

EMILIE Wind S.r.l.

Parco Eolico “EMILIE” sito nel Comune di Casalfiumanese (BO)

Relazione Pedo - agronomica

Luglio 2023



Committente:

EMILIE Wind S.r.l.

EMILIE Wind S.r.l.

Via Sardegna, 40

00187 Roma

P.IVA/C.F. 16666851007

Titolo del Progetto:

Parco Eolico "EMILIE" sito nel Comune di Casalfiumanese (BO)

Documento:

Relazione Pedo - agronomica

N° Documento:

IT-VesEMI-PGR-SPE-TR-08

Progettista:



Ing. Domenico Teta



Rev	Data Revisione	Descrizione	Redatto	Controllato	Approvato
00	Luglio 2023	Prima Emissione	N. Tavano	M. Agostinone	D. Teta

Sommario

1. Premessa	5
2. Descrizione generale del progetto.....	6
2.1. Generalità progettuali	6
2.2. Ubicazione delle opere	6
3. Il territorio: stato dei luoghi.....	10
3.1. Morfologia e pedologia	10
3.1.1. Il Parco Eolico.....	10
3.1.2. La Stazione Elettrica	20
4. Capacità d'uso dei suoli – Colture attuali.....	25
4.1. Parco Eolico	25
4.2. La Stazione Elettrica	34
4.3. Produzioni agro – zootecniche di qualità	34
5. Mitigazione degli impatti.....	39
5.1. Il Parco Eolico.....	39
5.1. La Stazione Elettrica	39
6. Note conclusive.....	40
7. Bibliografia – Sitografia	41

Acronimi

AT	Alta tensione
RTN	Rete di trasmissione nazionale
SE	Stazione Elettrica
IEA	International Energy Agency
WTG	Wind Turbine Generator
MV	Medio voltaggio

1. PREMESSA

La Società **Emilie Wind Srl** è promotrice del progetto parco eolico “**Emilie**” posizionato in agro di Casalfiumanese (BO), in territorio rurale di media collina tipico dell’Appennino tosco - emiliano, seccagno, caratterizzato da una utilizzazione estensiva dei suoli, sostanzialmente privo di insediamenti rurali.

Questa relazione si prefigge lo scopo di tratteggiare le caratteristiche pedo-agronomiche delle aree direttamente interessate dal progetto (impianto eolico e relative opere di connessione alla RTN) così ricercando possibili interazioni tra la realizzazione delle opere, il processo evolutivo di quei suoli e le dinamiche economiche pregresse, individuando eventuali interventi di mitigazione.

La presente relazione è parte integrante dello studio di impatto ambientale ed è redatta ai sensi delle linee guida nazionali emanate con Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico e pubblicate sul G.U.R.I. in data 18 settembre 2010.

2. DESCRIZIONE GENERALE DEL PROGETTO

2.1. Generalità progettuali

L'impianto eolico "Emilie" consta di n. 9 aerogeneratori caratterizzati da un'altezza mozzo di 113 m, rotore di 163 m e potenza nominale di 4,5 MWp, per una potenza complessiva nominale del parco pari a 40,5 MWp.

Tutti gli aerogeneratori sono collocati nel territorio comunale di Casalfiumanese (BO) e sono collegati tra loro mediante un sistema di cavidotti interrati da 36 kV (denominato cavidotto interno), opportunamente dimensionato. Un cavidotto interrato da 36 kV, denominato cavidotto esterno, collega poi il Parco ad una stazione elettrica di trasformazione (SE) 36-380 kV di nuova realizzazione ubicata nel comune di Monterenzio (BO). Da quest'ultima è previsto un raccordo AT in aereo sulla nuova linea Colunga-Calenzano anch'essa di nuova realizzazione da parte di TERNA¹.

Tabella 1 Scheda di Progetto

Tipologia Aerogeneratore	
Modello aerogeneratore	V163 4,5 MW
Potenza nominale	4,5 MW
Dimensione del Rotore	163 m
Altezza mozzo (hub)	113 m
Altezza massima*	194,5 m
* Altezza massima intesa come l'altezza dalla base dell'aerogeneratore all'estremità delle pale	
	
Parco Eolico	
Numero Aerogeneratori	9
Potenza Nominale Parco	40,5 MWp
Cavidotto interno – 36 kV	Lunghezza complessiva ≈ 12,5 km, collega tra loro tutti gli aerogeneratori e due Cabine elettriche di smistamento a Media Voltaggio (Cabine MV, denominate Cabina A e B) localizzate all'interno del Parco
Opere di rete	
Cavidotto esterno - 36kV	Lunghezza complessiva ≈ 18,5 km di collegamento tra parco e SE 36-380 kV di nuova realizzazione
SE 36-380 kV	SE di nuova realizzazione ubicata nel comune di Monterenzio (BO), con raccordo in aereo sulla nuova linea AT Colunga – Calenzano (quest'ultima di nuova realizzazione da parte di TERNA)

2.2. Ubicazione delle opere

L'occupazione di suolo effettiva del parco eolico è limitata a:

- in fase di cantiere alla viabilità interna al parco da adeguare ed in minima parte da realizzare ex novo, alle piazzole di installazione degli aerogeneratori, che includono aree di stoccaggio torre e pala e alloggiamento

¹ [Colunga-Calenzano: una nuova linea sostenibile tra Toscana ed Emilia Romagna - Terna spa](#)

gru e relative attrezzature, e ad un'area di Cantiere Base a servizio dell'intero impianto prevista a nord del WTG 6 per lo stoccaggio materiali (e.g. e cabine di cavo), per un totale di \approx 22 ettari;

- In fase di esercizio l'impronta di progetto è limitata alla viabilità di collegamento (sia adeguata che realizzata ex-novo) e alle piazzole degli aerogeneratori, che avranno una dimensione ridotta all'incirca del 70% rispetto all'ingombro previsto in fase di cantiere, in quanto si procederà al ripristino delle aree di montaggio e stoccaggio e della pista per il montaggio della gru; sarà inoltre ripristinata integralmente l'area di Cantiere Base. L'occupazione complessiva dell'impianto in fase di esercizio sarà di circa 16 ettari.

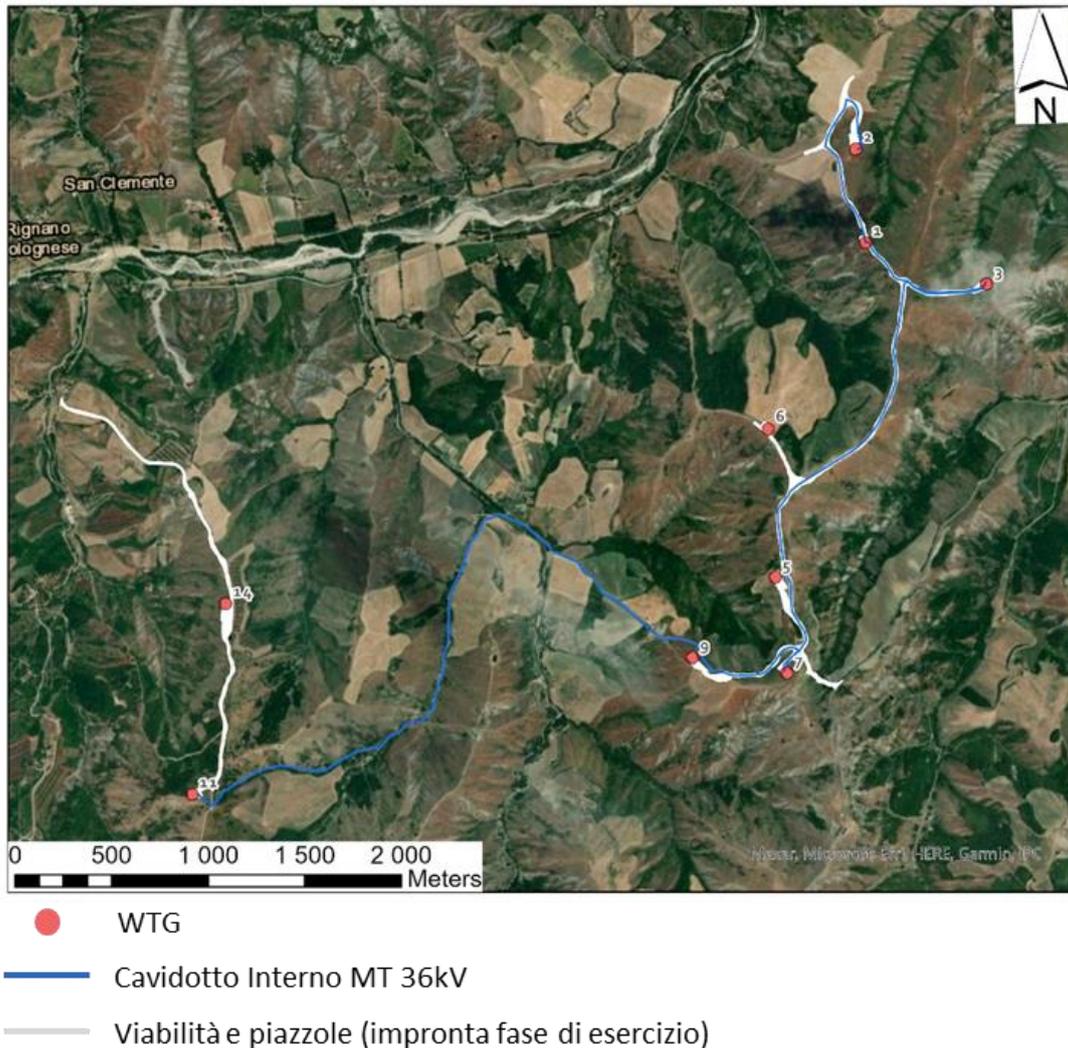
Di seguito si riporta la tabella riepilogativa in cui sono indicate per ciascun aerogeneratore le relative coordinate metriche (UTM 33N) e le particelle catastali.

Tabella 2 Coordinate e Dati Catastali Aerogeneratori

ID	Comune	Coordinate WGS 1984 UTM 32 Nord		Foglio	Particella	D rotore [m]	Hhub [m]	Htot [m]
		Lat – [m]	Long [m]					
WTG1	Casalfiumanese	4910136.77	702111.50	25	25	163	113	194,5
WTG 2	Casalfiumanese	4910627.22	702063.54	21	40	163	113	194,5
WTG 3	Casalfiumanese	4909922.29	702739.52	22	53	163	113	194,5
WTG 5	Casalfiumanese	4908392.94	701642.90	36	9	163	113	194,5
WTG 6	Casalfiumanese	4909165.91	701607.31	26	21	163	113	194,5
WTG 7	Casalfiumanese	4907895.87	701704.73	36	31	163	113	194,5
WTG 9	Casalfiumanese	4907975.00	701215.38	37	23	163	113	194,5
WTG 11	Casalfiumanese	4907260.71	698623.89	48	7	163	113	194,5
WTG 14	Casalfiumanese	4908255.36	698797.90	32	85	163	113	194,5

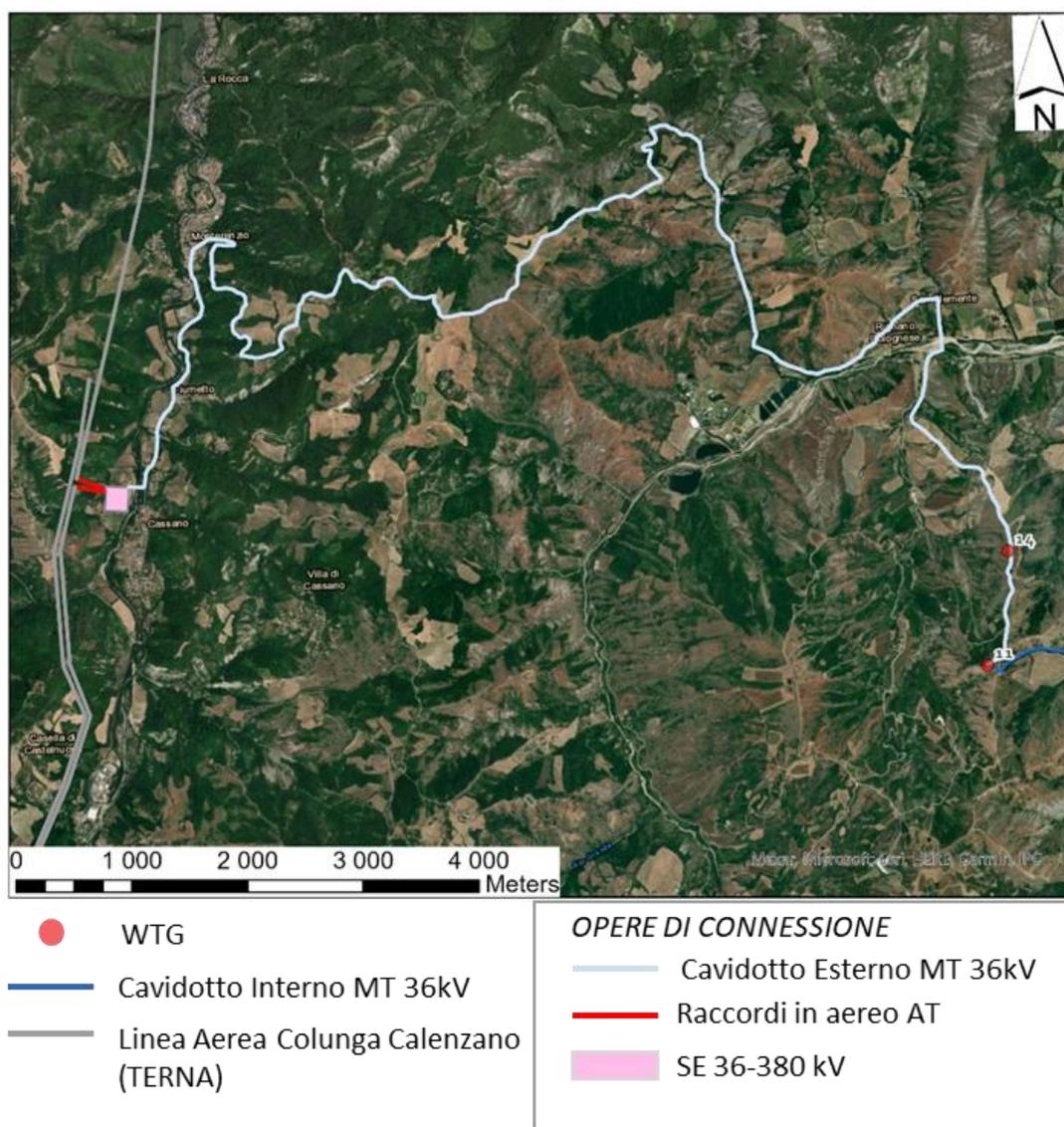
All'interno del Parco sono inoltre presenti le seguenti infrastrutture elettriche:

- 2 cabine elettriche a medio voltaggio (MV) collocate all'interno del parco in corrispondenza degli aerogeneratori WTG 7 (Cabina A) e WTG 11 (Cabina B);
- Cavidotto Interno: Cavo 36kV che collega tra loro gli aerogeneratori e le 2 cabine MV, lungo approssimativamente 12,5 km, che si sviluppa prevalentemente su viabilità esistente.

Figura 1 Inquadramento del Parco su ortofoto

Le opere di connessione alla RTN prevedono la realizzazione di:

- Cavidotto esterno: Cavo 36kV che collega tra loro la Cabina MV, denominata Cabina B in corrispondenza dell'aerogeneratore WTG 11, ad una SE 36-380 kV di nuova realizzazione attraversando i territori comunali di Casalfiumanese, Castel San Pietro Terme e Monterenzio per una lunghezza complessiva di circa 18,5 km. Tale cavidotto si sviluppa prevalentemente su viabilità esistente;
- Una SE di trasformazione 36-380 kV di nuova realizzazione, ubicata nel comune di Monterenzio, con raccordo AT in aereo sulla nuova Linea area Colunga-Calenzano, anch'essa di nuova realizzazione da Parte di TERNA.

Figura 2 Inquadramento delle Opere di connessione su Ortofoto


Di seguito il quadro riassuntivo delle aree occupate dall'impianto eolico ed opere connesse.

Parco eolico
Footprint in costruzione, mq 217.075 (circa 22 Ha)
Footprint in esercizio, mq 157.037 (circa 16 Ha)
S.E. in Comune di Monterenzio
Footprint fase di cantiere e di esercizio, mq 40.950 (circa 4 Ha)

3. IL TERRITORIO: STATO DEI LUOGHI

Lo stato dei luoghi è stato verificato nella primavera – estate 2023, così come si evince dal rilievo fotografico che accompagna questa relazione (cfr. Capitolo 4).

Le caratteristiche pedologiche sono ricavate dalla Carta dei Suoli della Regione ER, 2021, AA.VV., redatta in scala 1:50.000 (<https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/geologia/cartografia/webgis-banchedati/webgis-suoli>).

L'uso del suolo, confermato di massima mediante foto-interpretazione da rilievo aerofotogrammetrico recente, è qui desunto da **Corine Land Cover IV Livello** (fonte: Geoportale Nazionale, 2012).

L'analisi morfologica e pedologica di seguito riportata non ha preso in considerazione i collegamenti in cavo interrato in quanto si svilupperanno prevalentemente su pertinenza stradale.

3.1. Morfologia e pedologia

3.1.1. Il Parco Eolico

Il territorio prescelto per l'insediamento delle torri e delle opere connesse, di massima posizionate nella porzione più alta e di crinale, possiede una morfologia tormentata, disomogenea, caratterizzata da frequenti variazioni di pendenza ed evidenti segni erosivi.

La pendenza media "P" dei suoi versanti è cospicua e si spinge, nelle aree coltivate e pascolative, tra un minimo del 15-20% ad oltre il 60%: pendenze rilevanti che limitano le tipologie di lavorazioni del suolo eseguibili in sicurezza. Le lavorazioni principali sono da eseguirsi a *rittochino*, ovvero arando solo dall'alto del versante verso il basso con ritorno "a vuoto" verso l'alto. La morfologia irregolare che trova origine nella erodibilità del sub strato, infatti, alterna passaggi oltre i limiti del potenziale scivolamento - ribaltamento laterale delle tratrici agricole cingolate.

I terreni ereditano dalle litologie del sub strato granulometrie fini limoso – argillose con tenore dei limi oscillante dal 33 al 52% ca. e delle argille dal 33 al 50 % ca., rimanendo la frazione sabbiosa contenuta nel 10 - 20 % ca.

Quei suoli danno origine a suoli plastici, adesivi, rapidamente asfittici quando bagnati (ma con scarsa capacità di cessione dell'acqua perché trattenuta da forze non gravitative) ma crepacciabili, duri e rapidamente siccitosi in assenza di precipitazioni piovose.

Tali litologie, la cui esposizione è velocizzata dalle lavorazioni agricole che ne mobilitano la copertura, lungo i quadranti meridionali danno origine a formazioni calanchive (meno evidenti lungo i versanti posti a settentrione). Il calanco è uno degli elementi paesaggistici caratterizzanti larga parte della collina toscano - emiliana: formazioni di rilevanza ambientale ma, da un punto di vista agronomico, da intendersi come sterili rocce affioranti che per loro dinamica erosiva tendono a verticalizzare il versante peggiorandone in maniera ingravescente le condizioni di stabilità.

I suoli agrari derivanti dalla alterazione di tali sedimenti fini, su queste morfologie, manifestano fattori limitanti la loro capacità d'uso che di seguito si tratteggiano:

- a) Difficoltà ad entrare in campo per eseguire le lavorazioni (dall'aratura alla raccolta), perché le necessarie condizioni di terreno drenato e in tempera sono molto più limitate ed episodiche nel corso dell'anno: esse possono non presentarsi quando necessario per l'esecuzione delle operazioni di campo (es. semine autunnali) e ciò a detrimento della produttività e delle economie gestionali;
- b) A causa dell'acclività, le lavorazioni del suolo e l'azione battente delle acque meteoriche ne inducono un continuo "ringiovanimento", ovvero la perdita degli orizzonti superficiali, pedogenizzati e relativamente più fertili e la venuta alla luce del sub – strato sterile;
- c) A causa dell'erosione e del ringiovanimento del profilo, posseggono più modesta fertilità complessiva intesa come tenore in elementi nutritivi, sostanza organica fresca ed humificata. Ciò induce minore produttività e maggiori costi di fertilizzazione;

- d) Maggiori costi energetici e salariali per superare il dislivello del singolo appoderamento, che impone lavorazioni più lente, condotte da operatori esperti con trattrici e macchine operatrici adeguate;
- e) Costante possibilità di scivolamento - ribaltamento (laterale o per impennamento) – sfrenamento, con maggiore rischio per le maestranze, in particolare con terreno bagnato, stoppie e a terra, ecc.;
- f) Maggiore usura dei mezzi meccanici per le abnormi sollecitazioni;
- g) Verticalizzazione del versante, indotta dalla sua erosione per le lavorazioni del suolo queste associate all'azione battente delle acque meteoriche, mentre rimane immutata la topografia del crinale. La verticalizzazione del versante, resa più rapida dalla meccanizzazione agricola, rende sempre più aleatoria la sua attitudine produttiva, il suo valore fondiario e, parimenti, crea crescenti condizioni di innesco di fenomeni gravitativi diffusi, da cui maggiori costi aziendali e sociali.

In Figura 3, che propone uno stralcio della Carta dei Suoli della Regione ER, sono schematicamente raffigurate le posizioni dei 9 aerogeneratori e le specifiche “delineazioni” pedologiche, associazioni di suoli che di seguito si richiamano:

- Aerogeneratore n° 1 si posiziona nella delineazione pedologica 7745;
- Aerogeneratore n° 2, nella delineazione pedologica 7744;
- Aerogeneratore n° 3, nella delineazione pedologica 7744;
- Aerogeneratore n° 5, nella delineazione pedologica 7743;
- Aerogeneratore n° 6, nella delineazione pedologica 7736;
- Aerogeneratore n° 7, nella delineazione pedologica 7746;
- Aerogeneratore n° 9, nella delineazione pedologica 7759;
- Aerogeneratore n° 11, nella delineazione pedologica 9573;
- Aerogeneratore n° 14, nella delineazione pedologica 9573.

Figura 3 Posizione degli aerogeneratori e delimitazione pedologica locale (dalla C.d.S. R. ER)


Di seguito si propongono le schede delle delimitazioni pedologiche intercettate dai lavori ognuna delle quali riporta i suoli verificati come di riferimento.

Figura 4 Scheda *delimitazione pedologica 7745*
CARTA DEI SUOLI 1:50.000, DELINEAZIONE 7745

Tipo: rilevata e descritta singolarmente

Data aggiornamento:

17/12/2010

Grado fiducia modello distribuzione dei suoli: Basso

Note sui suoli:

Suoli presenti			Distribuzione dei suoli nella delimitazione			Siti di riferimento		
Suolo	Nome suolo	Rappr. regionale	%	Fid. %	Localizzazione dei suoli	Sito	Rappr.	Localizzazione
MGG	MONGIORGIO	Osservazioni rappresentative	35	Basso	Versanti incisi in erosione accelerata e versanti dissestati per frane di suolo, su affioramenti con quantità modeste di frammenti grossolani.	9475		regionale
MAG	MAGNANIGO	Osservazioni rappresentative	30	Basso	Stessa posizione dei suoli Mongiorgio, in presenza di affioramenti del caotico ricchi in scheletro, anche di grosse dimensioni.	65795		regionale
RUM	RUMIANA	Osservazioni rappresentative	15	Basso	Lungo i versanti dissestati da soli slip e i versanti in frana, spesso nelle parti basse o concave, in presenza di affioramenti del caotico ricchi in scheletro, anche di grosse dimensioni.	57829		regionale
ZR	AFFIORAMENTI ROCCIOSI	Osservazioni rappresentative	10	Moderato	aree con calanchi			
ITA2	ITALIA 20-35% pendenti	Osservazioni rappresentative	10	Basso	Versanti alti e medi, ondulati e versanti con valleciole in erosione idrica accelerata, nelle parti meno soggette ad erosione e dissesto.	31850		regionale

[Guida alla scelta](#)
[Chiudi](#)

Figura 5 Scheda delimitazione pedologica 7744

CARTA DEI SUOLI 1:50.000. DELINEAZIONE 7744

Tipo: rilevata e descritta singolarmente

Data aggiornamento:

17/12/2010

Grado fiducia modello distribuzione dei suoli: Moderato

Note sui suoli:

Suoli presenti			Distribuzione dei suoli nella delimitazione				Siti di riferimento		
Suolo	Nome suolo	Rappr. regionale	%	Fid. %	Localizzazione dei suoli	Sito	Rappr.	Localizzazione	
ITA2	ITALIA 20-35% pendenti	Osservazioni rappresentative	40	Moderato	Versanti ondulati e in erosione idrica accelerata, nelle parti meno soggette ad erosione e dissesto, con pendenze superiori al 20%.	31850		regionale	
ITA1	ITALIA 5-20% pendenti	Osservazioni rappresentative	20	Moderato	Versanti ondulati e in erosione idrica accelerata, nelle parti meno soggette ad erosione e dissesto, con pendenze inferiori al 20%.	65334	molto rappresentativo	nella delimitazione	
MGG	MONGIORGIO	Osservazioni rappresentative	20	Moderato	Versanti ondulati e in erosione idrica accelerata, nei tratti più esposti all'erosione e al dissesto.	9475		regionale	
MAG	MAGNANIGO	Osservazioni rappresentative	15	Moderato	Versanti ondulati e in erosione idrica accelerata, nei tratti più esposti all'erosione e al dissesto.	65795		regionale	
RUM	RUMIANA	Osservazioni rappresentative	5	Moderato	Lungo i Versanti dissestati da soil slip e i lembi di frana in presenza di affioramenti ricchi in scheletro, anche di grosse dimensioni.	57829		regionale	

[Guida alla scelta](#)

[Chiudi](#)

Figura 6 Scheda delimitazione pedologica 7743

CARTA DEI SUOLI 1:50.000. DELINEAZIONE 7743

Tipo: rilevata e descritta singolarmente

Data aggiornamento:

17/12/2010

Grado fiducia modello distribuzione dei suoli: Basso

Note sui suoli: Localmente presenza di suoli con tessitura più grossolana

Suoli presenti			Distribuzione dei suoli nella delimitazione				Siti di riferimento		
Suolo	Nome suolo	Rappr. regionale	%	Fid. %	Localizzazione dei suoli	Sito	Rappr.	Localizzazione	
ITA1	ITALIA 5-20% pendenti	Osservazioni rappresentative	20	Basso	Versanti ondulati e in erosione idrica accelerata, nelle parti meno soggette ad erosione e dissesto, con pendenze inferiori al 20%.	65334	rappresentativo	delineazioni vicine	
ITA2	ITALIA 20-35% pendenti	Osservazioni rappresentative	20	Basso	Versanti ondulati e in erosione idrica accelerata, nelle parti meno soggette ad erosione e dissesto, con pendenze superiori al 20%.	31850		regionale	
MGG	MONGIORGIO	Osservazioni rappresentative	20	Basso	Versanti ondulati e in erosione idrica accelerata, nei tratti più esposti all'erosione e al dissesto.	9475		regionale	
CRA	CARONA	Osservazioni rappresentative	20	Basso	Stesse posizioni dei suoli Italia, in presenza di affioramenti di argille varicolori.	65819		regionale	
OSP	OSPITALETTO	Osservazioni rappresentative	10	Basso	Stesse posizioni dei suoli Mongiorgio, in presenza di affioramenti di argille varicolori.	65057		regionale	
RUM	RUMIANA	Osservazioni rappresentative	10	Basso	Lungo i Versanti dissestati da soil slip e i lembi di frana in presenza di affioramenti ricchi in scheletro, anche di grosse dimensioni.	57829		regionale	

[Guida alla scelta](#)

[Chiudi](#)

Figura 7 Scheda delimitazione pedologica 7736
CARTA DEI SUOLI 1:50.000. DELINEAZIONE 7736
Tipo: non rilevata, descrizione in base al modello suoli-paesaggio presunto

Data aggiornamento: 17/12/2010

Grado fiducia modello distribuzione dei suoli: Molto basso

Note sui suoli:

Suoli presenti			Distribuzione dei suoli nella delimitazione			Siti di riferimento		
Suolo	Nome suolo	Rappr. regionale	%	Fid. %	Localizzazione dei suoli	Sito	Rappr.	Localizzazione
ZR	AFFIORAMENTI ROCCIOSI	Osservazioni rappresentative	40	Moderato	aree con calanchi			
MGG	MONGIORGIO	Osservazioni rappresentative	25	Moderato	Versanti incisi in erosione accelerata e versanti dissestati per frane di suolo, su affioramenti con quantità modeste di frammenti grossolani.	9475		regionale
MAG	MAGNANIGO	Osservazioni rappresentative	15	Moderato	Stessa posizione dei suoli Mongiorgio, in presenza di affioramenti del caotico ricchi in scheletro, anche di grosse dimensioni.	65796		regionale
OSP	OSPITALETTO	Osservazioni rappresentative	15	Moderato	Stesse posizioni dei suoli Mongiorgio, in presenza di affioramenti di argille varicolori.	65057		regionale
RUM	RUMIANA	Osservazioni rappresentative	5	Moderato	Lungo i versanti dissestati da soli slip e i versanti in frana, spesso nelle parti basse o concave, in presenza di affioramenti del caotico ricchi in scheletro, anche di grosse dimensioni.	57829		regionale

[Guida alla scelta](#)
[Chiudi](#)
Figura 8 Scheda delimitazione pedologica 7746
CARTA DEI SUOLI 1:50.000. DELINEAZIONE 7746
Tipo: rilevata e descritta singolarmente

Data aggiornamento: 17/12/2010

Grado fiducia modello distribuzione dei suoli: Basso

Note sui suoli: valori elevati di argilla

Suoli presenti			Distribuzione dei suoli nella delimitazione			Siti di riferimento		
Suolo	Nome suolo	Rappr. regionale	%	Fid. %	Localizzazione dei suoli	Sito	Rappr.	Localizzazione
MGG	MONGIORGIO	Osservazioni correlate	25	Moderato	Versanti ondulati, nei tratti più esposti all'erosione e al dissesto.	9475		regionale
ITA2	ITALIA 20-35% pendenti	Osservazioni correlate	25	Moderato	Versanti regolari e ondulati, nelle parti meno soggette ad erosione, nei tratti a pendenza maggiore del 20%.	31850		regionale
ITA2	ITALIA 20-35% pendenti	Osservazioni correlate	20	Moderato	Versanti ondulati e in erosione idrica accelerata, nelle parti meno soggette ad erosione e dissesto, con pendenze superiori al 20%.	31850		regionale
RUM	RUMIANA	Osservazioni correlate	15	Moderato	Lungo i versanti dissestati da soli slip e i lembi di frana in presenza di affioramenti ricchi in scheletro, anche di grosse dimensioni.	57829		regionale
OSP	OSPITALETTO	Osservazioni correlate	10	Moderato	Stesse posizioni dei suoli Mongiorgio, in presenza di affioramenti di argille varicolori.	65057		regionale
CRA	CARONA	Osservazioni correlate	5	Moderato	Stesse posizioni dei suoli Italia, in presenza di affioramenti di argille varicolori.	65819		regionale

[Guida alla scelta](#)
[Chiudi](#)

Figura 9 Scheda delimitazione pedologica 7759
CARTA DEI SUOLI 1:50.000. DELINEAZIONE 7759
Tipo: rilevata e descritta singolarmente

Data aggiornamento:

17/12/2010

Grado fiducia modello distribuzione dei suoli: Basso

Note sui suoli:

Suoli presenti			Distribuzione dei suoli nella delimitazione				Siti di riferimento		
Suolo	Nome suolo	Rappr. regionale	%	Fid. %	Localizzazione dei suoli	Sito	Rappr.	Localizzazione	
ZR	AFFIORAMENTI ROCCIOSI	Osservazioni rappresentative	30	Moderato	aree con calanchi				
MGG	MONGIORGIO	Osservazioni rappresentative	25	Moderato	Versanti incisi in erosione accelerata e versanti dissestati per frane di suolo, su affioramenti con quantità modeste di frammenti grossolani.	9475		regionale	
OSP	OSPITALETTO	Osservazioni rappresentative	25	Moderato	Stesse posizioni dei suoli Mongiorgio, in presenza di affioramenti di argille varicolori.	65057		regionale	
MAG	MAGNANIGO	Osservazioni rappresentative	15	Moderato	Stessa posizione dei suoli Mongiorgio, in presenza di affioramenti del caotico ricchi in scheletro, anche di grosse dimensioni.	65795		regionale	
RUM	RUMIANA	Osservazioni rappresentative	5	Moderato	Lungo i versanti dissestati da soil slip e i versanti in frana, spesso nelle parti basse o concave, in presenza di affioramenti del caotico ricchi in scheletro, anche di grosse dimensioni.	57829		regionale	

[Guida alla scelta](#)
[Chiudi](#)
Figura 10 Scheda delimitazione pedologica 9573
CARTA DEI SUOLI 1:50.000. DELINEAZIONE 9573
Tipo: rilevata e descritta singolarmente

Data aggiornamento:

29/05/2012

Grado fiducia modello distribuzione dei suoli: Basso

Note sui suoli:

Suoli presenti			Distribuzione dei suoli nella delimitazione				Siti di riferimento		
Suolo	Nome suolo	Rappr. regionale	%	Fid. %	Localizzazione dei suoli	Sito	Rappr.	Localizzazione	
OSP	OSPITALETTO	Osservazioni rappresentative	25	Basso	Stesse posizioni dei suoli Mongiorgio, in presenza di affioramenti di argille varicolori.	65057		regionale	
MGG	MONGIORGIO	Osservazioni rappresentative	25	Basso	Versanti ondulati e versanti con vallecole in erosione accelerata su affioramenti con quantità modeste di frammenti grossolani.	9475		regionale	
ITA2	ITALIA 20-35% pendenti	Osservazioni rappresentative	15	Basso	Versanti ondulati e con vallecole in erosione idrica accelerata, nelle parti alte meno soggette ad erosione e dissesto.	31850		regionale	
MAG	MAGNANIGO	Osservazioni rappresentative	10	Basso	Stessa posizione dei suoli Mongiorgio, in presenza di affioramenti del caotico ricchi in scheletro, anche di grosse dimensioni e su frane attive.	65795		regionale	
RUM	RUMIANA	Osservazioni rappresentative	10	Basso	Lungo i versanti con vallecole in erosione idrica accelerata, i versanti dissestati da soil slip e i versanti in frana, in presenza di affioramenti del caotico ricchi in scheletro, anche di grosse dimensioni.	57829		regionale	
ZR	AFFIORAMENTI ROCCIOSI	Osservazioni rappresentative	10	Moderato	affioramenti rocciosi su calanchi				
CRA	CARONA	Osservazioni rappresentative	5	Basso	Stesse posizioni dei suoli Italia, in presenza di affioramenti di argille varicolori.	65819		regionale	

[Guida alla scelta](#)
[Chiudi](#)

I suoli più rappresentati nelle diverse *delimitazioni*, dunque da intendersi come di tipici dei luoghi, sono i seguenti:

- **Mongiorgio e Rumiana**, presenti in tutte le delimitazioni qui d'interesse;
- **Magnanigo, Italia 20-35% e Ospitaletto**, presenti in 5 delle 7 delimitazioni d'interesse.

Le immagini dalla Figura 11 alla Figura 15 ripropongono, per singolo suolo individuato come tipico, le schede con:

- le caratteristiche generali, incluso l'inquadramento tassonomico;
- le caratteristiche fisiche e chimico fisiche, riferimento ultimo per apprezzarne le potenzialità e/o i limiti vocazionali in ambito agricolo.

Figura 11 Suolo Mongiorgio: aspetti generali e caratteristiche fisiche e chimico – fisiche del profilo
SUOLO. Caratteri generali
MONGIORGIO (MGG)
Descrizione introduttiva

I suoli MONGIORGIO sono profondi, a tessitura franco argillosa limosa o argillosa limosa, con scheletro ghiaioso da scarso a comune, molto calcarei, da moderatamente a fortemente alcalini. Il substrato, costituito da rocce prevalentemente argillose intensamente deformate con stratificazione non definita ("Complesso caotico") (marne, breccie, argilliti delle formazioni Argille a Palombini, Breccie argillose, Arenarie di Scabiazza) è presente entro i primi 100 cm.

Ambiente

I suoli MONGIORGIO sono presenti nel basso Appennino emiliano-romagnolo, situati prevalentemente nella parte mediana e bassa dei versanti ondulati dei rilievi interessati da movimenti di massa e da comuni fenomeni erosivi intensi (da versanti fortemente incisi fino ai calanchi). In queste terre la pendenza è compresa tra il 15 ed il 60%. L'uso attuale del suolo è a pascoli arborati e/o cespugliati spesso in stato di abbandono e incolti improduttivi; subordinatamente prati avvicendati e seminativi oppure vegetazione arborea arbustiva.

Classificazione Soil Taxonomy

(2010) Vertic Ustorthents fine, mixed, superactive, calcareous, mesic

Classificazione WRB

(2007) Endogleptic Regosols (Calcaric)

[Apri profilo](#)
[Caratteri suolo](#)
[Gestione](#)
[Colture](#)
[Chiudi](#)
DELINEAZIONE 7736
Sito di riferimento n. 9475 del suolo MONGIORGIO

ORIZZONTI DEL SITO							ANALISI											
N.	Orizzonte			Campione			Parametri chimico-fisici										Parametri fisici	
	Oriz. gen	min cm	max cm	N. camp	min cm	max cm	Sabbia %	Limo %	Argilla %	Classe	Schel. %	pH	S.O. %	Calc. tot. %	Calc. att. %	C.S.C mg/l	Dens app	KSAT cm/h
1	Ap	0	45	1	0	45	14	40	46	AL	10	8.2	2	20	7		1.33	0.03
2	C	45	140	1	45	140	11	42	47	AL	0	8.8	1	22	6			
3	R	140	145	1	140	145					100							

[Valori medi](#)

Figura 12 Suolo Rumiana: aspetti generali e caratteristiche fisiche e chimico – fisiche del profilo
SUOLO. Caratteri generali
RUMIANA (RUM)
Descrizione introduttiva

I suoli RUMIANA sono profondi, moderatamente o fortemente alcalini, molto calcarei, a tessitura franca argillosa limosa a o argillosa limosa, con scheletro ghiaioso grossolano o ciottoloso da comune a frequente nella parte superiore, da comune ad abbondante in quella inferiore. Il substrato, costituito da rocce prevalentemente argillose intensamente deformate con stratificazione non definita (Complesso caotico) ricche in frammenti grossolani (marne, breccie, argilliti delle formazioni Argille a Palombini, Breccie argillose, Arenarie di Scabiazza), è presente da 60-120 cm.

Ambiente

I suoli RUMIANA sono presenti nel basso Appennino emiliano-romagnolo, su corpi di frana antica e lungo i versanti irregolari modellati da movimenti franosi. In queste terre la pendenza è compresa tra il 10 e 40%. L'uso del suolo è a prati avvicendati e subordinatamente seminativi. Molto diffusi l'abbandono e la destinazione a pascolo (spesso degradato, arborato e cespugliato).

Classificazione Soil Taxonomy

(2010) Vertic Haplustepts fine, mixed, active, mesic

Classificazione WRB

(2007) Vertic Cambisols (Calcaric, Skeletic)

[Apri profilo](#)
[Caratteri suolo](#)
[Gestione](#)
[Colture](#)
[Chiudi](#)
DELINEAZIONE 7736
Sito di riferimento n. 57829 del suolo RUMIANA

ORIZZONTI DEL SITO						ANALISI												
Orizzonte		Campione				Parametri chimico-fisici								Parametri fisici				
N.	Oriz. gen.	min cm	max cm	N. camp.	min cm	max cm	Sabbia %	Limo %	Argilla %	Classe	Schel. %	pH	S.O. %	Calc. tot. %	Calc. att. %	C.S.C mg/l	Dens app.	KSAT cm/h
1	Ap	0	25	1	0	25	16.32	45.68	38	FLA	12	7.99	2	14	2.7	17	1.36	0.05
2	Bk	25	50	1	25	50	15.12	50.38	34.5	FLA	10	8.46	1	19	4.2	13		
3	Bckg	50	150	1	50	150	9.44	50.31	40.25	AL	30	8.7	1	11	3.2	11		

[Valori medi](#)

Figura 13 Suolo Magnanigo: aspetti generali e caratteristiche fisiche e chimico – fisiche del profilo
SUOLO. Caratteri generali
MAGNANIGO (MAG)
Descrizione introduttiva

I suoli MAGNANIGO sono profondi, con pietrosità variabile da frequente ad abbondante, talvolta rocciosi. Sono a tessitura franca argillosa limosa o argillosa limosa, con scheletro ghiaioso grossolano da comune a frequente, talora con frammenti di notevoli dimensioni; moderatamente alcalini, da moderatamente a molto calcarei. Il substrato, costituito da rocce prevalentemente argillose intensamente deformate con stratificazione non definita (Complesso caotico) ricche in frammenti grossolani (marne, breccie, argilliti delle formazioni Argille a Palombini, Breccie argillose, Arenarie di Scabiazza), è presente entro i primi 100 cm.

Ambiente

I suoli MAGNANIGO sono presenti nel basso Appennino emiliano-romagnolo, situati prevalentemente nella parte mediana e bassa dei versanti ondulati dei rilievi interessati da movimenti di massa e da comuni fenomeni erosivi intensi (da versanti fortemente incisi fino ai calanchi) e in colate ative. In queste terre la pendenza è compresa tra il 25 ed il 70%. L'uso del suolo è a pascoli arborati e/o cespugliati spesso in stato di abbandono e incolti improduttivi, subordinatamente prati avvicendati e seminativi oppure vegetazione arborea arbustiva.

Classificazione Soil Taxonomy

(2010) Typic Ustorthents fine, mixed, superactive, calcareous, mesic

Classificazione WRB

(2007) Endoleptic Regosols (Calcaric)

[Apri profilo](#)
[Caratteri suolo](#)
[Gestione](#)
[Colture](#)
[Chiudi](#)
DELINEAZIONE 7736
Sito di riferimento n. 65795 del suolo MAGNANIGO

ORIZZONTI DEL SITO							ANALISI											
N.	Oriz. gen	Orizzonte		Campione			Parametri chimico-fisici										Parametri fisici	
		min cm	max cm	N. camp	min cm	max cm	Sabbia %	Limo %	Argilla %	Classe	Schel. %	pH	S.O. %	Calc. tot. %	Calc. att. %	C.S.C mg/l	Dens app	KSAT cm/h
1	A	0	10	1	0	10	14.4	46	39.8	FLA	15	8.16	1	7			1.6	0
2	AC	10	30	1	15	25	28	38.7	33.3	FA	20	7.95	1	4			1.56	0.02
3	C	30	85	1	35	55	27.2	40	32.8	FA	36	7.94	1	14				
4	Cr	85	125	1	85	125				AL	20							

[Valori medi](#)

Figura 14 Suolo Italia 20-35% pendenti (ITA2): aspetti generali e caratteristiche fisiche e chimico – fisiche del profilo

SUOLO. Caratteri generali

ITALIA 20-35% pendenti (ITA2)

Descrizione introduttiva

I suoli ITALIA 20-35% pendenti sono profondi o molto profondi, a tessitura franco argillosa limosa o argillosa limosa, moderatamente alcalini, molto calcarei. Lungo il profilo sono presenti frammenti grossolani, con grossa variabilità pre quanto riguarda quantità (sempre inferiore al 35%), coerenza e dimensioni. Il substrato, costituito da argille intensamente deformate con stratificazione non definita (Complesso caotico), si riscontra oltre 120 cm di profondità.

Ambiente

I suoli ITALIA, 20-35% pendenti sono presenti nel basso Appennino emiliano-romagnolo, nelle porzioni stabili di versanti irregolari, modellati da movimenti franosi, e su superfici sommitali. In queste terre la pendenza è compresa tra il 20 e 35%. L'uso del suolo è a prati avvicendati e subordinatamente seminativi. Diffusi l'abbandono e la destinazione a pascolo.

Classificazione Soil Taxonomy

(2010) Vertic Haplustepts fine, mixed, superactive, mesic

Classificazione WRB

(2007) Vertic Cambisols (Calcaric)

[Apri profilo](#)
[Caratteri suolo](#)
[Gestione](#)
[Colture](#)
[Chiudi](#)

DELINEAZIONE 7743

Sito di riferimento n. 31850 del suolo ITALIA 20-35% pendenti

N.	ORIZZONTI DEL SITO						ANALISI												
	Orizzonte			Campione			Parametri chimico-fisici											Parametri fisici	
	Oriz. gen	min cm	max cm	N. camp	min cm	max cm	Sabbia %	Limo %	Argilla %	Classe	Schel. %	pH	S.O. %	Calc. tot. %	Calc. att. %	C.S.C mg/l	Dens app	KSAT cm/h	
1	Ap	0	40	1	0	40	13,52	51,73	34,75	FLA	4	8,22	2	17	4		1,42	0,04	
2	Bw1	40	80	1	40	80	13,25	49,5	37,25	FLA	10	8,46	1	15	4,2				
3	Bw2	80	120	1	80	120	11,53	52,47	36	FLA	2	8,93	1	18	4,5				
4	BC	120	160	1	120	160	11,26	54,24	34,5	FLA	8	8,71	1	17	2,7				

[Valori medi](#)

Figura 15 Suolo Ospitaletto: aspetti generali e caratteristiche fisiche e chimico – fisiche del profilo
SUOLO. Caratteri generali
OSPITALETTO (OSP)
Descrizione introduttiva

I suoli OSPITALETTO sono profondi, moderatamente alcalini, a tessitura franca argillosa limosa o argillosa limosa, con scheletro di dimensioni variabili da scarso a comune; il contenuto in calcare è estremamente variabile sia in superficie che in profondità (da non a molto calcare). Il substrato, costituito da rocce prevalentemente argillose intensamente deformate con stratificazione non definita ("Complesso caotico") con forti variegature nelle colorazioni (Argille varicolori di Cassio e della Val Samoggia), si incontra da 45-90 cm.

Ambiente

I suoli OSPITALETTO sono presenti nel basso Appennino emiliano-romagnolo, situati prevalentemente nella parte mediana e bassa di versanti ondulati dei rilievi interessati da movimenti di massa e localmente fenomeni erosivi intensi (calanchi). In queste terre la pendenza è compresa tra il 10 e il 55%. L'uso del suolo è a prati, pascoli arborati e/o cespugliati e subordinatamente seminativi.

Classificazione Soil Taxonomy

(2010) Typic Ustorthents fine, mixed, superactive, calcareous, mesic

Classificazione WRB

(2007) Endoleptic Regosols (Calcaric)

[Apri profilo](#)
[Caratteri suolo](#)
[Gestione](#)
[Colture](#)
[Chiudi](#)
DELINEAZIONE 7746
Sito di riferimento n. 65057 del suolo OSPITALETTO

ORIZZONTI DEL SITO						ANALISI												
Orizzonte			Campione			Parametri chimico-fisici							Parametri fisici					
N.	Oriz. gen	min cm	max cm	N. camp	min cm	max cm	Sabbia %	Limo %	Argilla %	Classe	Schel. %	pH	S.O. %	Calc. tot. %	Calc. att. %	C.S.C mg/l	Dens app	KSAT cm/h
1	A	0	45	1	0	45	8.3	51.6	40.1	AL	10	8.23	1	7			1.6	0
2	C	45	100	1	45	100	12.7	40.4	46.9	AL	14	8.4	2	8				
3	Cr1	100	130	1	105	125	14	45.5	40.5	AL	5	8.03	1	7				
4	Cr2	130	170	1	130	170				AL	3							

[Valori medi](#)

In quelle catene di suoli i fattori comuni, che peraltro ne caratterizzano i limiti produttivi, sono dunque i seguenti:

- morfologia acclive: suoli che regrediscono per erosione superficiale, laminare o incanalata;
- profilo generalmente sprovvisto di orizzonti diagnostici;
- natura vertica, tessitura fine;
- solum sottile, più profondo nelle zone d'accumulo gravitativo (materiale alloctono);
- pH basico, elevato tenore in carbonati, scarso in sostanza organica, molto scarso in elementi della fertilità.

3.1.2. La Stazione Elettrica

La SE, di forma regolare, ha dimensioni pari a m 210 x 195 (inclusa una fascia di rispetto perimetrale di 10 m), per una superficie impegnata complessivamente pari a mq 40.950.

Stazione da posizionarsi necessariamente in area sub piana e stabile che ha dunque trovato collocazione nel limitrofo Comune di Monterenzio lungo lo stretto fondovalle del fiume Idice, in sx idrografica, in area fattivamente coltivata.

Questi terreni di fondovalle si differenziano dai terreni più giovanili riscontrabili lungo i versanti limitrofi:

- per possedere un pur moderato tenore di sabbia (dal 18 al 31%) da cui granulometrie più “favorabili” ovvero da FLA a LA: rimane indistinto e costante il tenore in limi che oscilla, di massima, tra 50 e il 60%;
- nessuna propensione all’erosione idrica (P= 0-5% ca.).

Pertanto, gli orizzonti Ap sono profondi (da 40-50 cm gli Ap1, sino a 100 cm gli Ap2), costantemente lavorati e concimati nel cambio colturale nelle rotazioni e sono periodicamente ammendati.

Tali caratteristiche morfo – pedologiche che ne permettono una gestione agronomica *ordinaria*, fanno di quei suoli “aree intramarginali” capaci, cioè, di remunerare coerenti investimenti fondiari ed agrari (es. escavazione canali di drenaggio, di pozzi freatici; utilizzo di macchine irrigue, ecc..).

In Figura 16 e Figura 17, che ripropongono uno stralcio della Carta dei Suoli della Regione ER, sono raffigurati gli ingombri della S.E. al lordo della fascia perimetrale di rispetto di largh. = 10 m (fig. 16) e al netto della stessa (Figura 17).

La “delineazione” pedologica interessata dalla SE è essenzialmente la 15483

I suoli rappresentavi della Delineazione 15483 (Figura 18), sono i seguenti:

- **Bellaria**
- **Borghesa**
- **Martorano**

Di essi si riportano i “caratteri generali” (da Figura 19 a Figura 21).

Per ulteriori dettagli circa le loro caratteristiche fisiche e chimico si rimanda alla citata Carta dei Suoli della R.E.R. in scala 1:50.000.

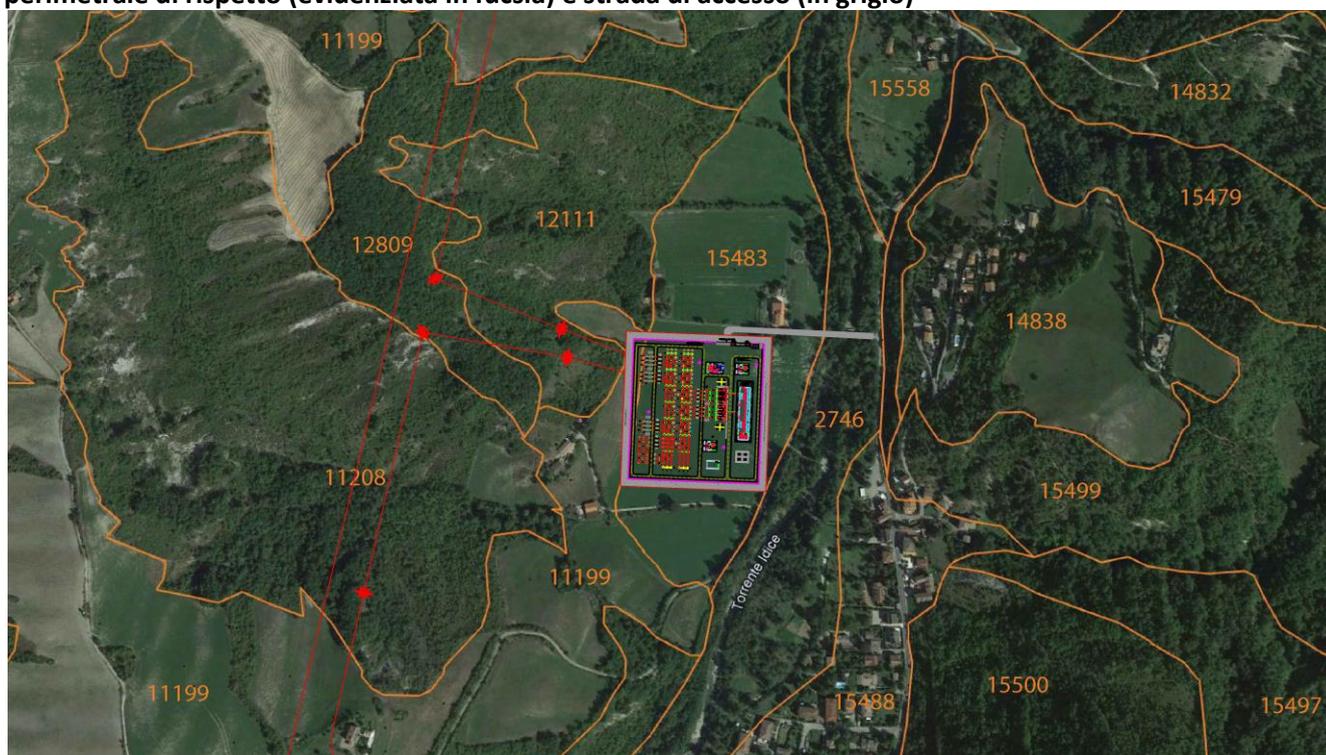
Figura 16 Carta dei Suoli R.E.R. – Ingombro della SE con fascia perimetrale di rispetto: delineazione 15483**Figura 17** Carta dei Suoli R.E.R. – Ingombro della SE con dettaglio layout elettromeccanico, fascia perimetrale di rispetto (evidenziata in fucsia) e strada di accesso (in grigio)

Figura 18 I suoli costituenti la Delineazione 15483, futuri sedimi della SE
CARTA DEI SUOLI 1:50.000. DELINEAZIONE 15483
Tipo: non rilevata; descrizione in base al modello suoli-paesaggio presunto

Data aggiornamento:

25/07/2017

Grado fiducia modello distribuzione dei suoli: Molto basso

Note sui suoli:

Suoli presenti			Distribuzione dei suoli nella delineazione			Siti di riferimento		
Suolo	Nome suolo	Rappr. regionale	%	Fid. %	Localizzazione dei suoli	Sito	Rappr.	Localizzazione
BEL1	BELLARIA	Osservazioni rappresentative	50	Basso	omogeneamente distribuiti	7625		regionale
BOG1	BORGHESA	Osservazioni rappresentative	35	Basso	omogeneamente distribuiti, intercalati ai suoli BOG1	63367		regionale
MAR1	MARTORANO	Osservazioni rappresentative	15	Basso	nelle zone più vicine al corso d'acqua	8284		regionale

[Guida alla scelta](#)
[Chiudi](#)
Figura 19 Caratteri generali del suolo "Bellaria", caratterizzante la Delineazione 15483
SUOLO. Caratteri generali
BELLARIA (BEL1)
Descrizione introduttiva

I suoli BELLARIA sono molto profondi, molto calcarei, moderatamente alcalini, a tessitura da media a moderatamente fine. E' presente ghiaia non alterata a partire da due metri circa di profondità. Il substrato è costituito da alluvioni a tessitura da media a grossolana.

Ambiente

I suoli BELLARIA sono in aree di conoide o in superfici terrazzate recentemente abbandonate ed incise dai fiumi appenninici ed in zone di pianura pedecollinare interessate di recente da rotte fluviali di modesta entità. In queste terre la pendenza varia dallo 0,5 allo 0,8%. La densità di urbanizzazione è elevata. L'uso agricolo del suolo è a seminativo semplice, prato e vigneto. Opere atte a regolare il deflusso delle acque non sono in genere necessarie.

Classificazione Soil Taxonomy

(2010) Udifluventic Haplustepts loamy, mixed, superactive, mesic

Classificazione WRB

(2007) Fluvis Cambisols (Calcaric)

Figura 20 Caratteri generali del suolo "Borghesa", caratterizzante la Delineazione 15483
SUOLO. Caratteri generali
BORGHESA (BOG1)
Descrizione introduttiva

I suoli BORGHESA sono molto profondi, a tessitura da media a moderatamente fine, molto calcarei e moderatamente alcalini. E' presente ghiaia non alterata fra 80 e 130 cm di profondità. Il substrato è costituito da alluvioni ghiaiose con tessitura da media a grossolana, mentre il materiale di partenza è costituito da depositi prevalentemente limosi.

Ambiente

I suoli BORGHESA sono nella piana pedemontana in ambiente di conoide recente, paleovalvi e terrazzi alluvionali. In queste terre la pendenza è attorno allo 0.2-1%. L'uso agricolo del suolo è a seminativo semplice, prati poliennali, vigneti e frutteti.

Classificazione Soil Taxonomy

(2010) Udifluventic Haplustepts loamy, mixed, superactive, mesic

Classificazione WRB

(2007) Fluvis Cambisols (Calcaric)

Figura 21 Caratteri generali del suolo “Martorano”, caratterizzante la Delineazione 15483**SUOLO. Caratteri generali****MARTORANO (MAR1)****Descrizione introduttiva**

I suoli MARTORANO sono molto profondi, molto calcarei e moderatamente alcalini; sono a tessitura da franca a franca argillosa limosa nella parte superiore e con ghiaia non alterata da abbondante a molto abbondante a partire da 60 cm. il substrato è costituito da alluvioni ghiaiose e sabbiose.

Ambiente

I suoli MARTORANO si trovano nella pianura pedemontana in terrazzi alluvionali abbandonati di recente dai corsi d'acqua ed in aree di rotta caratterizzate dalle divagazioni dei canali. In queste terre la pendenza varia tra lo 0,5 e l'1%. L'uso agricolo del suolo è a seminativi e prati permanenti; nelle fasce più prossime ai corsi d'acqua è presente vegetazione riparia con salici, ontani, pioppi. Opere atte a regolare il deflusso delle acque non sono in genere necessarie.

Classificazione Soil Taxonomy

(2010) Udic Ustifluvents loamy skeletal, mixed, superactive, calcareous, mesic

Classificazione WRB

(2007) Haplic Fluvisols (Calcaric, Episkeletic)

4. CAPACITÀ D'USO DEI SUOLI – COLTURE ATTUALI

Di seguito si riporta l'analisi della capacità d'uso dei suoli per l'area del Parco eolico e della SE. L'analisi non ha preso in considerazione i collegamenti in cavo interrato in quanto si svilupperanno prevalentemente su pertinenza stradale.

4.1. Parco Eolico

Le modeste capacità d'uso fanno di quei terreni aree extramarginali, ovvero incapaci di remunerare eventuali investimenti fondiari.

A conferma si evidenzia che le aree interessate dai lavori e le superfici ad esse contermini hanno le seguenti destinazioni d'uso:

- Pascoli, prati stabili (superfici non sottoposte a lavorazioni del suolo);
- Foraggiere prative in rotazione lunga con colture cerealicole autunno vernine quali grano duro e orzo.

Non si intravedono impianti arborei (es. oliveti, albicoccheti), né imboschimenti recenti e/o tartufigeni.

Su quelle alte pendici collinari si individuano talvolta ruderi di vecchi fabbricati rurali ma non risultano nuclei abitativi di aziende vitali o edifici ad uso residenziale presenti, viceversa, al piede dei versanti e in prossimità delle aste fluviali dell'Idice e del Sillaro.

Sul medio-alto versante collinare, qui d'interesse, è palese la mancanza di risorsa idrica ad uso irriguo sia di origine pubblica (consortile) che privata.

Assente una apprezzabile falda freatica, i laghetti collinari che ebbero la massima diffusione nel periodo 1950 – 1970, hanno dimostrato inefficienza economica e quelli ancora operativi sono utilizzati in maniera residuale.

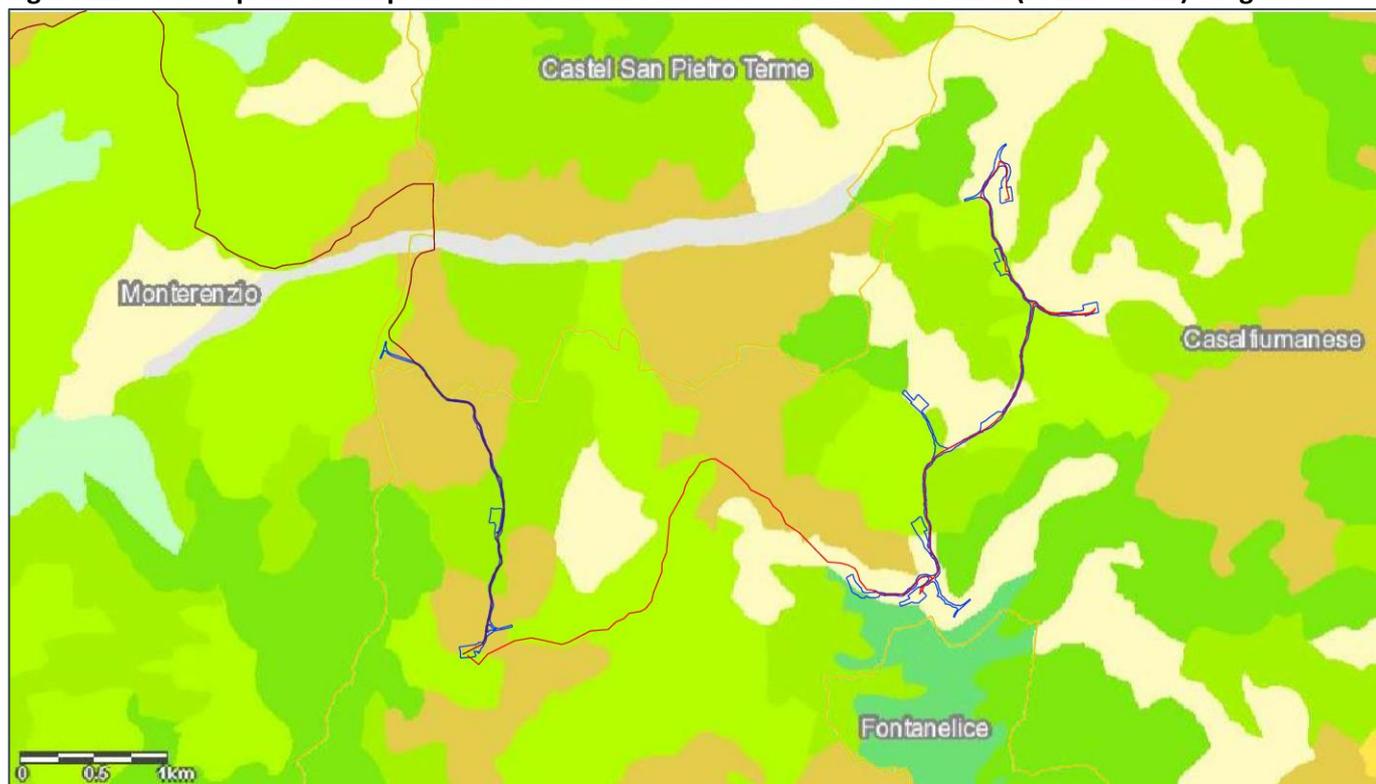
Ciò a causa dei limitati volumi invasabili incapaci di modificare l'orientamento produttivo aziendale; per la loro modesta velocità di ricarica idrica che non segue la curva dei consumi colturali; perché costosi nelle manutenzioni (i laghetti sono soggetti ad interrimento) e nell'esercizio (costi energetici per il pompaggio lungo i rilievi).

Nell'area qui d'interesse l'uso del suolo, quando suddiviso tra colture agrarie e superfici naturaleggianti, vede la prevalenza di queste ultime.

Nella Figura 22 (da Corine Land Cover IV liv., 2012) si individuano le seguenti destinazioni d'uso:

Colture Agrarie

- Seminativi in aree non irrigue
- Sistemi colturali e particellari complessi
- Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali (aree naturaleggianti)
- Spiagge, dune e sabbie (greti di fiumi)
- Boschi di latifoglie a prevalenza di altre latifoglie autoctone mesofile e mesotermo file quali acero, frassino, carpino nero, orniello
- Aree a pascolo naturale e praterie continue
- Aree a vegetazione boschiva in evoluzione
- Boschi di latifoglie a prevalenza di querce caducifoglie cerro e/o roverella e/o farnetto e/o rovere e/o farnia
- Aree a pascolo naturale e praterie discontinue

Figura 22 Footprint dell'impianto in fase di cantiere su Uso del Suolo da C.L.C. (IV Liv. - 2012) e legenda

LEGENDA

- | | |
|---|---|
|  | Seminativi in aree non irrigue |
|  | Sistemi colturali e particellari complessi |
|  | Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti |
|  | Aree a pascolo naturale e praterie continue |
|  | Aree a pascolo naturale e praterie discontinue |
|  | Aree a vegetazione arbustiva e boschiva in evoluzione |
|  | Boschi di latifoglie (a prevalenza di querce caducifoglie cerro e/o roverella e/o farnietto e/o rovere e/o farnia) |
|  | Boschi di latifoglie (a prevalenza di altre latifoglie autoctone mesofile e mesotermofile quali acero-frassino, carpino-orniello) |
|  | Spiege, dune e sabbie |

Come suggerito dalla decisa caratterizzazione morfo-pedologica locale e confermato dalle colture in atto, su quelle superfici non risulta economico eseguire significativi investimenti fondiari quali, ad esempio, la realizzazione di vigneti, frutteti, oliveti, edifici rurali, ecc. perché incapaci di remunerare il capitale impiegato.

Alla luce degli storici e non superabili limiti produttivi, quelle superfici manifestano attitudini colturali da reddito estremamente limitate riconducibili:

- ai seminativi autunno-vernini e primaverili-estivi, quali i cerealicoli e talune foraggere;
- ai prati stabili e ai pascoli.

Ma anche tali coltivazioni che prevedono solo modeste anticipazioni colturali, per la loro sopravvivenza devono godere degli aiuti al reddito previsti dalla Politica Agricola Comunitaria della UE: è quel contributo annuo che sostiene la coltivazione di quei terreni evitandone l'abbandono.

Foto 1: Il paesaggio locale, i crinali, i versanti (coltivati i più stabili). Superfici prato pascolative



Foto 2 Campo di cereali autunno-vernini prossimo alla trebbiatura



Foto 3 Il paesaggio locale: versanti molto acclivi con pascolo, lembi di bosco di neoformazione, calanchi



Foto 4 Crinali, versanti acclivi, vecchie recinzioni a limitare le proprietà. Alcuni animali al pascolo



Foto 5 Crinali e versanti più o meno acclivi: pascoli, seminativi (sullo sfondo), lembi di bosco, aree in erosione



Foto 6 Laghetto collinare parzialmente interrato. Fonte di biodiversità, insufficiente per l'azienda agricola



Foto 7 I principali elementi del paesaggio locale: pascoli, incolti cespugliati, bosco di neoformazione, calanchi



È possibile affermare che nell'areale d'interesse:

- sono prevalenti le superfici naturaleggianti rispetto ai coltivi;
- non ancora conclusi l'abbandono delle campagne, sono rimasti in coltivazione solo i terreni più comodi, più stabili e meno acclivi: il sostegno al reddito UE sostanzia l'obiettivo economico perseguibile;
- non risultano vi siano colture qualificate come DOC, DOCG, DOP, IGP, IGT, né in loco si riscontrano attitudini alla loro gestione economica;
- le lavorazioni del suolo, ove ancora eseguite, ne velocizzano i processi erosivi a detrimento della conservazione dei versanti.

4.2. La Stazione Elettrica

Le dimensioni assolute possedute della Stazione elettrica di nuova costruzione, unitamente alla sua funzione centrale per la connessione del Parco Eolico con la rete nazionale Terna di AT, ne impongono il posizionamento in zona contigua a quella in cui avviene la produzione di energia da fonti rinnovabili ma intrinsecamente stabile: da qui la necessità di impegnare terreni di pianura.

La qualità dei terreni alluvionali che accoglieranno la SE è media ordinaria, così come la loro produttività. Dalle indagini di campo svolte nella primavera estate 2023, quei terreni risultano seminativi nudi, potenzialmente irrigabili, gestiti in rotazione tra colture cerealicole autunno – vernine, episodiche sarchiate primaverile – estive, prati annuali o poli-annuali.

Non risultano colture arboree.

Ai margini delle proprietà insistono alti pioppi più o meno isolati.

In prossimità di un fabbricato rurale, l'unico posto sul fondovalle in quel tratto, vi è un nucleo di alberi sempreverdi d'alto fusto, prevalentemente in specie esotiche (*Cedrus spp*, *Cupressus spp*: in alto a dx nella foto 8), di scarso pregio ecologico.

Foto 8 Al centro e sullo sfondo, su quel tratto di pianoro di fondovalle, i futuri sedimi della centrale (Fonte: G.Earth)



4.3. Produzioni agro – zootecniche di qualità

L'Appennino tosco emiliano racchiude preziose tradizioni produttive agro – zootecniche e di prodotti alimentari trasformati che fungono da richiamo in seno al turismo eno – gastronomico e da traino per le economie di quelle zone interne. Tradizioni che si è inteso valorizzare tutelando le produzioni di eccellenza riconoscendone le zone di origine, basi su cui poggiare marketing territoriale.

Le produzioni agro – zootecniche di qualità e tipicità ottenibili sul territorio in esame, sono le seguenti:

VINI				
IGT	EMILIA o BIANCO DELL'EMILA		DOC	PIGNOLETTA
	SILLARO o BIANCO DEL SILLARO			COLLI D'IMOLA
	RAVENNA			ROMAGNA
	RUBICONE		DOCG	ROMAGNA ALBANA

Figura 23 Vini DOC - DOCG producibili sul territorio di studio (Fonte: R.E.R.)

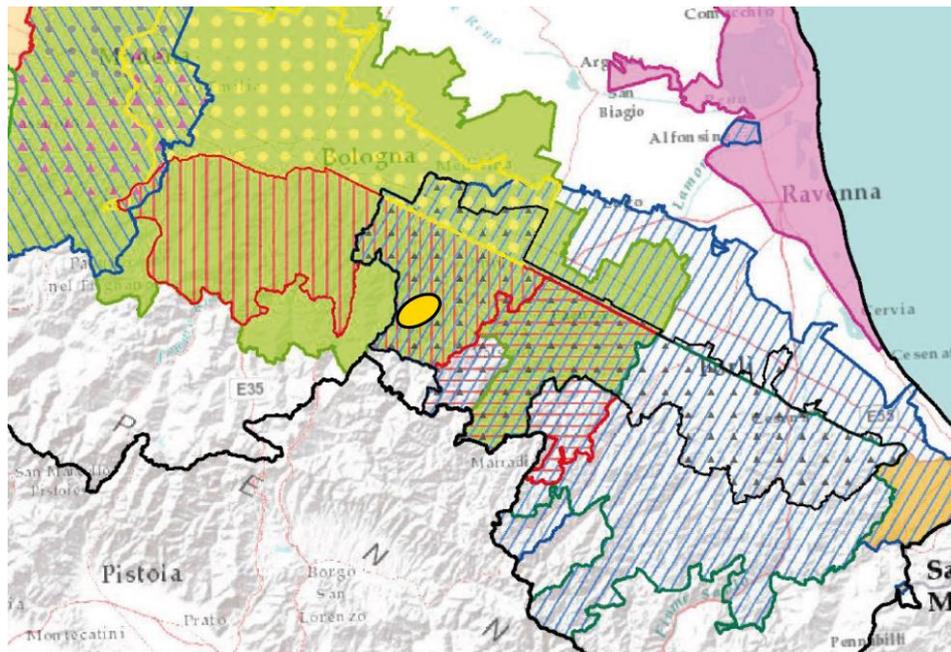
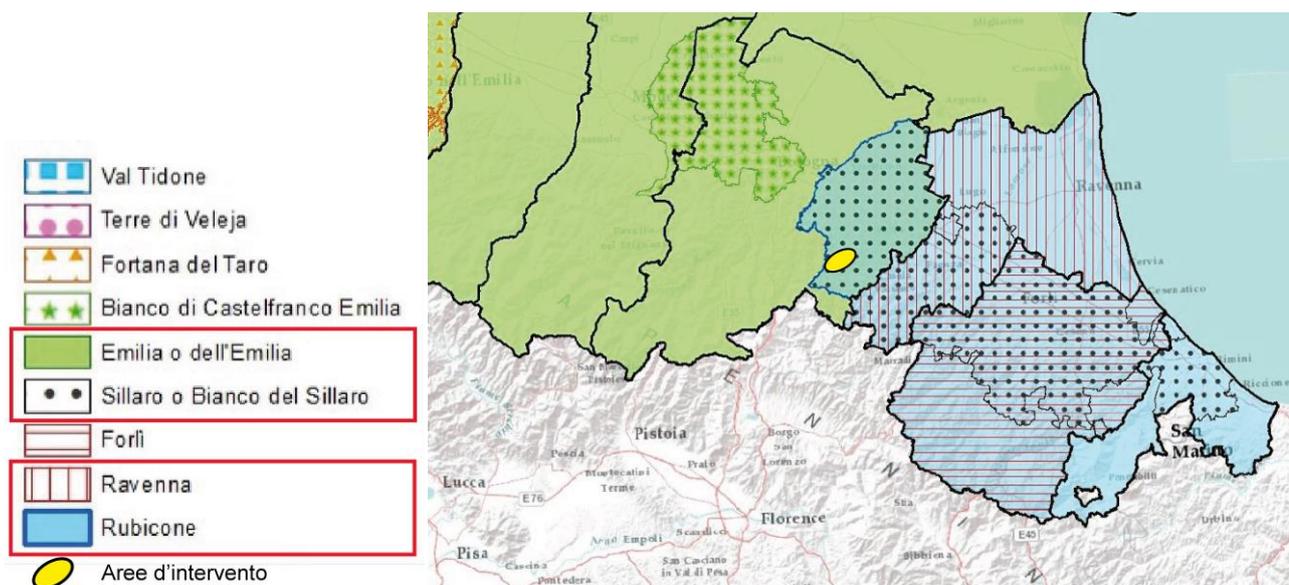


Figura 24 Vini IGT producibili sul territorio di studio (Fonte: R.E.R.)

PRODOTTI DOP E IGP DELL'EMILIA ROMAGNA

- *Agnello del Centro Italia IGP (Prov. di BO);*
- *Cotechino di Modena IGP (Prov. di BO);*
- *Formaggio di Fossa di Sogliano (territorio comunale di Casalfiumanese);*
- *Grana Padano DOP (territorio a dx del fiume Reno);*
- *Marrone di Castel del Rio IGP (territorio comunale di Casalfiumanese);*
- *Mortadella di Bologna IGP (Prov. di BO);*
- *Patata di Bologna DOP (Prov. di BO Zone di pianura e pedecollinari);*
- *Pera dell'Emilia Romagna IGP (Prov. di BO solo territorio atto alla coltivazione);*
- *Pesca e Nettarina di Romagna IGP (Prov. di BO solo territorio atto alla coltivazione);*
- *Piadina Romagnola IGP (territorio comunale di Casalfiumanese);*
- *Salame Cremona IGP (Prov. di BO);*
- *Salamini Italiani alla cacciatora (Prov. di BO);*
- *Zampone Modena IGP (Prov. di BO);*
- *Vitellone bianco dell'Appennino Centrale IGP (Prov. di BO);*
- *Squacquerone di Romagna DOP (Prov. di BO);*
- *Scalogni di Romagna IGP (territorio comunale di Casalfiumanese);*

Di seguito si propone il più vasto elenco regionale dei prodotti agroalimentari regionali tradizionali.

**ELENCO REGIONALE DEI PRODOTTI AGROALIMENTARI TRADIZIONALI DELL'E.R. XXIII REVISIONE ALL.C
DETERMINA 24469/2022**
Cat. Carni fresche e loro preparazione:

19 Castrato di Romagna, castrè, castròn
55 Suino di razza mora o mora romagnola

Cat. Formaggi:

70 Pecorino del pastore*

Cat. Prodotti vegetali allo stato naturale o trasformati:

77 Albicocca Val Santerno di Imola
93 Castagna fresca e secca di Granaglione
98 Cocomero tipico di San Matteo Decima
104 Fragola di Romagna
108 Loto di Romagna
114 Mela rosa Romana, mela Rousmèna
115 Melone tipico di San Matteo Decima
123 Saba dell'Emilia-Romagna, sapa
129 Susina di Vignola
132 Tartufo bianco pregiato

Cat. Paste fresche e prodotti della panetteria...:

136 Africanetti, biscotti Margherita, africanèt
175 Crescenta, carsent
215 Migliaccio di Romagna, sanguinaccio, berlung, migliaccio, e miazz
246 Pinza bolognese, penza bolognese
251 Savoiardi di Persiceto, Ciabattine di S. Antonio, savuièrd
272 Tagliatella bolognese
309 Tortellini di Bologna
312 Zampanella, zàmpanèla
313 Zuccherino montanaro bolognese, zucarein montanaro bolognese

Cat. Prodotti della gastronomia:

366 Ragù classico alla bolognese

Cat. Prodotti di origine animale:

390 Miele del crinale dell'Appennino emiliano-romagnolo
391 Miele di erba medica della pianura emiliano-romagnola
394 Ricotta vaccina fresca tradizionale dell'Emilia-Romagna, puina, puvina (in deroga alle norme igienico-sanitarie)

In seno alle politiche per il riconoscimento e la tutela delle produzioni agricole di qualità e tipicità (art. 21 D.Lgs 228/2001), il produttore agricolo aderisce volontariamente all'Organismo di Tutela se ne riscontra la convenienza. L'individuazione sul territorio in esame del perimetro di molteplici produzioni di qualità, pertanto, non ne certifica la fattibilità, non rappresenta un vincolo produttivo per il coltivatore, non rappresenta una limitazione nella disponibilità del suolo.

La adesione a sistemi e ad organismi di tutela delle produzioni agricole non è sempre fattibile o vantaggioso per l'imprenditore perché:

- L'azienda agricola può non possedere vocazionalità;
- Non sono economicamente giustificabili:
 - o i maggiori costi amministrativi e gestionali per l'adesione ai Disciplinari produttivi;
 - o le più limitate produzioni ottenibili per unità di superficie.

Soffermandosi sul perimetro delle aree tutelate per le produzioni qualificate, dall'osservazione delle Figura 23 e Figura 24 e degli Elenchi sopra riportati, si evince che circa tutto il territorio comunale di Casalfiumanese e le aree qui d'interesse ad esso contermini (fondovalle Idice in Monterenzio, in cui è prevista la collocazione della SE) è stato dichiarato idoneo.

Ma l'analisi puntuale dell'uso delle superfici indagate e, più in generale, delle loro attitudini produttive, sconfesserebbero la presenza tangibile di tali produzioni, quantomeno in quelle arboree e viticole.

5. MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI

Di seguito si riportano le misure di mitigazione individuate per l'area del Parco eolico e della SE. Non sono stati presi in considerazione i collegamenti in cavo interrato in quanto si svilupperanno prevalentemente su pertinenza stradale.

5.1. Il Parco Eolico

Sono gli aspetti morfo-litologici di quel tratto collinare ad incidere maggiormente sullo sviluppo dei suoli: coltri dalle modeste attitudini produttive e fragili nel loro equilibrio perché propense all'erosione.

Appare dunque importante, in fase di cantiere, porre in essere attività volte alla conservazione del suolo e alla sua stabilizzazione (es. con applicazioni di ingegneria naturalistica), così minimizzando l'innesco di fenomeni gravitativi; tali interventi mitigativi sono già anticipati nello Studio di Impatto Ambientale che accompagna questo progetto tecnico e a cui si rimanda.

In fase di esercizio, consolidate le aree di cantiere e ripristinate quelle sottoposte ad occupazione temporanea, sarà altresì opportuno verificare che sugli spazi naturaleggianti precedentemente disturbati non si insedino per poi diffondersi specie vegetali alloctone e invasive quali, a titolo di esempio, *Senecio inaequidens*, *Euphorbia nutans*, ecc..

Ciò al fine di preservare la qualità dei pascoli, la biodiversità e la unicità di quel paesaggio floristico e vegetazionale.

5.1. La Stazione Elettrica

Al fine di mitigare gli impatti con la conservazione e la coltivazione del suolo, si porranno in essere i seguenti interventi:

- Preservazione del terreno vegetale in predicato di sbancamento, li riconducibile all'orizzonte Ap1 di profondità (salvo verifiche) pari a cm 40 – 50. Circa 20.000 mc di terreno fertile che potrà essere utilizzato per ripristini / potenziamenti delle coltri colturali, in primis nelle riqualificazioni previste a fregio di tutte le opere, puntuali e lineari, che saranno aperte lungo i versanti ed i crinali collinari in seno al Parco Eolico: per caratteristiche fisiche e chimico fisiche i terreni di fondovalle sono assimilabili a quelli di versante;
- Nell'intorno della stazione medesima, garantire la transitabilità dei mezzi agricoli organizzati anche "a cantieri riuniti" (es. mietitrebbia + camion a 3-4 assi con eventuale rimorchio), così evitando la formazione di frustoli incoltivabili da cui ulteriore fattore di propensione all'abbandono delle campagne.

6. NOTE CONCLUSIVE

Il territorio interessato dal Parco Eolico possiede modesta attitudine produttiva agricola a causa della sua morfologia irregolare, a tratti tormentata ereditata dalle litologie fortemente erodibili e per le scarse caratteristiche agronomiche del suolo d'alterazione.

Su quelle aree non risultano coltivazioni arboree tutelate, né le stesse possono essere condotte secondo ordinari criteri economici.

Le uniche colture fattibili ed effettivamente riscontrate lungo quei versanti acclivi sono i seminativi, seccagni, costituiti da foraggiere in alternanza con grano e orzo: ma le rese non sono rilevanti così come i relativi prezzi di mercato a cui si aggiunge il sostegno comunitario alla produzione.

Ma, in forza dell'abbandono delle campagne le aree naturalizzate, i pascoli, i boschi di neoformazione, ormai prevalgono sui coltivi.

I sedimi della futura Stazione Elettrica, viceversa, godono di ordinarie condizioni di fertilità e accessibilità e sono da intendersi, quindi, come capaci di produrre reddito: non si riscontrano, tuttavia, coltivazioni arboree o altri significativi investimenti fondiari (es. fabbricati rurali).

È pertanto possibile concludere affermando che le opere in progetto:

- posti in essere in fase esecutiva gli attesi interventi per la tutela e la conservazione del suolo e correttamente ripristinate le aree di cantiere, (le opere) non interferiranno con la stabilità delle coltri e la pedogenesi locale. Le manutenzioni agli impianti del Parco Eolico saranno effettuate utilizzando il reticolo viario esistente, non sono previste ulteriori occupazioni di suolo. Parimenti, il sensibile miglioramento della viabilità agevolerà la percorribilità di quei versanti e la possibilità di intervenire a loro tutela qualora necessario (es. nella lotta antincendio, nella regimazione delle acque, nella esecuzione di rimboschimenti con finalità idrogeologiche);
- per le limitate superfici impegnate (circa 16ha per aerogeneratori + 4ha per SE) e per la assenza di polluzioni in fase di esercizio, non si intravede alcun effetto negativo sulle capacità agro – zootecniche di quei terreni, né da un punto di vista vocazionale (es. emissioni in atmosfera di polveri, di inquinanti), né da un punto di vista puntuale, aziendale (es. effetto cesura tra i poderi, costituzione di frustoli non coltivabili, ecc..). Viceversa, le pur limitate economie di cui andranno a godere i titolari dei terreni posti sui versanti in predicato di occupazione, ne miglioreranno la redditività (altrimenti molto scarsa), ponendo le condizioni per prolungarne la gestione ritardando o annullandone il completo abbandono. La sottrazione di terreni agricoli per la realizzazione delle opere di progetto sarà compensata da adeguato ristoro (Dpr 327/2001 e s.m.i.) da versarsi alle aziende agricole interessate, inclusa la possibilità di poter riposizionare altrove le medesime attività colturali. Da decenni, infatti, anche in quell'areale vasto si registra un progressivo abbandono delle campagne da cui una tendenziale ridondanza dell'offerta immobiliare ad uso agricolo rispetto alla domanda, sia in termini di semplici coltivi, nudi o arborati, sia in termini di aziende (a cancello chiuso o aperto).

7. BIBLIOGRAFIA – SITOGRAFIA

- Linee guida per la gestione delle specie vegetali alloctone, ISPRA, AA.VV., 2022.
- Flora vascolare alloctona e invasiva delle Regioni d'Italia, MATTM, AA.VV. 2010.
- Carta dei Suoli dell'Emilia Romagna, Regione E.R., AA.VV., 2021.
- Casalicchio G., Giorgi G., Guermandi M., Pignone R. & Vianello G. Carta pedologica: fattori pedogenetici ed associazioni di suoli in Emilia-Romagna (con carta dei suoli alla scala 1:200.000). Coll. Orient. Geomorfologici ed Agronomico Forestali, ed. Pitagora, Bologna, 1979.
- R.E.R.: DIR. GEN. AGRICOLTURA, CACCIA E PESCA - Settore Organizzazioni di Mercato, Qualità e Promozione - Area Promozione e Qualità delle Produzioni.

Siti web

- <https://agri.regione.emilia-romagna.it/Suoli/>
- <https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/geologia/cartografia/webgis-banchedati/webgis-suoli>
- <https://agricoltura.regione.emilia-romagna.it/dop-igp/temi/vini-dop-e-igp-emilia-romagna/elenco-vini-doc-docg-igt>
- <https://agricoltura.regione.emilia-romagna.it/dop-igp/temi/prodotti-dop-e-igp-emilia-romagna>