento in antenna a 150 kV su uno stallo di una futura Stazione Elettrica. Il punto in cui l'impianto viene collegato alla rete elettrica viene definito normativamente "punto di connessione" ed è il punto in cui termina l'impianto dell'utente ed inizia l'impianto di rete. Nel caso in questione coincide con la stazione

elettrica di utenza/trasformazione 30/150 kV. La stazione elettrica di utenza va quindi a formare anche l'interfaccia tra l'impianto di utenza e quello di rete.

La sottostazione di utenza è collegata all'impianto eolico mediante un cavidotto interrato in MT e consente di innalzare la tensione da 30 kV a 150 kV per il successivo collegamento alla rete elettrica nazionale tramite il nuovo stallo della futura SE.

Presso la stazione di utenza, verranno installati anche tutti i dispositivi di regolazione e controllo dell'energia immessa sulla rete e anche i sistemi di protezione degli impianti elettrici. L'intero impianto con le apparecchiature installate risponderanno a quanto stabilito dalle Norme CEI generali (11-1) e specifiche.

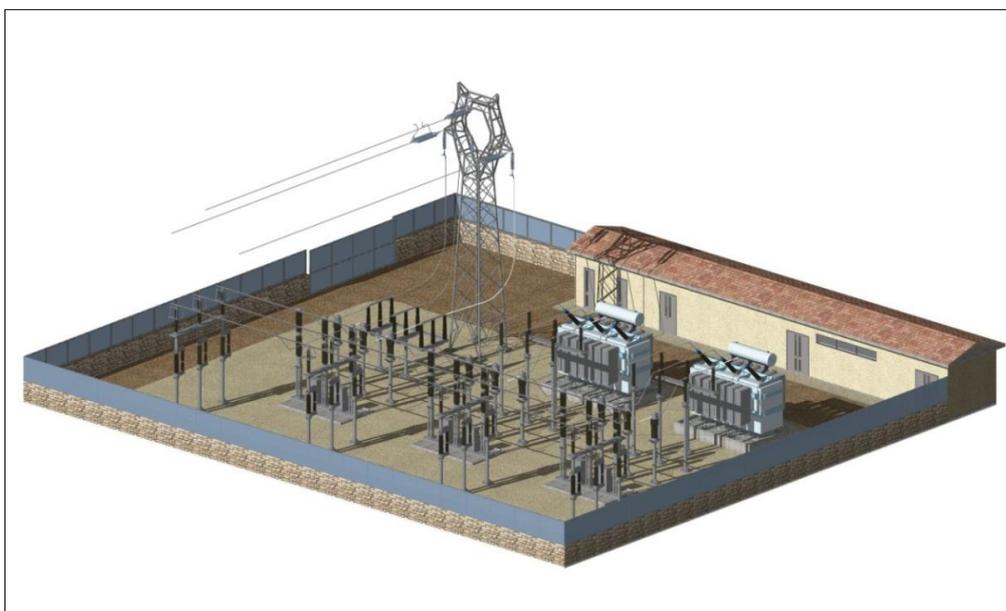


Figura 3: Tipica sottostazione MT/AT

3.4.1 UBICAZIONE DELL'OPERA

La nuova sottostazione 30/150 kV potrebbe essere ubicata nel Comune di Polla (CT) nei pressi della linea a 150 kV "CP Sala Consilina – CP Polla – SE Tanagro" e interesserà un'area di circa 52x70 m che verrà interamente recintata e sarà accessibile tramite un cancello carrabile largo 7.0 m di tipo scorrevole posto in collegamento con viabilità di parco.

Per quanto riguarda i criteri progettuali adottati per la redazione del progetto della sottostazione 30/150 kV si seguiranno le specifiche tecniche emanate dal Gestore della Rete di Trasmissione

Nazionale (Terna S.p.A.) - "Requisiti e caratteristiche di riferimento delle stazioni elettriche della RTN".

Per il dimensionamento della rete di terra, saranno seguite le prescrizioni della Norma CEI 99-2 e CEI 99-3.

3.4.2 OPERE CIVILI

I movimenti di terra per la realizzazione della nuova sottostazione consisteranno nei lavori civili di preparazione del terreno e negli scavi necessari alla realizzazione delle opere di fondazione (edifici, portali, fondazioni macchinario e apparecchiature, torri faro, etc...). La stazione in oggetto si svilupperà su un unico livello pressoché pianeggiante senza dislivello eccessivo.

L'area di cantiere in questo tipo di progetto sarà costituita essenzialmente dall'area su cui insisterà l'impianto.

I lavori civili di preparazione, in funzione delle caratteristiche planoaltimetriche e fisico/meccaniche del terreno, consisteranno in un eventuale sbancamento/riporto al fine di ottenere un piano a circa 600÷800 mm rispetto alla quota del piazzale di stazione, ovvero in uno scortico superficiale di circa 40 cm con scavi a sezione obbligata per le fondazioni; il criterio di gestione del materiale scavato prevede il suo deposito temporaneo presso l'area di cantiere e successivamente il suo utilizzo per il riempimento degli scavi e per il livellamento del terreno alla quota finale di progetto, previo accertamento, durante la fase esecutiva, dell'idoneità di detto materiale per il riutilizzo in sito.

In caso i campionamenti eseguiti forniscano un esito negativo, il materiale scavato sarà destinato a idonea discarica, con le modalità previste dalla normativa vigente e il riempimento verrà effettuato con materiale inerte d'idonee caratteristiche.

Le aree sottostanti le apparecchiature di AT saranno sistemate con pietrisco, mentre le strade e i piazzali di servizio saranno pavimentati con binder e tappetino di usura in conglomerato bituminoso. Le fondazioni delle apparecchiature di AT saranno in conglomerato cementizio armato e adeguate alle sollecitazioni previste (peso, vento, corto circuito).

La raccolta e lo smaltimento delle acque meteoriche, sarà realizzato un sistema di drenaggio superficiale che convoglierà la totalità delle acque raccolte in una vasca di prima pioggia con

disoleatore per essere successivamente conferite a un corpo ricettore compatibile con la normativa in materia di tutela delle acque. Il sistema di drenaggio includerà:

- pozzetti in c.a.p. con caditoia in ghisa, 60x60xh200 cm, per carichi pesanti;

Le acque di scarico dei servizi igienici saranno raccolte in un apposito serbatoio a svuotamento periodico di adeguate caratteristiche.

Per l'ingresso alla sottostazione, sarà previsto un cancello carrabile largo 7.0 metri, la recinzione perimetrale sarà costituita da manufatti prefabbricati in cls, di tipologia aperto/chiuso.

L'impianto di distribuzione forza motrice esterno sarà realizzato nell'area della sottostazione e sarà costituito da:

- prese interbloccate 2x16A+N+T – 3x32A+N+T – 2x10A+T;
- qb tubazioni PVC/acciaio zincato serie pesante tipo conduit UNI 3824 per la protezione meccanica dei cavi di collegamento;
- qb cassette di derivazione in PVC dimensioni 150x150mm;
- qb fileria antifiamma N07VK 450/750 V sezione 10/16 mm², da posare all'interno delle tubazioni s.d., per il collegamento delle armature al rispettivo quadro ausiliario.

L'illuminazione della stazione sarà realizzata con pali alti 12 m con armatura stradale di classe II esecuzione stagna IP65 complete di lampade a led da 150 W.

Sarà previsto un impianto d'illuminazione di emergenza realizzato con armature fluorescenti stagne AD-FT, con lampade da 20 W, reattore elettronico, montate a soffitto, alimentate da inverter. Per evitare di scaricare la batteria in assenza del personale della manutenzione, l'illuminazione di emergenza sarà inserita manualmente.

I locali di quadri controllo, supervisione e misure saranno provvisti di un impianto di riscaldamento tramite ventilconvettori di potenza 1000–1500 W, 230 V, con termostato ambiente.

L'edificio sarà munito di un impianto di rilevazione e segnalazione incendi messo in opera sia nei cunicoli cavi all'interno dell'edificio che all'interno dell'edificio stesso e sarà costituito da:

- n. 1 centrale convenzionale a zone comprensiva di accumulatori da 12 V 7Ah, tastiera a membrana con tasti funzione, relè di uscita per invio segnale al sistema di controllo;
- n. qb. rivelatori ottici di fumo analogici completi di base di fissaggio;

- n. qb. rivelatori termovelocimetri analogici completi di base di fissaggio;
- n. qb. pulsanti manuali a rottura di vetro completi di modulo d'indirizzo;
- n. qb. pannelli ottico acustici completi di scritta intercambiabile, in versione IP54;
- cavi antifiamma twistati schermati 2x1.5 mm².

Le porte di accesso all'edificio quadri di sottostazione saranno dotate di contatto di allarme per segnalare l'avvenuta apertura. I contatti saranno collegati a una centralina a microprocessore.

3.5 COLLEGAMENTO ALLA RTN

Il collegamento alla stazione RTN permetterà di convogliare l'energia prodotta dal parco eolico alla rete ad alta tensione. A tal fine, l'energia prodotta alla tensione di 30 kV, dall'impianto sarà inviata allo stallo di trasformazione della stazione di Utenza 30/150 KV; qui verrà trasferita, previo innalzamento della tensione a 150 kV tramite trasformatore 30/150 kV, alle sbarre della sezione 150 kV della futura stazione di Rete della RTN mediante un collegamento in cavo AT interrato tra i terminali cavo della stazione d'utenza e i terminali cavo del relativo stallo in stazione di rete.

3.451 UBICAZIONE DELL'OPERA

Il collegamento dovrà essere in grado di trasportare la potenza massima prevista dallo stallo della futura stazione RTN. Se si considera una potenza massima di 250 MW, si ha:

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} V \cos\varphi} = \frac{250 * 10^6}{\sqrt{3} * 150000 * 0.95} = 1014.0 A$$

Dalla tabella dei cavi, per un cavo di sezione pari a 1200 mm² e per le condizioni standard da

XDRUCU-ALT Single-core Cable		220/127 kV																																																																																																																																																																																																																			
<p>with Copper wire screen and Aluminium laminated sheath</p> <p>Construction</p> <ul style="list-style-type: none"> Aluminium conductor, round stranded or segmented, optionally with longitudinal water barrier Inner semi-conductive layer firmly bonded to the XLPE insulation XLPE main insulation, cross-linked Outer semi-conductive layer firmly bonded to the XLPE insulation Copper wire screen with semi-conductive swelling tapes above and below as longitudinal water barrier Aluminium foil, overlapped and glued as radial diffusion barrier bonded to the oversheath Thermoplastic oversheath as mechanical protection, optionally with semi-conductive and/or flame-retardant layer <p>Remarks</p> <p>The inner semi-conductive layer, the XLPE main insulation and the outer semi-conductive layer are extruded in a single operation applying a dry curing and a water or nitrogen cooling method.</p> <p>Features</p> <ul style="list-style-type: none"> Very low weight Low losses Low cost Internationally proven design Suitable for most applications <p>Standards</p> <p>IEC 62067 IEEA S-108-720 AECI CS9-06</p>																																																																																																																																																																																																																					
<p>Technical data</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Conductor cross-section</th> <th>Outer diameter (approx.)</th> <th>Cable weight (approx.)</th> <th>AC resistance</th> <th>AC resistance</th> <th>Reactance</th> <th>Reactance</th> <th>Capacitance</th> <th>Min. bending radius</th> <th>Max. pulling force</th> </tr> <tr> <th>mm²</th> <th>mm</th> <th>kg/m</th> <th>mΩ/km</th> <th>mΩ/km</th> <th>mΩ/km</th> <th>mΩ/km</th> <th>μf/km</th> <th>mm</th> <th>kN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>400</td><td>97</td><td>10</td><td>101.0</td><td>101.0</td><td>147</td><td>232</td><td>0.126</td><td>2000</td><td>12</td></tr> <tr><td>500</td><td>97</td><td>10</td><td>78.9</td><td>78.7</td><td>141</td><td>227</td><td>0.136</td><td>2000</td><td>15</td></tr> <tr><td>630</td><td>98</td><td>10</td><td>62.0</td><td>61.5</td><td>132</td><td>217</td><td>0.158</td><td>2000</td><td>19</td></tr> <tr><td>800</td><td>101</td><td>11</td><td>48.5</td><td>48.8</td><td>126</td><td>209</td><td>0.173</td><td>2100</td><td>24</td></tr> <tr><td>1000</td><td>103</td><td>12</td><td>40.5</td><td>39.5</td><td>121</td><td>203</td><td>0.190</td><td>2100</td><td>30</td></tr> <tr><td>1200</td><td>106</td><td>13</td><td>35.5</td><td>34.3</td><td>117</td><td>197</td><td>0.208</td><td>2200</td><td>36</td></tr> <tr><td>1400</td><td>111</td><td>14</td><td>27.6</td><td>27.5</td><td>111</td><td>188</td><td>0.238</td><td>2300</td><td>42</td></tr> <tr><td>1600</td><td>115</td><td>15</td><td>24.4</td><td>24.2</td><td>110</td><td>185</td><td>0.248</td><td>2300</td><td>48</td></tr> <tr><td>2000</td><td>119</td><td>16</td><td>19.8</td><td>19.5</td><td>107</td><td>180</td><td>0.263</td><td>2400</td><td>60</td></tr> <tr><td>2500</td><td>126</td><td>18</td><td>17.1</td><td>16.8</td><td>104</td><td>173</td><td>0.285</td><td>2600</td><td>75</td></tr> </tbody> </table> <p>Capacity</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Installation Amb. temp. Soil resist. Load factor</th> <th colspan="3">20 °C 1.0 Km/W</th> <th colspan="3">36 °C in air</th> </tr> <tr> <th>⊕</th> <th>⊖</th> <th>⊕</th> <th>⊖</th> <th>⊕</th> <th>⊖</th> </tr> <tr> <th>Cross-section mm²</th> <th>A</th> <th>A</th> <th>A</th> <th>A</th> <th>A</th> <th>A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>400</td><td>531</td><td>581</td><td>629</td><td>674</td><td>645</td><td>706</td></tr> <tr><td>500</td><td>605</td><td>665</td><td>720</td><td>774</td><td>743</td><td>819</td></tr> <tr><td>630</td><td>694</td><td>767</td><td>831</td><td>900</td><td>871</td><td>969</td></tr> <tr><td>800</td><td>785</td><td>873</td><td>945</td><td>1030</td><td>1003</td><td>1125</td></tr> <tr><td>1000</td><td>876</td><td>982</td><td>1060</td><td>1165</td><td>1139</td><td>1290</td></tr> <tr><td>1200</td><td>944</td><td>1065</td><td>1148</td><td>1270</td><td>1246</td><td>1423</td></tr> <tr><td>1400</td><td>1079</td><td>1207</td><td>1320</td><td>1449</td><td>1459</td><td>1662</td></tr> <tr><td>1600</td><td>1153</td><td>1293</td><td>1412</td><td>1556</td><td>1571</td><td>1790</td></tr> <tr><td>2000</td><td>1383</td><td>1450</td><td>1577</td><td>1751</td><td>1776</td><td>2040</td></tr> <tr><td>2500</td><td>1389</td><td>1579</td><td>1716</td><td>1919</td><td>1962</td><td>2275</td></tr> </tbody> </table>				Conductor cross-section	Outer diameter (approx.)	Cable weight (approx.)	AC resistance	AC resistance	Reactance	Reactance	Capacitance	Min. bending radius	Max. pulling force	mm ²	mm	kg/m	mΩ/km	mΩ/km	mΩ/km	mΩ/km	μf/km	mm	kN	400	97	10	101.0	101.0	147	232	0.126	2000	12	500	97	10	78.9	78.7	141	227	0.136	2000	15	630	98	10	62.0	61.5	132	217	0.158	2000	19	800	101	11	48.5	48.8	126	209	0.173	2100	24	1000	103	12	40.5	39.5	121	203	0.190	2100	30	1200	106	13	35.5	34.3	117	197	0.208	2200	36	1400	111	14	27.6	27.5	111	188	0.238	2300	42	1600	115	15	24.4	24.2	110	185	0.248	2300	48	2000	119	16	19.8	19.5	107	180	0.263	2400	60	2500	126	18	17.1	16.8	104	173	0.285	2600	75	Installation Amb. temp. Soil resist. Load factor	20 °C 1.0 Km/W			36 °C in air			⊕	⊖	⊕	⊖	⊕	⊖	Cross-section mm ²	A	A	A	A	A	A	400	531	581	629	674	645	706	500	605	665	720	774	743	819	630	694	767	831	900	871	969	800	785	873	945	1030	1003	1125	1000	876	982	1060	1165	1139	1290	1200	944	1065	1148	1270	1246	1423	1400	1079	1207	1320	1449	1459	1662	1600	1153	1293	1412	1556	1571	1790	2000	1383	1450	1577	1751	1776	2040	2500	1389	1579	1716	1919	1962	2275
Conductor cross-section	Outer diameter (approx.)	Cable weight (approx.)	AC resistance	AC resistance	Reactance	Reactance	Capacitance	Min. bending radius	Max. pulling force																																																																																																																																																																																																												
mm ²	mm	kg/m	mΩ/km	mΩ/km	mΩ/km	mΩ/km	μf/km	mm	kN																																																																																																																																																																																																												
400	97	10	101.0	101.0	147	232	0.126	2000	12																																																																																																																																																																																																												
500	97	10	78.9	78.7	141	227	0.136	2000	15																																																																																																																																																																																																												
630	98	10	62.0	61.5	132	217	0.158	2000	19																																																																																																																																																																																																												
800	101	11	48.5	48.8	126	209	0.173	2100	24																																																																																																																																																																																																												
1000	103	12	40.5	39.5	121	203	0.190	2100	30																																																																																																																																																																																																												
1200	106	13	35.5	34.3	117	197	0.208	2200	36																																																																																																																																																																																																												
1400	111	14	27.6	27.5	111	188	0.238	2300	42																																																																																																																																																																																																												
1600	115	15	24.4	24.2	110	185	0.248	2300	48																																																																																																																																																																																																												
2000	119	16	19.8	19.5	107	180	0.263	2400	60																																																																																																																																																																																																												
2500	126	18	17.1	16.8	104	173	0.285	2600	75																																																																																																																																																																																																												
Installation Amb. temp. Soil resist. Load factor	20 °C 1.0 Km/W			36 °C in air																																																																																																																																																																																																																	
	⊕	⊖	⊕	⊖	⊕	⊖																																																																																																																																																																																																															
Cross-section mm ²	A	A	A	A	A	A																																																																																																																																																																																																															
400	531	581	629	674	645	706																																																																																																																																																																																																															
500	605	665	720	774	743	819																																																																																																																																																																																																															
630	694	767	831	900	871	969																																																																																																																																																																																																															
800	785	873	945	1030	1003	1125																																																																																																																																																																																																															
1000	876	982	1060	1165	1139	1290																																																																																																																																																																																																															
1200	944	1065	1148	1270	1246	1423																																																																																																																																																																																																															
1400	1079	1207	1320	1449	1459	1662																																																																																																																																																																																																															
1600	1153	1293	1412	1556	1571	1790																																																																																																																																																																																																															
2000	1383	1450	1577	1751	1776	2040																																																																																																																																																																																																															
2500	1389	1579	1716	1919	1962	2275																																																																																																																																																																																																															

Figura 4: Data Sheet cavo AT

di cavi unipolari AT) della sezione nominale di 400 mm² per il collegamento in parallelo delle terre dei terminali al fine

di evitare pericolosi valori di tensione di passo e di contatto.

La posa sarà effettuata con la disposizione "in piano" principalmente sul fondo di una trincea scavata ad una profondità di 150 cm.

I cavi saranno terminati nelle sottostazioni di partenza/arrivo con terminali montati su apposite strutture di sostegno (una per ciascun cavo).

Le dimensioni nominali della trincea di posa per semplice terna saranno di 90 cm di larghezza per 150 cm (minimo) di profondità. Nei tratti in trincea il cavo sarà posato con disposizione in piano, su di un letto di posa dello spessore di 10 cm costituito da sabbia o cemento; il tutto sarà poi ricoperto da un ulteriore strato dello spessore di 50 cm di cemento magro.

catalogo, considerando la posa in piano, otteniamo un valore di corrente massimo pari a 1065 A, da cui si evince che la sezione selezionata è adeguata al trasporto della potenza richiesta.

La linea elettrica sarà costituita da una terna di cavi in alluminio con sezione 1x1200 mm² (diametro esterno cavo 106 mm), ad isolamento solido in polietilene reticolato (XLPE), con una portata nominale 1065 A (@ 20°C, posa in piano), i quali saranno posati in tratte con lunghezze analoghe. Il collegamento delle guaine- schermo sarà del tipo "Single Point Bonding", mediante la posa di un cavo unipolare in rame (insieme alla terna

Verrà inoltre posata, a quota di 20 cm al di sopra del bauletto in cemento, una rete di segnalazione in materiale plastico di colore rosso-arancio con applicato sulla faccia superiore un nastro con la scritta "CAVI a 150.000 Volt" (o equivalente).

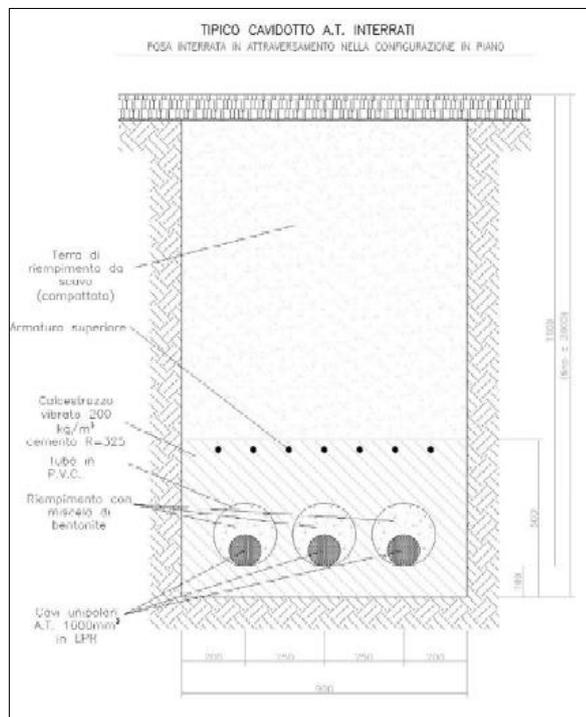


Figura 5: Posa tipo cavo AT

Laddove necessario verrà inoltre posata una palina con targa monitoria, piantata sul terreno a margine del tracciato del cavidotto.

Gli scavi verranno reinterrati con inerti di caratteristiche adeguate; per i tratti asfaltati dovrà essere ricostruito il sottofondo pre-bitumato per uno spessore di 30 cm ed un tappeto d'usura per uno spessore minimo di 3 cm.

In corrispondenza degli attraversamenti stradali la posa sarà effettuata in tubo. Tale operazione potrà avvenire con il sistema spingi tubo tradizionale. In casi particolari potrà essere utilizzato il sistema di perforazione teleguidata, consistente nell'esecuzione di un foro di attraversamento nel

quale verranno infilati tubi in PVC a protezione di ogni cavo componente la terna.

I cavi in progetto, con isolamento in XLPE e conduttore in alluminio sono formati secondo il seguente schema costruttivo (tabella tecnica TERNA UX LK101):

- conduttore a corda rigida rotonda, compatta e tamponata di alluminio;
- schermo semiconduttore;
- isolante costituito da uno strato di polietilene reticolato estruso insieme ai due strati semiconduttivi;
- schermo semiconduttore;
- dispositivo di tamponamento longitudinale dell'acqua;
- schermo metallico, in piombo o alluminio, o a fili di rame ricotto o a fili di alluminio non stagnati opportunamente tamponati, o in una loro combinazione e deve contribuire ad assicurare la protezione meccanica del cavo, assicurare la tenuta ermetica radiale, consentire il passaggio delle correnti di corto circuito;

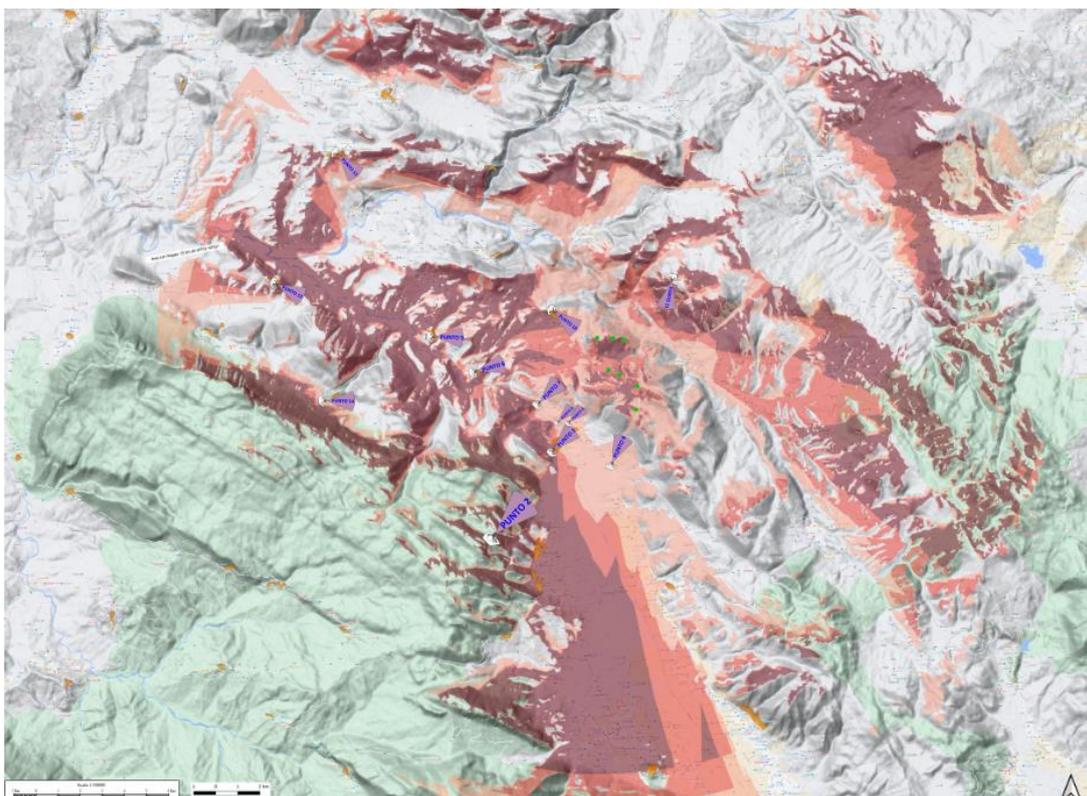
-
- rivestimento protettivo esterno costituito da un a guaina di PE nera grafitata.

4.0 ANALISI DEI RAPPORTI DI INTERVISIBILITÀ

4.1 STUDIO DELLA VISIBILITÀ

Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili all'Allegato 4 paragrafo 4 lettera a prescrivono **“la ricognizione dei centri abitati e dei beni culturali e paesaggistici riconosciuti come tali ai sensi del D.Lgs. n. 42/2004, distanti in linea d'aria non meno di 50 volte l'altezza massima del più vicino aerogeneratore, documentando fotograficamente l'interferenza con le nuove strutture”.**

Nonostante queste prescrizioni si è ritenuto, per una lettura più esaustiva degli effetti dell'impianto sul paesaggio, di eseguire la ricognizione in un bacino della visibilità ben più ampio delle 50 volte l'altezza dell'aerogeneratore pari 0 20 km di raggio.



Inserimento su ctr del bacino della visibilità e dei punti di scatto per i fotoinserimenti

4.2 FOTOINSERIMENTI



PUNTO 1 - Santuario del Crocifisso - San Pietro al Tanagro - Ante Operam



PUNTO 1 - Santuario del Crocifisso "San Pietro al Tanagro" - Post Operam



PUNTO 2 - Santuario del Carmelo - Sant'Arsenio - Ante Operam



PUNTO 2 - Santuario del Carmelo - Sant'Arsenio - Post Operam



UNTO 3 - Convento di Sant'Antonio - Polla - Ante Operam



PUNTO 3 - Convento di Sant'Antonio - Polla - Post Operam



PUNTO 4 - Mausoleo Utuanus Rufus - Polla - Ante Operam



PUNTO 4 - Mausoleo Utuanus Rufus - Polla - Post Operam



PUNTO 5 - Motel Tempio - Polla - Ante Operam



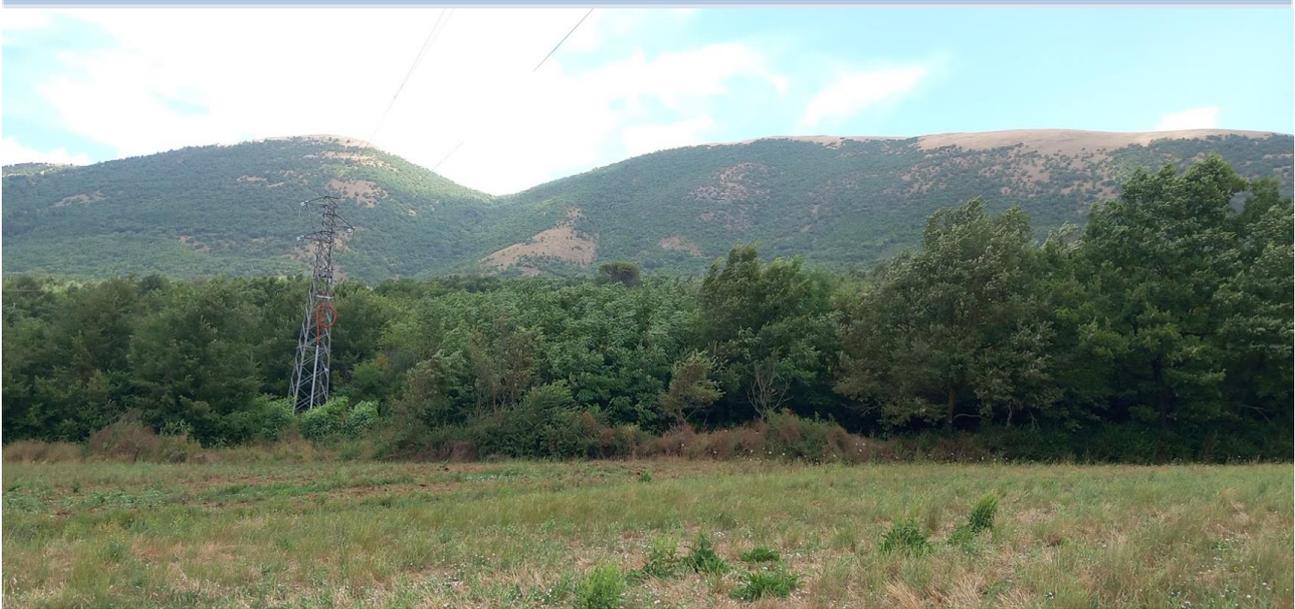
PUNTO 5 - Motel Tempio - Polla - Post Operam



PUNTO 6 - Mulino sul Tanagro - Polla - Ante Operam



PUNTO 6 - Mulino sul Tanagro - Polla - Post Operam



PUNTO 7 - Chiesa del Carmine - Polla - Ante Operam



PUNTO 7 - Chiesa del Carmine - Polla - Post Operam



PUNTO 8 - Chiesa Santa Maria delle Grazie - Pertosa - Ante Operam



PUNTO 8 - Chiesa Santa Maria delle Grazie - Pertosa - Post Operam



PUNTO 9 - Castello Marchesale - Auletta - Ante Operam



PUNTO 9 - Castello Marchesale - Auletta - Post Operam



PUNTO 10 - Belvedere di Caggiano - Caggiano - Ante Operam



PUNTO 10 - Belvedere di Caggiano - Caggiano - Post Operam



PUNTO 11 - Chiesa Santa Maria - Savoia di Lucania - Ante Operam



PUNTO 11 - Chiesa Santa Maria - Savoia di Lucania - Post Operam



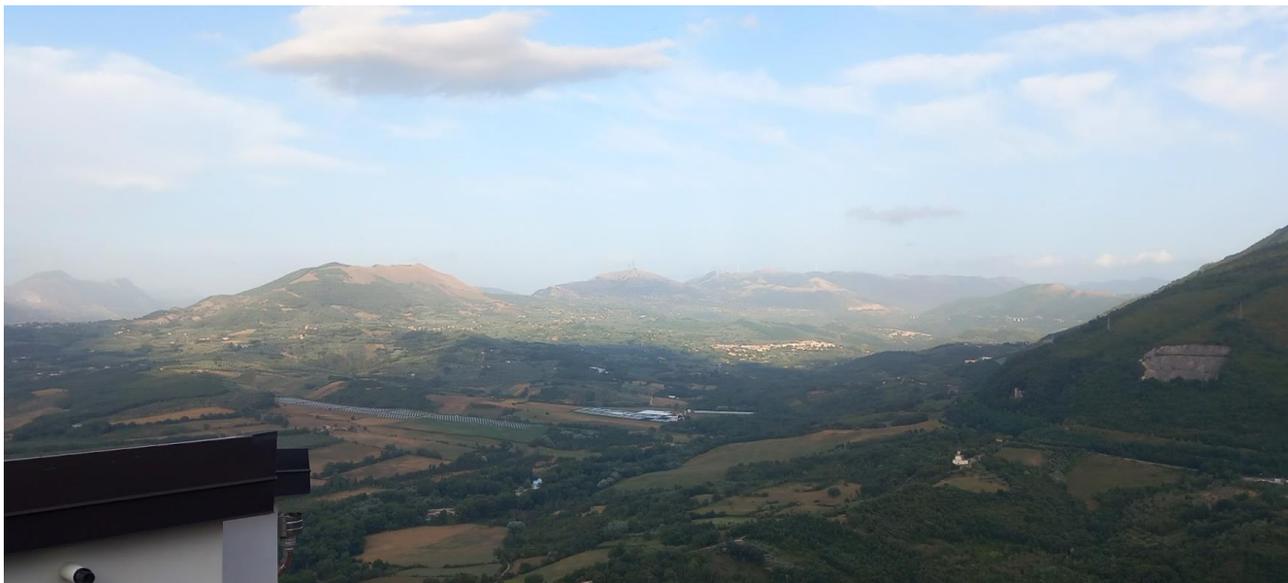
PUNTO 12 - Castello Normanno - Buccino - Ante Operam



PUNTO 12 - Castello Normanno - Buccino - Post Operam



PUNTO 13 - Belvedere La Torre - Castelluccio Costentino, Fraz. di Sicignano degli Alburni - Ante Operam



PUNTO 13 - Belvedere La Torre - Castelluccio Costentino, Fraz. di Sicignano degli Alburni - Post Operam



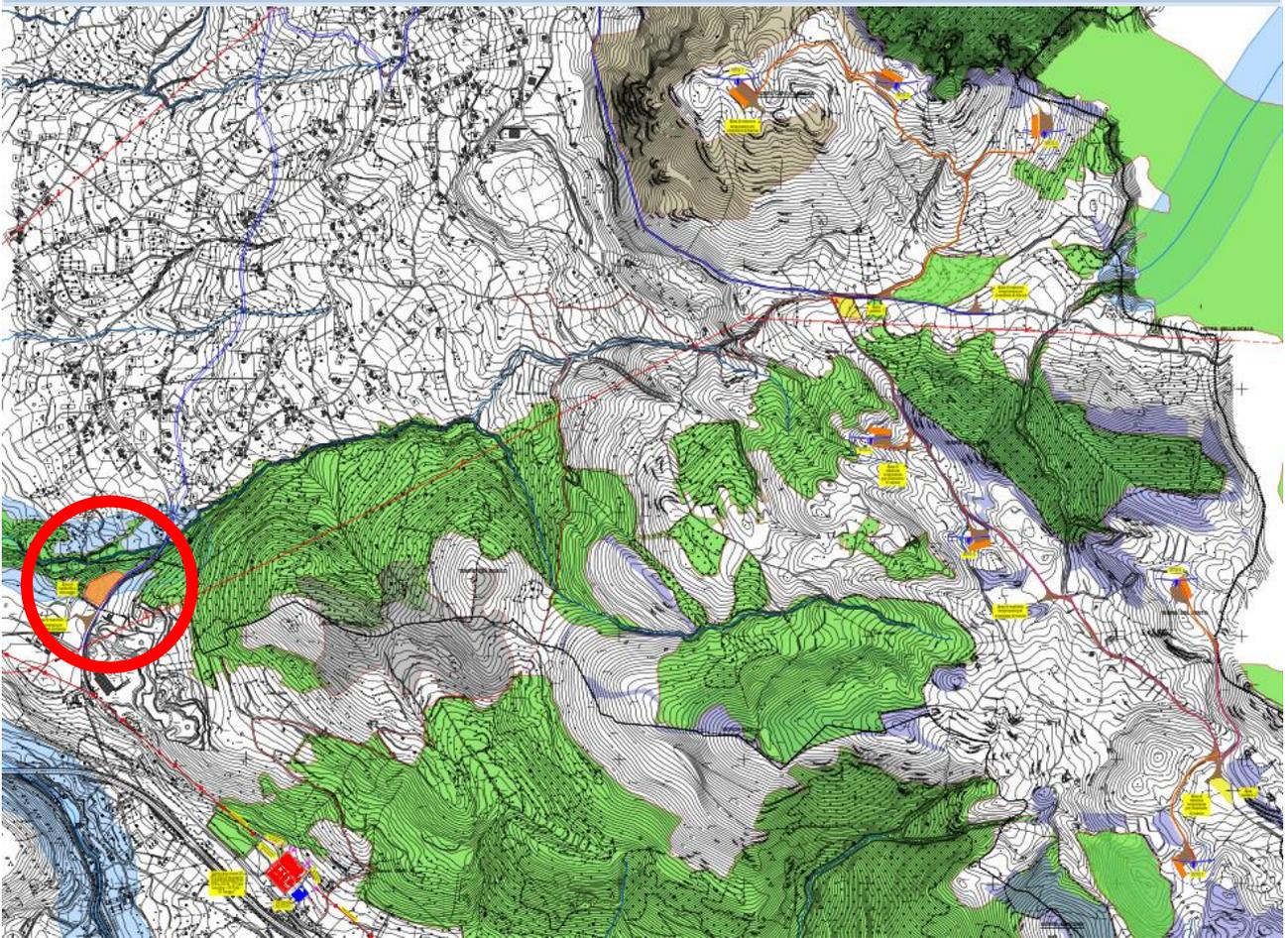
PUNTO 14 - Parco Nazionale del Cilento Vallo di Diano e Alburni - Petina - Ante Operam



PUNTO 14 - Parco Nazionale del Cilento Vallo di Diano e Alburni - Petina - Post Operam

4.3 COMPATIBILITÀ CON IL D. LGS 42/2004

L'analisi dei beni tutelati dall'art. 142 del D.LGS 42/2004 ha evidenziato una lieve interferenza tra la fascia di rispetto del vallone del Bosco e un'area di trasbordo dei componenti delle turbine. Da precisare che quest'area avrà carattere provvisorio in quanto sarà rimossa con l'ultimazione dei lavori.



Carta dei vincoli su CTR



Area di trasbordo - Ante Operam



Area di trasbordo -Post Operam

4.4 MISURE DI MITIGAZIONE RELATIVE AL CAVIDOTTO INTERRATO e ALL'IMPIANTO

Di seguito sono indicate possibili azioni di mitigazione, necessarie a limitare quanto più possibile, gli impatti diretti legati sia alla sottrazione di habitat faunistico, che al potenziale rischio di collisione per l'Avifauna:

- attuare il ripristino della vegetazione eliminata durante la fase di cantiere, in modo da restituire alle condizioni di naturalità le aree interessate dalle opere, non più necessarie alla fase di esercizio (es. piste, aree di cantiere e di stoccaggio dei materiali, ecc.). È necessario che il ripristino venga effettuato tenendo conto del quadro ecosistemico pregresso, in modo da favorire la rinaturalizzazione degli habitat prativi e degli elementi arbustivi ed arborei. È altresì opportuno pianificare la piantumazione di ulteriori essenze arbustive a formare siepi in ambiti interessati dalla fase di cantiere, in modo da ripristinare e/o implementare le fasce ecotonali necessarie alla biologia riproduttiva di molte specie di uccelli;
- la fase di cantiere dovrebbe seguire un cronogramma tale da prevedere che le attività necessarie all'installazione degli aerogeneratori, realizzazione/ampliamento vie di accesso, realizzazione piazzole, ecc., vengano svolte al di fuori del periodo riproduttivo. La fase di cantiere, dunque, dovrà osservare un periodo di sosta tra il 1° aprile e il 30 giugno, al fine di non inficiare la stagione riproduttiva della maggior parte delle specie presenti;
- è necessario applicare accorgimenti nella colorazione delle pale, tali da aumentare la percezione del rischio da parte dell'avifauna. Gli accorgimenti sulla colorazione delle pale saranno comunque effettuati compatibilmente con le prescrizioni delle autorità di controllo del volo (ENAC/ENAV);

- sarà svolto un monitoraggio sia in fase di realizzazione che di esercizio, finalizzato a verificare l'effettiva frequentazione dell'area da parte delle specie di rapaci più sensibili (quali il Nibbio reale). Inoltre, seguono una serie di tabelle che riassumono gli interventi di mitigazione in base alle componenti ambientali.

Misure di Mitigazione e Impatti Residui sulla Componente Atmosfera

Impatto	Significatività impatto	Misure di Mitigazione	Significatività impatto residuo
<i>Atmosfera: Fase di Costruzione</i>			
Peggioramento della qualità dell'aria dovuta all'emissione temporanea di gas di scarico in atmosfera da parte dei veicoli coinvolti nella costruzione del progetto	Trascurabile	<ul style="list-style-type: none"> Regolare manutenzione dei veicoli Buone condizioni operative Velocità limitata Evitare motori accesi se non strettamente necessario 	Trascurabile
Peggioramento della qualità dell'aria dovuta all'emissione temporanea di polveri da movimentazione terra e risospensione durante la realizzazione dell'opera.	Trascurabile	<ul style="list-style-type: none"> Bagnatura delle gomme degli automezzi Umidificazione del terreno nelle aree di cantiere e dei cumuli di inerti per impedire il sollevamento delle polveri, specialmente durante i periodi caratterizzati da clima secco Utilizzo di scivoli per lo scarico dei materiali Riduzione della velocità di transito dei mezzi 	Trascurabile
<i>Atmosfera: Fase di Esercizio</i>			
Non si prevedono impatti negativi significativi sulla qualità dell'aria collegati all'esercizio dell'impianto.	Non Significativo	<ul style="list-style-type: none"> Non previste in quanto l'impatto potenziale è non significativo 	Non Significativo
Impatti positivi conseguenti le emissioni risparmiate rispetto alla produzione di energia mediante l'utilizzo di combustibili fossili.	Impatto positivo	<ul style="list-style-type: none"> Non previste 	Impatto positivo
<i>Atmosfera: Fase di Dismissione</i>			
Peggioramento della qualità dell'aria dovuta all'emissione temporanea di gas di scarico in atmosfera da parte dei veicoli coinvolti nella dismissione del progetto	Trascurabile	<ul style="list-style-type: none"> Regolare manutenzione dei veicoli Buone condizioni operative Velocità limitata Evitare motori accesi se non strettamente necessario 	Trascurabile
Peggioramento della qualità dell'aria dovuta all'emissione temporanea di polveri da movimentazione terra e risospensione durante le operazioni di rimozione e smantellamento dell'impianto.	Trascurabile	<ul style="list-style-type: none"> Bagnatura delle gomme degli automezzi Umidificazione del terreno nelle aree di cantiere e dei cumuli di inerti per impedire il sollevamento delle polveri, specialmente durante i periodi caratterizzati da clima secco Utilizzo di scivoli per lo scarico dei materiali Riduzione della velocità di transito dei mezzi 	Trascurabile

Misure di Mitigazione e Impatti Residui sulla Componente Acque

Impatto	Significatività impatto	Misure di Mitigazione	Significatività impatto residuo
<i>Acque: Fase di Costruzione</i>			
Utilizzo di acqua per le necessità di cantiere	Trascurabile	<ul style="list-style-type: none"> Minimizzazione dei consumi idrici 	Trascurabile
Interferenza del sistema di fondazione degli Aerogeneratori con la falda sotterranea.	Trascurabile	<ul style="list-style-type: none"> Utilizzo del sistema di monitoraggio della falda per verificare che le caratteristiche piezometriche e qualitative della falda non subiscano variazioni significative. 	Trascurabile
<i>Acque: Fase di Esercizio</i>			
Impermeabilizzazione aree superficiali.	Trascurabile	<ul style="list-style-type: none"> Minimizzazione le dimensioni delle aree impermeabilizzate dalle fondazioni degli aerogeneratori e delle cabine. 	Trascurabile
Interferenza del sistema di fondazione degli Aerogeneratori con la falda sotterranea	Trascurabile	<ul style="list-style-type: none"> Utilizzo del sistema di monitoraggio della falda in essere per verificare che le caratteristiche piezometriche e qualitative della falda non subiscano variazioni significative. 	Trascurabile
<i>Acque: Fase di Dismissione</i>			
Utilizzo di acqua per le necessità di cantiere.	Trascurabile	<ul style="list-style-type: none"> Minimizzazione dei consumi idrici 	Trascurabile

Misure di Mitigazione e impatti Residui sulla Componente Suolo e Sottosuolo

Impatto	Significatività impatto	Misure di Mitigazione	Significatività impatto residuo
<i>Suolo e Sottosuolo: Fase di Costruzione</i>			
Utilizzo di suolo per le necessità di cantiere	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> Minimizzazione delle aree di Cantiere; li terreni utilizzati in fase di cantiere saranno ripristinati allo stato ante operam 	Trascurabile
Interferenza del sistema di fondazione degli Aerogeneratori con la falda sotterranea.	Trascurabile	<ul style="list-style-type: none"> Utilizzo del sistema di monitoraggio della falda per verificare che le caratteristiche piezometriche e qualitative della falda non subiscano variazioni significative. 	Trascurabile
<i>Suolo e Sottosuolo: Fase di Esercizio</i>			
Impermeabilizzazione aree superficiali.	Trascurabile	<ul style="list-style-type: none"> Minimizzazione le dimensioni delle aree impermeabilizzate dalle fondazioni degli aerogeneratori e delle cabine. 	Trascurabile
Interferenza del sistema di fondazione degli Aerogeneratori con la falda sotterranea	Trascurabile	<ul style="list-style-type: none"> Utilizzo del sistema di monitoraggio della falda in essere per verificare che le caratteristiche piezometriche e qualitative della falda non subiscano variazioni significative. 	Trascurabile
<i>Suolo e Sottosuolo: Fase di Dismissione</i>			
Utilizzo di suolo per le necessità di cantiere.	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> Minimizzazione delle aree di Cantiere; li terreni utilizzati in fase di cantiere saranno ripristinati allo stato ante operam Tutte le aree occupate dagli aerogeneratori, dalle cabine elettriche e dalle strade di servizio saranno riportate allo stato originario ante operam. 	Trascurabile

Misure di Mitigazione e Impatti Residui sulla Componente Biodiversità

Impatto	Significatività impatto	Misure di Mitigazione	Significatività impatto residuo
<i>Biodiversità: Fase di Costruzione</i>			
Utilizzo di suolo per le necessità di cantiere	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> Minimizzazione delle aree di Cantiere; li terreni utilizzati in fase di cantiere saranno ripristinati allo stato ante operam 	Trascurabile
Presenza di mezzi meccanici di Cantiere	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> Utilizzo di Mezzi in ottimo stato di manutenzione e a bassi fattori di emissione; 	Trascurabile
<i>Biodiversità: Fase di Esercizio</i>			
Interferenza degli Aerogeneratori con l'Avifauna stanziale o di passaggio.	Media	<ul style="list-style-type: none"> Utilizzo del sistema di monitoraggio secondo l'approccio BACI (Before After Control Impact) che permette di misurare il potenziale impatto di un disturbo. Utilizzo di un sistema di monitoraggio automatico dell'avifauna e/o di riduzione del rischio di collisione degli uccelli con turbine eoliche. 	Bassa
Presenza di mezzi per la Manutenzione	Trascurabile	<ul style="list-style-type: none"> Utilizzo di Mezzi in ottimo stato di manutenzione e a bassi fattori di emissione 	Trascurabile
<i>Biodiversità: Fase di Dismissione</i>			
Utilizzo di suolo per le necessità di cantiere.	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> Minimizzazione delle aree di Cantiere; li terreni utilizzati in fase di cantiere saranno ripristinati allo stato ante operam Tutte le aree occupate dagli aerogeneratori, dalle cabine elettriche e dalle strade di servizio saranno riportate allo stato originario ante operam. 	Trascurabile

Misure di Mitigazione e Impatti Residui sulla Componente Paesaggio

Impatto	Significatività impatto	Misure di Mitigazione	Significatività impatto residuo
<i>Paesaggio: Fase di Costruzione</i>			
Presenza del Cantiere	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> Minimizzazione delle aree di Cantiere; Le Aree di cantiere saranno tenute in uno stato di ordine e pulizia; 	Trascurabile
Il Trasporto di materiale in Cantiere	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> Il Materiale stoccato in Cantiere sarà disposto e coperto in opportune aree in modo tale da minimizzare l'impatto sul Paesaggio 	Trascurabile
<i>Paesaggio: Fase di Esercizio</i>			
Presenza degli Aerogeneratori	Media	<ul style="list-style-type: none"> La scelta progettuale si è basata sul principio di ridurre al minimo l'effetto selva, utilizzando aerogeneratori moderni, ad alta efficienza e potenza, che ha consentito di ridurre il più possibile il numero di aerogeneratori installati; Per ridurre al massimo l'impatto visivo si è posizionato gli aerogeneratori lontano dai centri abitati, posizionandoli in aree che non presentano particolari caratteristiche di pregio naturalistico ed ambientale. Le aree di impianto verranno mantenute in condizioni di ordine e pulizia; 	Bassa
<i>Paesaggio: Fase di Dismissione</i>			
Presenza del Cantiere	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> Minimizzazione delle aree di Cantiere; Le Aree di cantiere saranno tenute in uno stato di ordine e pulizia; I Materiali derivanti dalla dismissione saranno raggruppati in aree diversificate in funzione della tipologia e allontanati dal Cantiere per il recupero/riuso tramite Ditte specializzate; 	Trascurabile

Misure di Mitigazione e Impatti Residui sull'emissione di Rumore

Impatto	Significatività impatto	Misure di Mitigazione	Significatività impatto residuo
<i>Rumore: Fase di Costruzione</i>			
Presenza del Cantiere	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> L'attività del cantiere sarà esclusivamente diurna, dalle 7.00 al 20.00. Si prevede il traffico di 10 mezzi pesanti al giorno indotto dal cantiere; Per quanto sopra valutato è possibile affermare che l'impatto dovuto all'immissione di rumore, per la fase di Costruzione/Dismissione, avrà una durata di breve termine ed una entità trascurabile. 	Trascurabile
Il Traffico indotto dal Cantiere	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> L'attività del cantiere sarà esclusivamente diurna, dalle 7.00 al 20.00. Si prevede il traffico di 10 mezzi pesanti al giorno indotto dal cantiere; 	Trascurabile
<i>Rumore: Fase di Esercizio</i>			
Presenza degli Aerogeneratori	Media	<ul style="list-style-type: none"> nel raggio di 500 metri dagli aerogeneratori da installare non sono presenti ricettori acustici (fabbricati residenziali abitati); in corrispondenza di tutti i ricettori, il livello equivalente ambientale LA è inferiore ai valori d'immissione contemplati nel D.P.C.M. del 14 novembre 1997; 	Bassa
<i>Rumore: Fase di Dismissione</i>			
Presenza del Cantiere	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> L'attività del cantiere sarà esclusivamente diurna, dalle 7.00 al 20.00. Si prevede il traffico di 10 mezzi pesanti al giorno indotto dal cantiere; 	Trascurabile

Misure di Mitigazione e Impatti Residui sull'emissione Elettromagnetiche

Impatto	Significatività impatto	Misure di Mitigazione	Significatività impatto residuo
<i>Elettromagnetismo: Fase di Costruzione</i>			
<i>Elettromagnetismo: Fase di Esercizio</i>			
Emissioni Elettromagnetiche dai Cavidotti e Cabine di Trasformazione	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> l'induzione magnetica generata dalla linea a 36 kV interna al campo risulta inferiore all'obiettivo di qualità; l'induzione magnetica generata dalla dorsale a 36 kV di collegamento con la Stazione Elettrica Terna, risulta inferiore all'obiettivo di qualità; le DPA delle cabine di conversione e trasformazione rientrano nei confini di pertinenza delle cabine stesse. 	Trascurabile
<i>Elettromagnetismo: Fase di Dismissione</i>			

Misure di Mitigazione e Impatti Residui sulla Salute Pubblica

Impatto	Significatività impatto	Misure di Mitigazione	Significatività impatto residuo
<i>Elettromagnetismo: Fase di Costruzione</i>			
<ul style="list-style-type: none"> - emissioni di polveri e di inquinati in atmosfera; - aumento delle emissioni sonore; - modifiche del paesaggio. 	<p>Trascurabile</p> <p>Trascurabile</p> <p>Bassa</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Considerato il numero limitato di lavoratori previsti in cantiere durante la realizzazione dell'opera ed il numero ridotto di spostamenti giornalieri sulla rete viaria pubblica, l'entità dell'impatto sarà non riconoscibile. • Tale impatto avrà durata a breve termine ed estensione locale. 	
<i>Elettromagnetismo: Fase di Esercizio</i>			
<ul style="list-style-type: none"> - Emissioni elettromagnetiche generati dall'impianto; - emissioni acustiche, dovuto all'esercizio dell'impianto eolico; - modifica la percezione del paesaggio; - impatto associato al fenomeno dello shadow flickering. 	<p>Trascurabile</p> <p>Trascurabile</p> <p>Bassa</p> <p>Trascurabile</p>	<p>(Vedi considerazioni negli specifici paragrafi)</p>	Trascurabile
<i>Elettromagnetismo: Fase di Dismissione</i>			
<ul style="list-style-type: none"> - emissioni di polveri e di inquinati in atmosfera; - aumento delle emissioni sonore; - modifiche del paesaggio. 	<p>Trascurabile</p> <p>Trascurabile</p> <p>Bassa</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tale impatto avrà durata a breve termine ed estensione locale. 	Trascurabile

5.0 CONCLUSIONI

La collocazione dell'impianto nei Comuni di Caggiano e le relative opere connesse, rispettano le caratteristiche orografiche, vincolistiche oltre che ambientali del contesto in cui ricade, pertanto, l'intervento può ritenersi compatibile con il mantenimento dei sostanziali equilibri ambientali e paesaggistici presenti nell'ambito entro cui si inserisce proposto.

Le aree agricole scelte caratterizzate da uso intensivo dei suoli, risultano decisamente antropizzate: in questa parte del territorio comunale il contesto paesaggistico è ampiamente modificato dalla meccanizzazione delle pratiche agricole e i segni storici della ruralità poco evidenti. L'opera da farsi occuperà una porzione limitata di terreno agricolo appartenente ad un ambito rurale omogeneo strutturato da campi aperti.

In un tale contesto, fatto di spazi ampi, la collocazione dell'opera in posizione sottoposta rispetto ai principali recettori visivi scelti per l'analisi e la natura puntuale della stessa, fatta di elementi snelli e sviluppati in senso verticale, non avrà un'incidenza determinante sui caratteri strutturali e simbolici del paesaggio, tale da modificarne l'immagine e la connotazione agricola, o da creare effetti di intrusione determinanti interruzioni delle relazioni visive tra l'area e i recettori analizzati. L'intero percorso del cavidotto interrato, sarà realizzato nella sede stradale esistente, per i quali è previsto il completo rinterro degli scavi a posa avvenuta e il ripristino dell'assetto orografico e dell'aspetto dei luoghi. L'attività di posa del cavidotto, non determina modificazioni permanenti dei caratteri del paesaggio interessato e non sottrae qualità paesaggistica al contesto. Inoltre, non comporteranno alcun rischio per l'integrità percettiva delle visuali panoramiche e per i caratteri naturali dei corsi d'acqua.

In conclusione, il progetto proposto, non andrà a gravare in maniera irreversibile sul suolo o sul sottosuolo, né sulla qualità area o del rumore, né sul grado naturalità dell'area o sull'equilibrio naturalistico presente. La variazione più rilevante sarà di natura visiva. Analizzando la visibilità ad alto raggio (20 km) l'impianto quando risulta visibile, non disturba la vista e non altera la percezione del paesaggio.