SOGGETTO PROPONENTE:



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI (MC) DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW

PROGETTO DEFINITIVO

Serie RELAZIONI SPECIALISTICHE

RELAZIONE PEDO - AGRONOMICA E DELLE PRODUZIONI AGRICOLE DI PARTICOLAR PREGIO RISPETTO AL CONTESTO PAESAGGISTICO

RS_005



INGENIUM ENGINEERING SRL



Acustica ambientale:

Geologia:

Via Maitani, 3 - 05018 Orvieto (TR) tel. 0763.530340 fax 0763.530344 e mail: info@ingenium-engineering.com pec: info@pec.ingenium-engineering.com www.ingenium-engineering.com

Azienda con sistema di gestione qualità ISO 9001:2015 certificato da Bureau Veritas Italia SpA

cert, n° IT306096

Ing. Roberto Lorenzotti Arch. Giovanna Corso Ing. Elena Crespi

CONSULENZE SPECIALISTICHE:

Aspetti Ambientali: Agrifolia Studio Associato

di Daniele Dallari, Gianfilippo Lucatello, Piero Morandini

Aspetti impiantistici: Sinergye Ring srl

Ing. Giuseppe Nobile

Ing. Emilio Dema

Geosystem Studio Associato di Geologia e Progettazione Dott. Geologo Davide Lo Conte

Archeologia: Dott. Giulio Matteo D'Amelio

Dott. Nicola Gasperi

Rilievo planoaltimetrico: Geom. Giovanni Piscini

firma / timbro progettista

firma / timbro proponente

03						COD. DOCUMENTO
02	04/2024	aggiornamento catastale	G.F.L.	G.C.	R.L.	IE_360_PD_RS_005_02
01	10/2023	modifica aerogeneratore	G.F.L.	G.C.	R.L.	
00	07/2023	prima emissione	G.F.L.	G.C.	R.L.	FOGLIO
REV.	DATA	DESCRIZIONE MODIFICA	REDATTO	APPROVATO	AUTORIZZATO	1 DI 1

E' vietata ai sensi di legge la divulgazione e la riproduzione del presente documento senza la preventiva autorizzazione



Progetto Definitivo

RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA E SULLE PRODUZIONI AGRICOLE DI PREGIO

STUDIO REALIZZATO DA:



Esperti di settore

Dott. Agr. Gianfilippo LUCATELLO Coordinamento e valutazione degli impatti

Dott. For. Daniele DALLARI aspetti ecosistemici e valutazione degli impatti

Dott. Vincenzo FERRI aspetti faunistici e naturalistici

Collaborazione

Agrot. Paolo CRESCIA aspetti botanici

 ${\tt IE_360_PD_RS_005_rel\ pedo-agronomica\ e\ prod.\ agricole}$







Progetto Definitivo

SOMMARIO

T	PREMESSA	3
1.1	GENERALITÀ	3
1.2	LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO	3
1.3	IL PROGETTO	11
2	ASPETTI AGRO-PEDOLOGICI DELL'AREA	12
2.1	Inquadramento territoriale e fitoclimatico	12
2.2	Suoli e Pedologia	20
2.3	Uso del suolo dell'area vasta	23
2.4	Uso del suolo a scala locale	27
3	PRODUZIONI AGRICOLE REGIONALI DI PREGIO	33
3.1	Il marchio QM	33
3.2	Il Marchio DOP	33
3.3	Il Marchio IGP	33
4	LE PRODUZIONI AGRICOLE DELL'AREA OGGETTO DI INTERVENTO	34

IE_360_PD_RS_005_rel pedo-agronomica e prod. agricole

Pagina 2 di 36





Progetto Definitivo

1 PREMESSA

La presente relazione pedo-agronomica è finalizzata a fornire indicazioni sulle caratteristiche pedologiche e agronomiche dei suoli interessati dal progetto del parco eolico da realizzarsi a Monte Cavallo (MC), in riferimento al loro uso attuale, alle loro potenzialità ed al valore delle colture ivi presenti.

1.1 GENERALITÀ

La società WIND ENERGY MONTE CAVALLO Srl, con sede in Pescara, Via Caravaggio 125, intende realizzare un impianto eolico della potenza massima di 49,4 MW, costituito da 12 aerogeneratori ubicati nei territori comunali di Monte Cavallo, Pieve Torina e Serravalle del Chienti in provincia di Macerata. L'intervento è soggetto alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (V.I.A.) di competenza statale trattandosi di "un impianto eolico per la produzione di energia elettrica con potenza complessiva superiore a 30 MW calcolata sulla base del solo progetto sottoposto a valutazione ed escludendo eventuali impianti o progetti localizzati in aree contigue o che abbiano il medesimo centro di interesse ovvero il medesimo punto di connessione e per i quali sia già in corso una valutazione di impatto ambientale o sia già stato rilasciato un provvedimento di compatibilità ambientale" come riportato al punto 2) dell'Allegato II alla Parte II del D.Lgs. 152/2006 (fattispecie aggiunta dall'art. 22 del d.lgs. n. 104 del 2017, poi modificata dall'art. 10, comma 1, lettera d), numero 1.1), legge n. 91 del 2022). L'autorità competente in sede statale è il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica - MASE. La Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale - VIA e VAS (CTVA - VIA e VAS) svolge l'istruttoria tecnica finalizzata all'espressione del parere sulla base del quale sarà emanato il provvedimento di VIA, previa acquisizione del concerto del Ministro dei beni e delle attività culturali e del turismo. La procedura di V.I.A. si colloca all'interno del provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale ai sensi dell'art. 27 bis del D.lgs 152/2006 e Autorizzazione Unica alla costruzione ed esercizio ai sensi del D.Lgs. 387/2003.

1.2 LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO

Il sito individuato per l'installazione dell'impianto ricade nella provincia di Macerata, in agro dei comuni di Monte Cavallo, Pieve Torina e Serravalle del Chienti.

Trattasi nel dettaglio di una Zona agricola montana con altitudine compresa tra i 1200 m slm e i 1400 m slm posta a ridosso del confine con l'Umbria a circa 6 km dalla piana di Colfiorito (PG).

Il sito dell'impianto eolico, costituito in totale da n. 12 aerogeneratori, può essere suddiviso in tre settori:

- Un settore NORD dove saranno collocati i tre aerogeneratori denominati T1, T2 e T3 situato in loc. Monte
 Colastrello ad una quota media di circa 1200 m;
- Un settore CENTRALE ubicato in loc. Monte Miglioni ad una quota che si aggira intorno ai 1200 metri

IE_360_PD_RS_005_rel pedo-agronomica e prod. agricole

Pagina 3 di 36





Progetto Definitivo

dove sono ubicate le macchine T4, T5 e T6;

 Un settore SUD a sua volta distinto in due zone: la prima, posta in località Monte Tolagna ad una altitudine di 1400 metri, vede il posizionamento dei due aerogeneratori T7 e T8 mentre la seconda in Loc. Tre Termini quello del gruppo T9, T10, T11 e T12 ad una quota media di circa 1350 metri slm.

Le opere ed infrastrutture connesse (rete elettrica interrata a 20 kV, strade di servizio, cabina elettrica di raccolta e smistamento, sottostazione MT/AT per la connessione alla rete pubblica, gli impianti della rete pubblica ad AT necessarie alla connessione della nuova sottostazione MT/AT) saranno entro i confini comunali di Monte Cavallo, Pieve Torina e Serravalle del Chienti.

In particolare la centrale eolica verrà collegata in antenna a 132 kV con una nuova stazione elettrica (SE) di smistamento a 132 kV della RTN da inserire in entra-esci sulla linea 132 kV "Camerino-Cappuccini".

La nuova SSE sarà ubicata in loc. Fonte delle Mattinate sul territorio comunale di Serravalle del Chienti con accesso diretto dalla Strada Provinciale 50 Fonte delle Mattinate - Taverne.

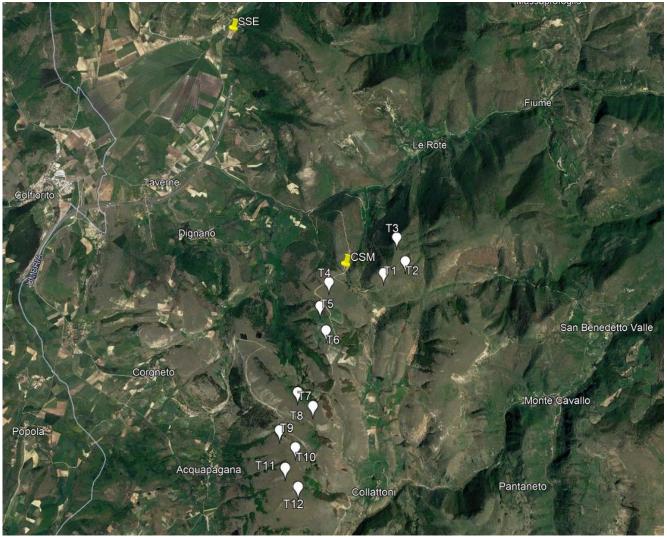
IE_360_PD_RS_005_rel pedo-agronomica e prod. agricole

Pagina 4 di 36





Progetto Definitivo



Inquadramento territoriale dell'impianto su Ortofoto (Google Earth)

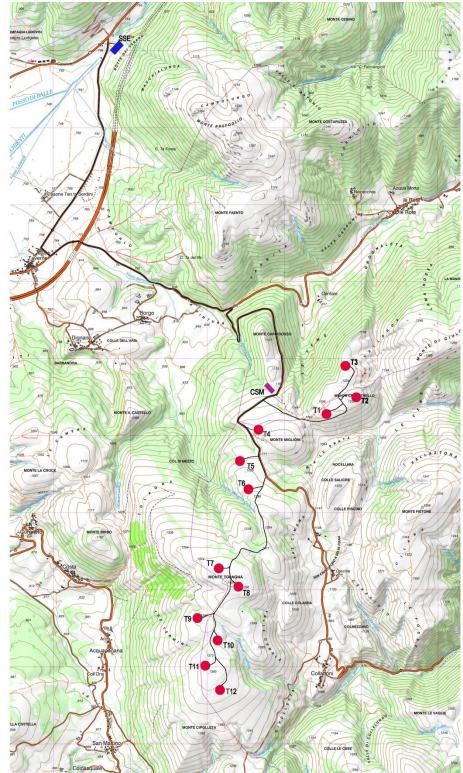
IE_360_PD_RS_005_rel pedo-agronomica e prod. agricole

Pagina 5 di 36





Progetto Definitivo



Inquadramento complessivo su carta IGM

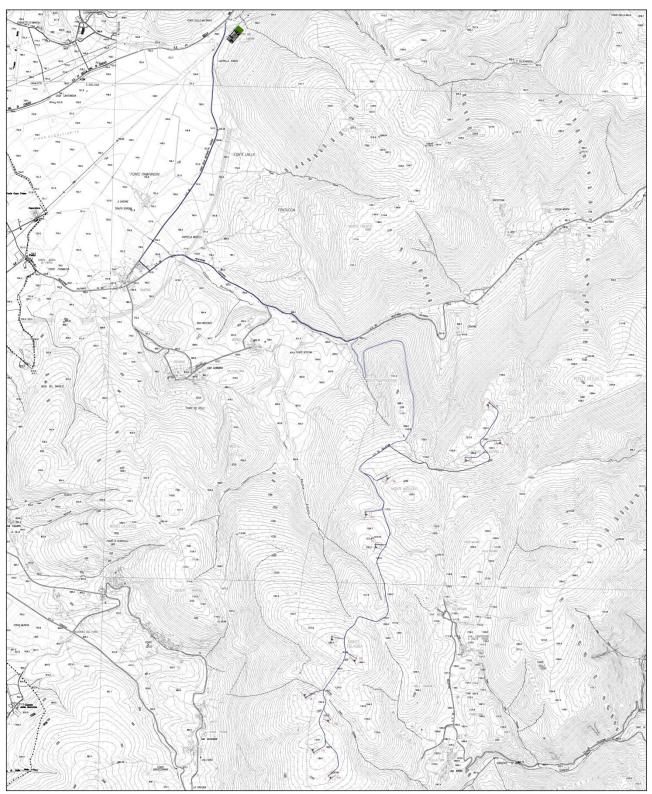
IE_360_PD_RS_005_rel pedo-agronomica e prod. agricole

Pagina 6 di 36





Progetto Definitivo



Inquadramento su Carta Tecnica Regionale

 ${\tt IE_360_PD_RS_005_rel\ pedo-agronomica\ e\ prod.\ agricole}$

Pagina 7 di 36





Progetto Definitivo

Nella tabella di seguito si riportano i nominativi e le posizioni delle macchine, espresse in sistema di riferimento Gauss Boaga:

Settore di	WTG	GAUSS BOAGA			
progetto	WIG	Х	Υ	Z	
	Monte Colastrello				
Nord	T1	2354199.53	4764137.18	1200	
INOIU	T2	2354582.85	4764333.73	1214	
	Т3	2354445.81	4764760.67	1198	
	Monte Miglioni				
Centro	T4	2353317.84	4763932.78	1179	
Centro	T5	2353076.34	4763527.84	1172	
	T6	2353186.53	4763162.78	1219	
	Monte Tolagna				
	T7	2352692.44	4762123.64	1396	
	T8	2352946.94	4761886.84	1397	
Sud	I Tre Termini				
Suu	Т9	2352384.76	4761500.48	1355	
	T10	2352647.03	4761210.47	1348	
	T11	2352475.70	4760882.49	1362	
	T12	2352678.33	4760568.79	1343	

Pur trovandosi in una zona di montagna l'area dell'impianto si trova in una zona facilmente accessibile dalla Pubblica viabilità.

Essa infatti può essere raggiunta dalla Strada Statale 77 var. della Val di Chienti che taglia la piana di Colfiorito e prosegue fino all'Adriatico.

Dalla SS77 var. si percorre la SP 96 Pievetorina – Colfiorito fino all'incrocio con la SP 30 Collattoni. Percorrendo la SP 30, strada ampia e stabile ma non asfaltata, lungo la quale sono ubicate le torri T4 e T5, si incroceranno due bivi: il primo al km 2.600 sulla sinistra che sale al Monte Colastrello fino alle pale del Gruppo nord e il secondo, 1200 metri più avanti sulla destra, che porta invece a tutte le altre.

La viabilità che si stacca nei due punti sopra indicati dalla SP 30 è una viabilità di montagna utilizzata principalmente da agricoltori e fruitori locali. Durante il periodo estivo la strada è utilizzata anche dai turisti per trekking e passeggiate.

In due tratti, vista la eccessiva pendenza del tracciato esistente, sarà necessario applicare gli accorgimenti previsti dalle case produttrici delle macchine eoliche per i trasporti. In un tratto dovrà essere realizzata *ex novo* la viabilità di accesso.

Per dettagli si rimanda all'apposito studio sui trasporti RG_007.

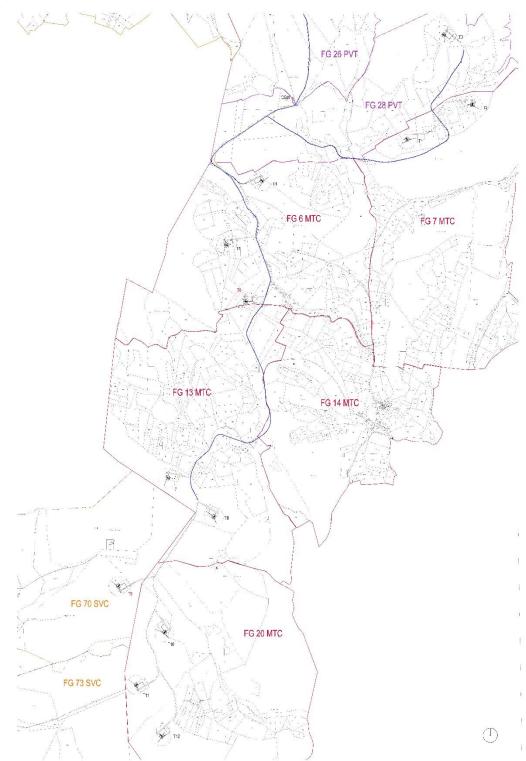
IE_360_PD_RS_005_rel pedo-agronomica e prod. agricole

Pagina 8 di 36





Progetto Definitivo



Inquadramento impianto su mappe catastali

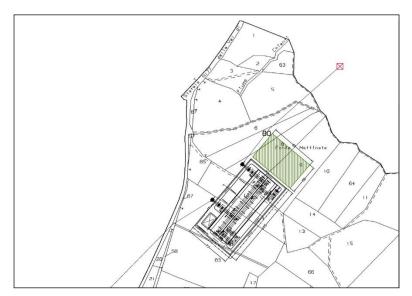
IE_360_PD_RS_005_rel pedo-agronomica e prod. agricole

Pagina 9 di 36





Progetto Definitivo



Inquadramento SSE su mappe catastali

L'identificazione catastale dell'area di fondazione di ogni aerogeneratore è la seguente:

WTG	Comune	Foglio	Particella
T1	Monte Cavallo	7	11
T2	Monte Cavallo	7	9
Т3	Pieve Torina	28	3
T4	Monte Cavallo	6	41
T5	Monte Cavallo	6	47
T6	Monte Cavallo	6	94
T7	Monte Cavallo	13	134
Т8	Monte Cavallo	13	134
	Serravalle di		
Т9	Chienti	70	34
T10	Monte Cavallo	20	52
T11	Monte Cavallo	20	52
T12	Monte Cavallo	20	52

La **cabina di raccolta** è ubicata nel comune di Pieve Torina al Foglio 26 p.lla 31. La **SSE** è ubicata nel comune di Serravalle del Chienti al Foglio 43 p.lle 80,8,9,12,85,86,83.

IE_360_PD_RS_005_rel pedo-agronomica e prod. agricole

Pagina 10 di 36





Progetto Definitivo

1.3 IL PROGETTO

Come riportato in premessa, la società WIND ENERGY MONTE CAVALLO Srl, intende realizzare un impianto eolico della potenza complessiva di pari a 51,12 MW costituito da n. 12 aerogeneratori da 4260 kW.

La potenza di immissione alla rete, a seguito delle normali perdite di sistema e delle regolazioni dei sistemi dedicati al controllo dei livelli di immissione della corrente elettrica, sarà comunque quella stabilita dalla Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG) di Terna ovvero 49,4 MW.

L'impianto da realizzare avrà le seguenti caratteristiche generali:

- n° **12 aerogeneratori** di potenza unitaria nominale pari a 4260 kW, comprensivi al loro interno di cabine elettriche di trasformazione BT/MT;
- elettrodotto MT in esecuzione interrata per il collegamento dei tre sottocampi alla cabina di smistamento;
- cabina di raccolta e smistamento delle dimensioni di 18 metri per 5 metri ubicata lungo la SP 30:
- elettrodotto MT in esecuzione interrata 30 kV dalla cabina di smistamento alla Sottostazione MT/AT;
- rete trasmissione dati in fibra ottica per il controllo dell'impianto eolico mediante trasmissione dati via modem o satellitare.
- **Sottostazione Elettrica MT/AT** per la connessione in entra-esci alla Rete elettrica a 132KV denominata ""Camerino-Cappuccini" (rif. Preventivo di Connessione cod. pratica 202200965).
 - La nuova SSE sarà ubicata in loc. Fonte delle Mattinate sul territorio comunale di Serravalle del Chienti con accesso diretto dalla Strada Provinciale 50 Fonte delle Mattinate Taverne. La posizione della sottostazione dovrà essere confermata da TERNA nell'ambito del rilascio del benestare di propria competenza.

La scelta progettuale relativa alla tecnologia degli aerogeneratori è ricaduta nell'utilizzo di macchine di potenza nominale pari a 4260 kW. La potenza totale installata sarà pari a 51,12 MW e la potenza massima immessa in rete sarà di 49,4 MW.

Le torri tubolari avranno un'altezza di 92 metri alla quota della navicella (hub) e un'altezza complessiva degli aerogeneratori di 150 m da terra.

Con riferimento alle caratteristiche del suolo, le fondazioni verranno realizzate con plinto in cemento armato, realizzato in opera fondato direttamente sul terreno imposto.

Ogni aerogeneratore sarà ubicato in una piazzola di servizio a cui si accederà attraverso la realizzazione di tronchi di viabilità di servizio che si attestano alla viabilità principale esistente. Gli imbocchi di accesso carrabili saranno realizzati con adeguato raggio di curvatura e la strada sarà adatta al transito di mezzi pesanti.

IE_360_PD_RS_005_rel pedo-agronomica e prod. agricole

Pagina 11 di 36





Progetto Definitivo

La nuova viabilità di servizio, interna alle zone di impianto, data la consistenza del terreno, verrà realizzata con materiale arido stabilizzato senza fondazione. La viabilità in tal modo risulta pienamente permeabile. Ai lati saranno realizzate canalette per il corretto deflusso delle acque meteoriche.

L'energia prodotta da ciascun aerogeneratore in BT viene trasformata nelle singole cabine di trasformazione poste all'interno della navicella in MT a 20 kV. Dopo la trasformazione l'energia viene trasportata fino alla cabina di raccolta e smistamento ubicata lungo la SP 30 in prossimità della macchina T4 e poi da qui fino alla sottostazione MT/AT per mezzo di un elettrodotto MT 30 kV (posato in carreggiata o banchina lungo la viabilità esistente). La lunghezza complessiva del cavidotto interrato sarà di circa 14,5 km.

L'energia prodotta dall'impianto viene dunque immessa nella Rete di Distribuzione tramite la costruzione della nuova Sottostazione Elettrica.

2 ASPETTI AGRO-PEDOLOGICI DELL'AREA

2.1 Inquadramento territoriale e fitoclimatico

L'area di interesse comprende la zona montuosa che ricade all'interno del comune di Monte Cavallo (38,51 km²) e a ridosso di altri due comuni, quello di Pieve Torina (74,8 km²) e quello di Serravalle di Chienti (95,99 km²), (Fig. d₁).

Il suo territorio oggetto di studio (Fig. d₁) è prevalentemente montuoso. La zona interessata dal progetto include verso Est una porzione della dorsale calcarea appenninica marchigiana e ad Ovest una parte dell'Appennino umbro-marchigiano, che vanno a collegarsi spostandoci in direzione Sud con il Massiccio dei Monti Sibillini, caratterizzato da cime che arrivano fino ai 2000 metri di altitudine. Le dorsali montuose delimitano il territorio collinare contraddistinto da modeste pianure alluvionali che si estendono principalmente lungo il corso dei Fiumi Chienti e Potenza.

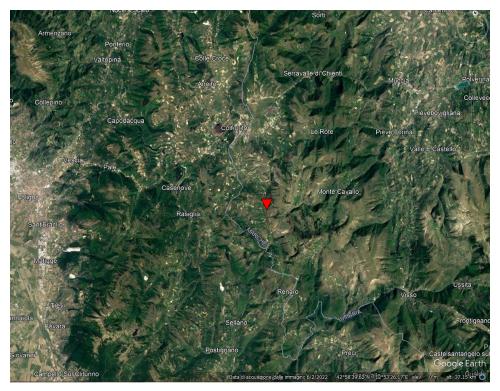
IE_360_PD_RS_005_rel pedo-agronomica e prod. agricole

Pagina 12 di 36





Progetto Definitivo



(Fig. d₁) – inquadramento territoriale area in analisi – Google Earth Pro

L'impianto eolico (Fig. d₂ e d₃) verrà posto ad una distanza in linea d'aria dai rispettivi centri abitati più vicini (Acquapagana e Collattoni) all'incirca di:

n. Pala eolica	Collattoni	Acquapagana
T1	3,4 Km	4 Km
T2	3,6 Km	4,5 Km
T3	4 Km	4,7 Km
T4	3,2 Km	3,4 Km
T5	3 Km	3 Km
T6	2,5 Km	2,7 Km
T7	1,8 Km	1,7 Km
T8	1,5 Km	1,8 Km
T9	1,7 Km	1 Km
T10	1,3 Km	1,3 Km
T11	1,4 Km	1,2 Km
T12	1,1 Km	1,5 Km

NB: misurazioni prese attraverso i tools di Google Earth Pro

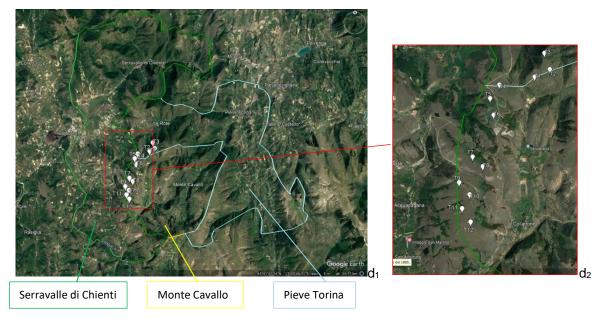
IE_360_PD_RS_005_rel pedo-agronomica e prod. agricole

Pagina 13 di 36





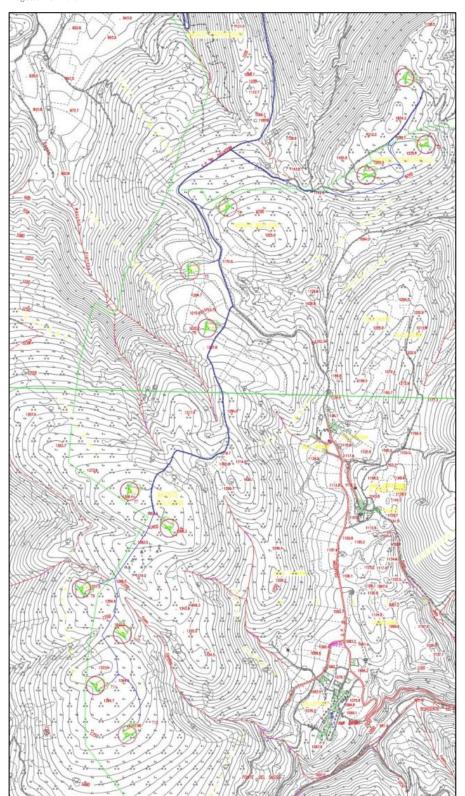
Progetto Definitivo



(Fig.d_{1 e} d₂) – Inquadramento territoriale dell'impianto eolico, Google Earth Pro



Progetto Definitivo





pala eolica

(Fig.d₃) - inquadramento su CTR dell'impianto eolico

IE_360_PD_RS_005_rel pedo-agronomica e prod. agricole



Ingenium engineering srl

www.ingenium-engineering.com

e-mail: info@ingenium-engineering.com - PEC: info@pec.ingenium-engineering.com Azienda con sistema di gestione qualità ISO 9001:2015 certificato da Bureau Veritas Italia SpA cert. n° IT306096

Pagina 15 di 36



Progetto Definitivo

Andando a ricercare sul sito del meteo marche, si è trovata una cartina con le medie annue delle precipitazioni per la regione Marche (http://www.meteo.marche.it/cartetematiche.aspx), con dati riferimento dal 1961 al 2000. [Fonte dati: ASSAM Regione Marche - ex Istituto Idrografico di Bologna]. (Fig, e)

Le Precipitazioni medie risultano essere pari a 1067mm/a. mentre le temperature medie estive ed invernali si aggirano intorno a 34,4 °C e a 12,1°C.

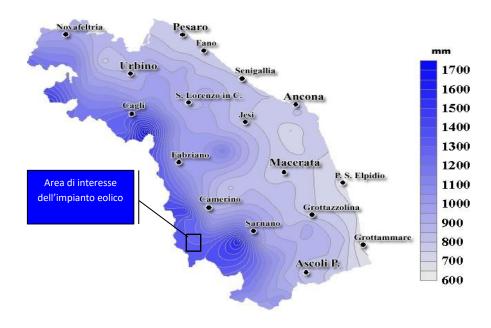


Fig. e Le precipitazioni medie annue nelle Marche.

 ${\tt IE_360_PD_RS_005_rel\ pedo-agronomica\ e\ prod.\ agricole}$

Pagina 16 di 36





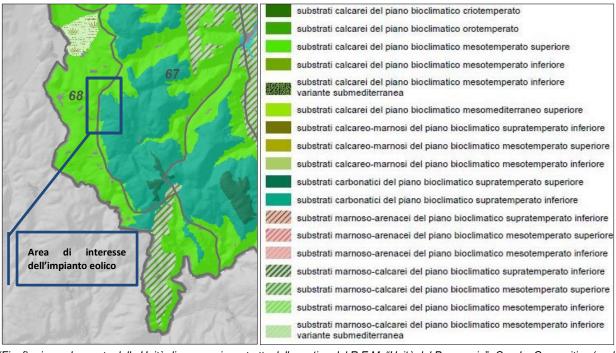
Progetto Definitivo

Inoltre, Basandoci sui dati Reperiti dal R.E.M – Rete Ecologica Marche, carta Unità del Paesaggio"- Quadro Conoscitivo (scala 1:50.000), Fig. f, siamo stati in grado di effettuare un quadro generale dal punto di vista fitoclimatico, andando poi, attraverso i dati QGIS, sempre reperiti dal R.E.M, a ritagliare per un'area di saggio, di circa 5Km², sia le unità di paesaggio (presi a 1:50.000), Fig. g, che le diverse classi fitoclimatiche (1:50.000), Fig. h, che caratterizzano la zona.

La zona risulta essere suddivisa dal piano bioclimatico mesotemperato superiore su substrati calcarei e dal piano supratemperato inferiore su substrati carbonatici:

- Piano Mesotemperato: è il piano bioclimatico che interessa la fascia collinare dei rilievi della Regione climatica Temperata.
- Piano Supramediterraneo: è il piano bioclimatico che interessa la fascia basso-montana dei rilievi della Regione climatica Temperata

Per via della vicinanza agli appennini sappiamo, infatti, che il clima tende ad avvicinarsi al clima temperato appenninico o temperato montano, cioè un clima tipicamente meno rigido del temperato del centro Europa o della zona del Nord Italia, con un andamento climatico caratterizzato da estati calde, senza siccità estiva con piogge estive frequenti, ma sempre in percentuale minore rispetto clima temperato.



(Fig. f) – inquadramento delle Unità di paesaggio, estratto della cartina del R.E.M. "Unità del Paesaggio"- Quadro Conoscitivo (scala 1:50.000)

IE_360_PD_RS_005_rel pedo-agronomica e prod. agricole

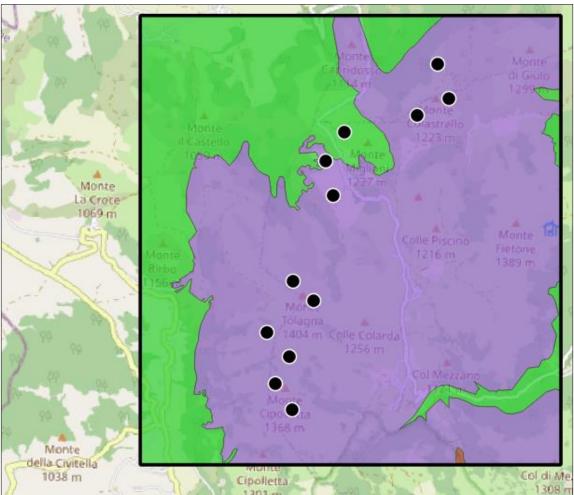
Pagina 17 di 36





Progetto Definitivo





(Fig. g) – Unità del paesaggio su area campione, di 5Km², comprendente l'impianto eolico, su software QGIS, dati presi dal R.E.M (Rete Ecologica Marche), dal sito della Regione Marche, in scala (1:50.000)

IE_360_PD_RS_005_rel pedo-agronomica e prod. agricole

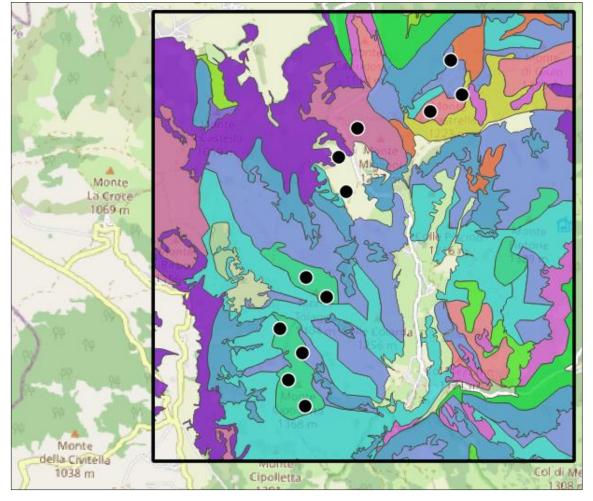
Pagina 18 di 36



Progetto Definitivo

Infine, per l'inquadramento dell'area dal punto di vista Fitoclimatico si può fare riferimento ai dati Gis reperiti sulla R.E.M del sito della Regione Marche:

Maschera Maschera pale eoliche posizione gis REM_vegetazione_naturale-50k_RITAGLIO Asperulo purpureae-Brometum erecti Biondi & Ballelli ex Biondi, Ballelli, Allegrezza & Zuccarello 1995 Astragalo sempervirentis-Seslerietum nitidae Biondi & Ballelli 1995 🗾 Brizo mediae-Brometum erecti Bruno in Bruno & Covarelli corr. Biondi & Ballelli 1982 subass. brizetosum mediae Biondi, Pinzi & Gubellini 2004 Brizo mediae-Brometum erecti Bruno in Bruno & Covarelli corr. Biondi & Ballelli 1982 subass. danthonietosum alpinae Catorci in Ballelli, Castagnari, Catorci & Fortunati 2000 Image: Brizo mediae-Brometum erecti Bruno in Bruno & Covarelli corr. Biondi & Ballelli 1982 subass. festucetosum commutatae Catorci, Gatti & Ballelli 2006 Carici humilis-Seslerietum apenninae Biondi, Guitian, Allegrezza & Ballelli 1988 Carici sylvaticae-Quercetum cerris Catorci & Orsomando 2001 Colchico lusitani-Cynosuretum cristati Biondi & Ballelli 1995 Cytiso sessilifolii-Crataegetum lavigatae Catorci & Orsomando 2001 var. a Juniperus communis ssp. Communis Junipero oxycedri-Amelanchieretum ovalis Pedrotti 1994 Lathyro veneti-Fagetum sylvaticae Biondi, Casavecchia, Pinzi, Allegrezza & Baldoni 2002 subass. lathyretosum veneti Biondi et al. 2002 Potentillo cinereae-Brometum erecti Biondi, Pinzi & Gubellini 2004 subass. pontentilletosum cinereae Biondi et al. 2004 📕 Scutellario columnae-Ostryetum carpinifoliae Pedrotti, Ballelli & Biondi ex Pedrotti, Ballelli, Biondi, Cortini & Orsomando 1980 subass. seslerietosum nitidae Scutellario columnae-Ostryetum carpinifoliae Pedrotti, Ballelli & Biondi ex Pedrotti, Ballelli, Biondi, Cortini & Orsomando 1980 subass. violetosum reichenbachianae Allegrezza 2003



(Fig. h) – Vegetazione fitoclimatica su un'area campione di 5Km², comprendente l'impianto eolico su software QGIS, dati presi dal R.E.M (Rete Ecologica Marche), dal sito della Regione Marche

 ${\tt IE_360_PD_RS_005_rel\ pedo-agronomica\ e\ prod.\ agricole}$

Pagina 19 di 36



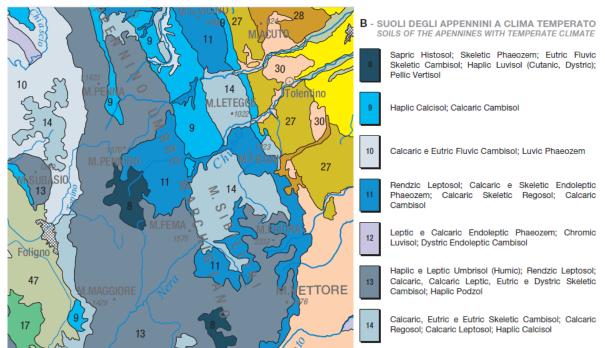


Progetto Definitivo

2.2 Suoli e Pedologia

Per l'area di intervento si è consultatale <u>Carta Pedologica</u> redatta dal Centro Nazionale Cartografia Pedologica (CNCP) che ci permette di effettuare un'analisi della pedologia del posto interessato dal progetto (*Fig.* e). con un focus ulteriore sulla regione pedologica di appartenenza dell'area in analisi. (*Fig.* f)

Come visto dallo stralcio della cartina pedologica d'Italia in scala originale 1:1.000.000, Fig. i, l'area di Monte Cavallo e dei comuni limitrofi è caratterizzata da "SUOLI APPENNINI A CLIMA TEMPERATO". Nello specifico troviamo i numeri: 8 - "Sapric Histosol; Skeletic Phaeozem; Eutric Fluvic Skeletic Cambisol; Haplic Luvisol (Cutanic, Dystric); Pellic Vertisol" per la zona in cui verranno poste le pale eoliche, mentre possiamo vedere che l'area d'intorno è caratterizzata dal n. 11- "Rendzic Leptosol; Calcaric e Skeletic Endoleptic Phaeozem; Calcaric Skeletic Regosol; Calcaric Cambisol" e 13 - "Haplic e Leptic Umbrisol (Humic); Rendzic Leptosol; Calcaric, Calcaric, Eutric e Dystric Skeletic Cambisol; Haplic Podzol".



(Fig.i) - Carta Pedologica Italiana, stralcio interessato dal comune di Monte Cavallo, Pieve Torina e Serravalle di Chienti

Dalla cartina delle Regioni Pedologiche d'Italia, Scala 1:40.000 (facente parte della Carta Pedologica), Fig. I, risulta che il comune di Monte Cavallo ricada nelle regioni pedologiche alla lettera B – "Cambisol, Leptosol, Phaeozem, Luvisol, Calcisol".

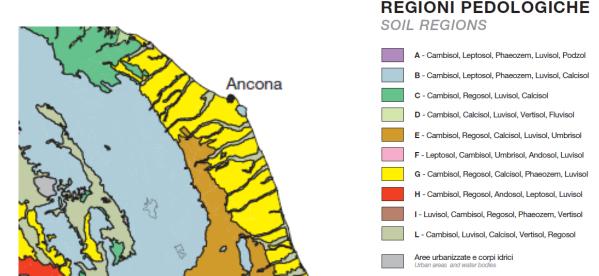
IE_360_PD_RS_005_rel pedo-agronomica e prod. agricole

Pagina 20 di 36





Progetto Definitivo



(Fig.I) –della Carta delle regioni pedologiche d'Italia, stralcio interessato dal comune di Monte Cavallo, Pieve Torina e Serravalle di Chienti

Nelle aree interessate dall'impianto eolico prevalgono suoli poco profondi (5-15 cm) ricchi di scheletro costituito direttamente dalla roccia calcarea frantumata, strettamente compenetrati con terreno da struttura fine a media.

Sono suoli appartenenti alla famiglia dei **Leptosol**, sottili e limitati nel loro sviluppo dal clima avverso. Sono infatti limitati in profondità da rocce anche frantumate continue entro 25 cm dalla superficie del suolo, con un equivalente di carbonato di calcio superiore al 40% nella parte superficiale, o che contengono meno del 10% (in peso) di terra fine (materiale minerale del suolo con un diametro di 2 mm o inferiore). Manca un orizzonte diagnostico diverso da un orizzonte mollico, ocrico, umbrico, vertico. Sono suoli molto sensibili all'erosione, al disseccamento e al dilavamento se la copertura vegetale viene a mancare. Un tempo venivano anche chiamati *rendzina*, ovverossia un suolo intimamente mescolato con il calcare tenero finemente diviso, proveniente dalla roccia, e sostanza organica. L'orizzonte A poggia direttamente sulla roccia madre ed è di colore bruno scuro. La struttura di tipo grumoso è favorita dall'intensa attività biologica. I redzina presentano le seguenti proprietà fisicochimiche:

- mineralizzazione rapida della sostanza organica
- formazione rapida di un complesso argillo-umico
- rapporto C/N in superficie variabile tra 12 e 15

I redzina sono quindi ricchi di carbonato e relativamente poco ricchi di humus

IE_360_PD_RS_005_rel pedo-agronomica e prod. agricole

Pagina 21 di 36





Progetto Definitivo



Foto n. 1: Suoli tipo Leptosol molto sottili che poggiano direttamente sulla roccia madre tenera e frantumata



Progetto Definitivo

2.3 Uso del suolo dell'area vasta

Rispetto alla classificazione dell'Uso del Suolo secondo il Corine Land Cover (Fig m₁), attraverso il software QGIS, si è valutata un'area di studio pari a circa 5,2 Km² nell'intorno dell'impianto (Fig. m₂). Su questa superficie si è fatta una stima percentuale dell'uso del suolo e della tipologia di vegetazione presente nell'area. In base alla carta regionale Marche dell'uso del suolo, nell'area di interesse, risultano pertanto classificate le seguenti categorie:

- a) boschi a frassini, aceri e carpini,
- b) boschi conifere alloctoni o fuori dal loro areale,
- c) cespuglieti temperati a latifoglie decidue dei suoli ricchi,
- d) colture estensive,
- e) faggete dell'appennino settentrionale e centrale,
- f) garighe supramediterranee,
- g) ginepri collinari e montani e ginestreti a Spartium junceum,
- h) praterie aride temperate e sub-mediterranee dell'Italia centrale e meridionale,
- i) praterie a sfalcio planiziale, collinari e montane,
- j) prateria discontinue alpine calcifile dell'appennino,
- k) praterie mesiche temperate e supramediterranee,
- I) praterie mesofile pascolate,
- m) querceti temperati a cerro e a roverella,
- n) rupi carbonatiche dell'Italia settentrionale e centrale

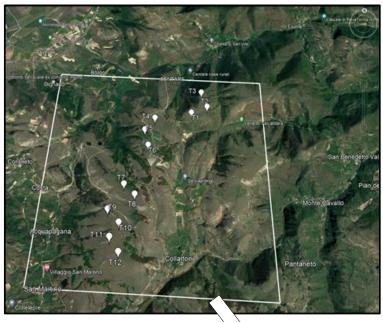
IE_360_PD_RS_005_rel pedo-agronomica e prod. agricole

Pagina 23 di 36

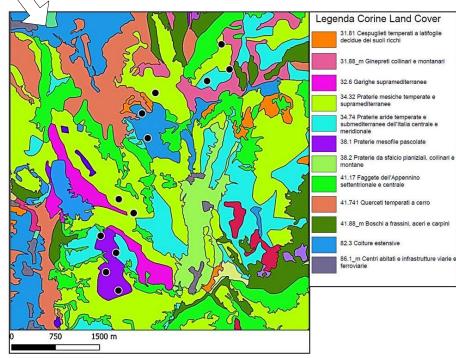




Progetto Definitivo



(Fig.m₂) – posizione area campione



(Fig. m_1) - C.L.C- carta d'uso del suolo, (QGIS)

IE_360_PD_RS_005_rel pedo-agronomica e prod. agricole

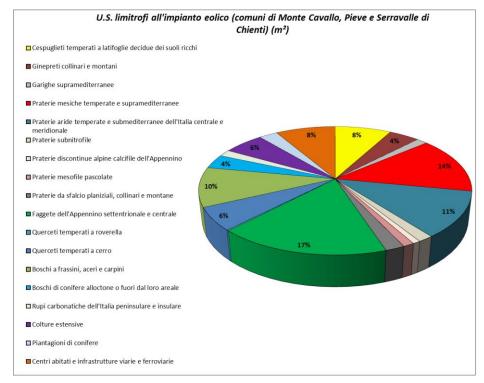
Pagina 24 di 36





Progetto Definitivo

Si riporta di seguito un grafico che permette di osservare la distribuzione percentuale dei diversi usi del suolo nell'area campione (5,2 Km²), (Fig. n), in modo da darci una panoramica della situazione della zona ospitante e circostante l'impianto.



(fig. n) - Grafico a torta delle percentuali di superficie ricoperta dai diversi usi del suolo per l'area di studio in (Fig.c)

Osservando il grafico possiamo affermare che le praterie mesiche temperate e supramediterranee tipiche dell'Italia centrale, insieme alle faggete dell'Appennino centrale rappresentano la percentuale maggiore dell'area selezionata, per un totale rispettivamente del 14% e 17% della superficie.

L'impianto è situato vicino ad un'area ZPS (cod. IT5330030) "Valnerina, Montagna di Torricchio, Monte Fema e Monte Cavallo" e ad un'area SIC (cod. IT5330021) "boschetto a Tasso presso Monte Cavallo" che ricade all'interno dell'area ZPS (Fig. o). La ZPS e il SIC rientrano, per una parte, all'interno del comune di Monte Cavallo, dove si trova l'impianto e si estendono rispettivamente per un area di 8,5 km² la prima e di 4,8 km² il secondo Le pale eoliche, nel punto più vicino al confine con il ZPS, sono situate a circa 500m in linea d'aria dalla zona a protezione speciale sul lato più a Nord (pale T1, T2 e T3), mentre le altre sono tutte a distanze maggiori, comprese tra gli 800m e gli 1,5 km in linea d'aria.

IE_360_PD_RS_005_rel pedo-agronomica e prod. agricole

Pagina 25 di 36





Progetto Definitivo



(Fig. o) Carta Natura 2000: inquadramento territoriale del SIC-IT5330021 e della ZPS- IT5330030 rispetto all'impianto.

Azienda con sistema di gestione qualità ISO



Progetto Definitivo

2.4 Uso del suolo a scala locale

I sopralluoghi svolti nell'area di intervento hanno evidenziato la prevalenza della destinazione d'uso volta per la maggior parte a quello agricolo, pastorale e forestale. Nello specifico si riscontra un territorio caratterizzato da un mosaico di:

- seminativi,
- ortive di pieno campo,
- prati sfacciabili (presenti a fondovalle)
- pascoli e pascoli cespugliati (diffusi sui versanti e sui pianori sommitali),
- boschi (caratterizzati da diversi governi, alcuni ad alto fusto ed altri a ceduo matricinato, interessati da tagli particellari).

L'area in oggetto è infatti per la maggior parte caratterizzata da terreni incolti, prati, pascoli, pascoli cespugliati o sfalciati dell'erba spontanea per la produzione del foraggio. Rispetto alle superfici boscate, le particelle sono principalmente forestali su versante, con l'alto fusto presente solo in pochi nuclei sporadici mentre la parte a ceduo è normalmente destinata alla produzione di legna da ardere.

Per quanto attiene agli aspetti floristici si rimanda alla specifica relazione allegata al progetto.

In questa sede si ritiene però utile riportare una documentazione fotografica delle specie incontrante durante i sopralluoghi.

IE_360_PD_RS_005_rel pedo-agronomica e prod. agricole

Pagina 27 di 36





Progetto Definitivo



Achillea tomentosa

Hypericum perforatum



Lotus corniculatus

IE_360_PD_RS_005_rel pedo-agronomica e prod. agricole

Pagina 28 di 36





Progetto Definitivo



Anacamptis pyramidalis



Stachys germanica



Carduus nutans



Trifolium montanum

IE_360_PD_RS_005_rel pedo-agronomica e prod. agricole







Progetto Definitivo



Onobrychis vicifolia



Achillea millefolium e Salvia pratensis



Dianthus carthusianorum



Crepis biennis

IE_360_PD_RS_005_rel pedo-agronomica e prod. agricole

Pagina 30 di 36

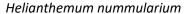




Progetto Definitivo



Polygala major





Lilium bulbiferum



Dianthus sylvestris

IE_360_PD_RS_005_rel pedo-agronomica e prod. agricole







Progetto Definitivo



Filipendula vulgaris e Allium sphaerocephalon



Trifolium campestre

IE_360_PD_RS_005_rel pedo-agronomica e prod. agricole

Pagina 32 di 36





Progetto Definitivo

3 PRODUZIONI AGRICOLE REGIONALI DI PREGIO

A livello di territorio regionale le Marche e del Maceratese in particolare sono numerose le produzioni agricole di pregio riconosciute con diversi tipi di marchi di qualità.

3.1 II marchio QM

Questo marchio viene istituito nel 2003 con la L.R n.23 e poi approvato dalla commissione Europea nel 2005. Nel 2006 diventa ufficialmente operativo con i primi disciplinari di produzione. Quando dal 2008 inizia ad entrare in commercio il latte alta qualità, ha inizio la fase della commercializzazione, andando poi ad estendersi ad un numero sempre più vasto di prodotti Land Capability. E' un marchio che quindi viene associato anche ai prodotti IGP e DOP.

3.2 II Marchio DOP

Per quanto concerne il settore delle DOP, nella regione si registrano la Caciotta d'Urbino, il Prosciutto di Carpegna, i Salamini italiani alla cacciatora, l'Olio extravergine di oliva Cartoceto, l'Oliva Ascolana del Piceno e il Formaggio di fossa di Sogliano). La DOP sottolinea il legame indissolubile tra le caratteristiche intrinseche del prodotto che ottiene il marchio e l'ambiente geografico nonché della componente umana e naturale. Inoltre, nel DOP ricadono molti vitigni marchigiani: Bianchello del Metauro DOP, Colli Maceratesi DOP, Colli Pesaresi DOP, Cònero DOP, Esino DOP, Lacrima di Morro DOP, Rosso Cònero DOP, San Severo DOP, Verdicchio dei Castelli di Jesi DOP.

3.3 II Marchio IGP

Nell'IGP invece ricadono il Vitellone bianco dell'Appennino centrale, i Maccheroncini di Campofilone, l'Agnello del Centro Italia, la Patata rossa di Colfiorito, l'Olio extravergine di oliva "Marche" e il Ciauscolo oltre che la Mortadella di Bologna e la Lenticchia di Castelluccio di Norcia che vede le marche coinvolta nella produzione a livello nazionale

I prodotti censiti oltre al QM, IGP e DOP, sono 154 prodotti tipici Marchigiani tra cui in particolare: le Mele rosa dei Monti Sibillini, il Pecorino dei Monti Sibillini, la Cicerchia di Serra de' Conti, il Salame di Fabriano, il Carciofo di Montelupone e il Lonzino di fico, il Mosciolo selvatico di Portonovo, l'Anice verde di Castignano, il Fagiolo di Laverino e la Fava di Fratte Rosa che ad oggi sono anche al centro di progetti a cui fa capo l'associazione Slow Food.

IE_360_PD_RS_005_rel pedo-agronomica e prod. agricole

Pagina 33 di 36





Progetto Definitivo

4 LE PRODUZIONI AGRICOLE DELL'AREA OGGETTO DI INTERVENTO

Dalle ricerche effettuate, ivi compresi i diversi sopralluoghi, nella zona interessata dal progetto non si è riscontrata la produzione di nessune delle sopra esposte tipologie di prodotti di qualità o comunque particolarmente rappresentativi dell'attività agricola di qualità marchigiana. L'area in oggetto è infatti per la maggior parte caratterizzata da terreni incolti, prati, pascoli, pascoli cespugliati o sfalciati dell'erba spontanea per la produzione del foraggio. Non risultano essere presenti nell'area allevamenti zootecnici riconosciuti di qualità (come il Vitellone bianco dell'Appennino centrale o l'Agnello del centro Italia). Non è presente arboricoltura da frutto, Le particelle sono principalmente forestali su versante e anche queste non sono volte a produzioni di pregio, con l'alto fusto presente solo in pochi nuclei sporadici mentre la parte a ceduo è normalmente destinata alla produzione di legna da ardere.

Pur non essendo prodotti IGP si evidenza che alcuni prodotti caseari biologici con elevati standard qualitativi dell'area di Colfiorito hanno la loro catena di produzione che nasce dalla raccolta del fieno anche derivante dalle superfici interessate dal progetto.

In conclusione, è possibile quindi affermare che nell'area oggetto di intervento non sono presenti superfici destinate a produzioni agricole di pregio e che pertanto la realizzazione del previsto impianto eolico non avrebbe nessuna influenza su tali produzioni.



Foto 2: Roccia affiorante e suolo ricco di scheletro sulla sommità degli altopiani

IE_360_PD_RS_005_rel pedo-agronomica e prod. agricole

Pagina 34 di 36





Progetto Definitivo



Foto 3: Parti sommitali sfalciate nell'area sud dell'impianto (Località Tre Termini)



Foto 4: Attività di raccolta dell'erba spontanea per la produzione del foraggio

IE_360_PD_RS_005_rel pedo-agronomica e prod. agricole

Pagina 35 di 36





Progetto Definitivo



Foto 5: Pendii pascolati