



# PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO DA 18.909 MWp DENOMINATO "ERGON 20"



## PROGETTAZIONE



*Regione Lazio  
Comune di Montalto di Castro (VT)  
località "Vaccareccia"*

Progetto Elettrico/FV:

**Ing. Federico Boni**

Progetto Edil./Urb./Amb.:

**Arch. Antonella Ferrini**

ELABORATO:

**Piano di monitoraggio ambientale**

SOGGETTO PROPONENTE:

**ERGON 20 S.R.L.**

Via della Stazione di San Pietro, 65 - 00165 Roma

P.IVA - 15692361007

PEC: ergon20@legalmail.it

**Tellus srls**

Via Sant'Egidio, 02 - 01100 Viterbo (VT)

P.IVA - 02242630560

PEC: tellusrls@pec.it

Project Manager: **Geol. Giuliano Miliucci**



Rev	Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato
		Prima emissione			

# **Valutazione di Impatto Ambientale (VIA)**

**(art. 27 bis D.lgs. n. 152/06 e ss.mm.ii. e D.M. n. 52/15)**

## **PROGETTO DI IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA della potenza di 18.360 kW in AC e 18.909 kW in DC *ERGON 20***

### **Piano di Monitoraggio (PdM)**

**Soggetto Proponente:** ERGON 20 S.r.l.

**Autorità Competente:** Ministero della Transizione Ecologica (MITE) – Direzione Generale per la Crescita Sostenibile e la qualità dello Sviluppo (CreSS)

## INDICE

INDICE .....	2
1. PREMESSA .....	3
2. PROGETTO .....	4
2.1. Area di studio e linea .....	4
2.2. Area d’impianto.....	5
2.3. Caratteristiche dell’impianto .....	6
3. INDICATORI .....	7

## 1. PREMESSA

L'intervento in oggetto prevede la realizzazione di un **impianto fotovoltaico** di grande Taglia, da effettuarsi nel Comune di Montalto di Castro (VT), costituito da moduli installati su strutture a terra, su sostegni vibro-infissi nel terreno, senza l'ausilio di elementi in calcestruzzo, sia prefabbricato che gettato in opera, dalla linea e dalla cabina di collegamento alla Rete Nazionale.

NOME IMPIANTO	<b>ERGON 20</b>
POTENZA DI PICCO [kW in DC]	18.909,00
<b>AREA DI STUDIO</b> (Sup. Topografica) [ha] (cfr. § 2.1)	57
<b>AREA D'IMPIANTO</b> [ha] (cfr. § 2.2)	27,7
<b>LINEA</b> [km] (cfr. § 2.1)	2,2

Per il presente Studio si definisce: **area di studio** la superficie dei lotti nella disponibilità del Soggetto Proponente, entro cui verrà realizzato l'impianto, le opere accessorie e gli interventi di mitigazione; **linea** il cavidotto e la Sotto Stazione (SS) Utente che collega l'impianto alla Rete Nazionale; **area d'impianto** il complesso delle superfici oggetto dell'intervento vero e proprio, frutto della sintesi delle indagini effettuate, delle informazioni rilevate grazie alle numerose fonti bibliografiche consultate, dell'analisi dei Piani e Programmi e della documentazione tecnica progettuale.

## 2. PROGETTO

### 2.1. Area di studio e linea

L'**area di studio** include anche le superfici lasciate a libera evoluzione. Sull'**area di studio** e sul tracciato della **linea** sono effettuate tutte le indagini specifiche, funzionali alla definizione del Quadro Conoscitivo di Riferimento Ambientale.

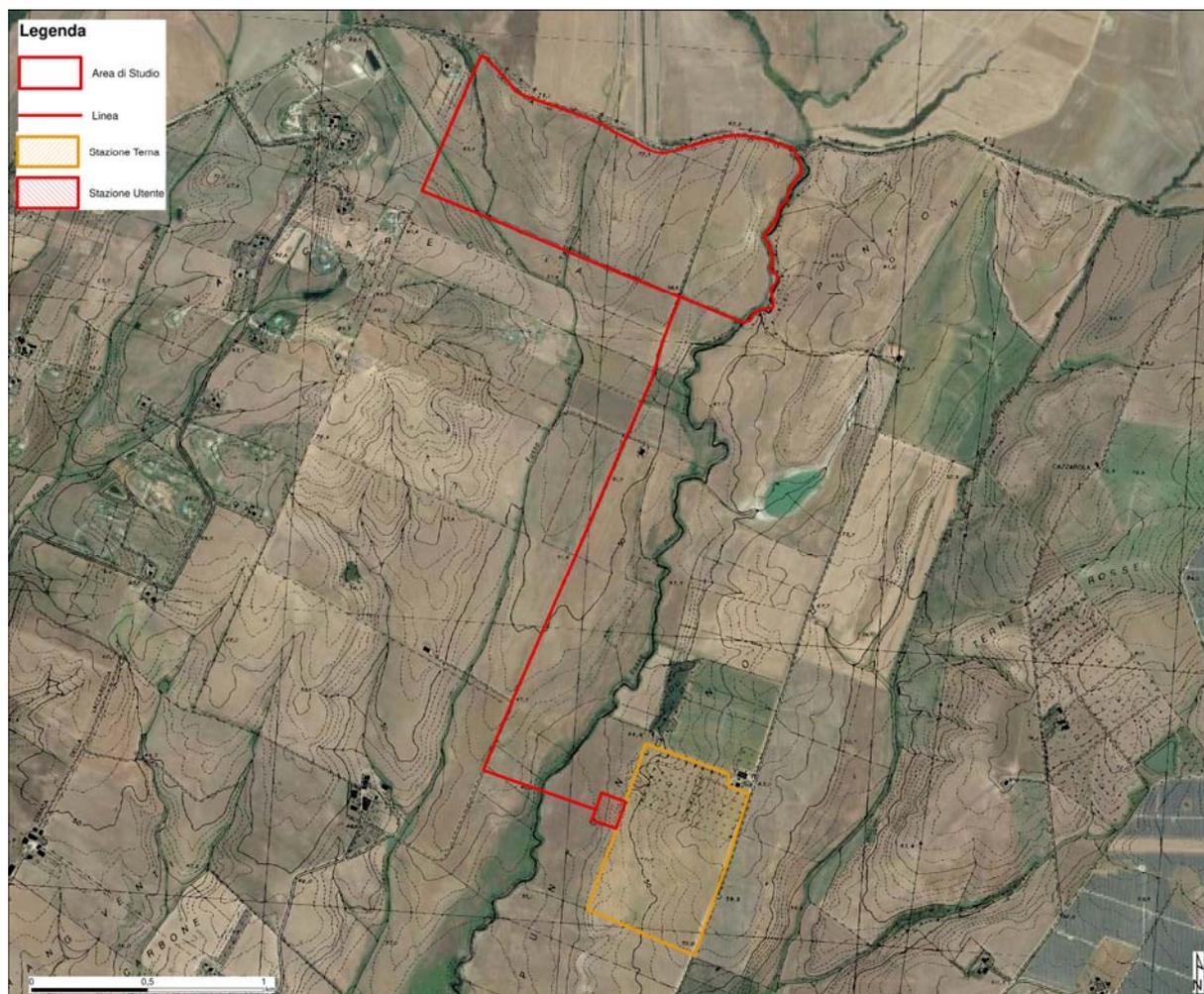


Figura 1 – Area di studio e linea su stralcio CTR e foto aerea

## 2.2. Area d'impianto

L'area d'impianto (27,7 ha) corrisponde alla superficie sulla quale verrà realizzato l'impianto vero e proprio.

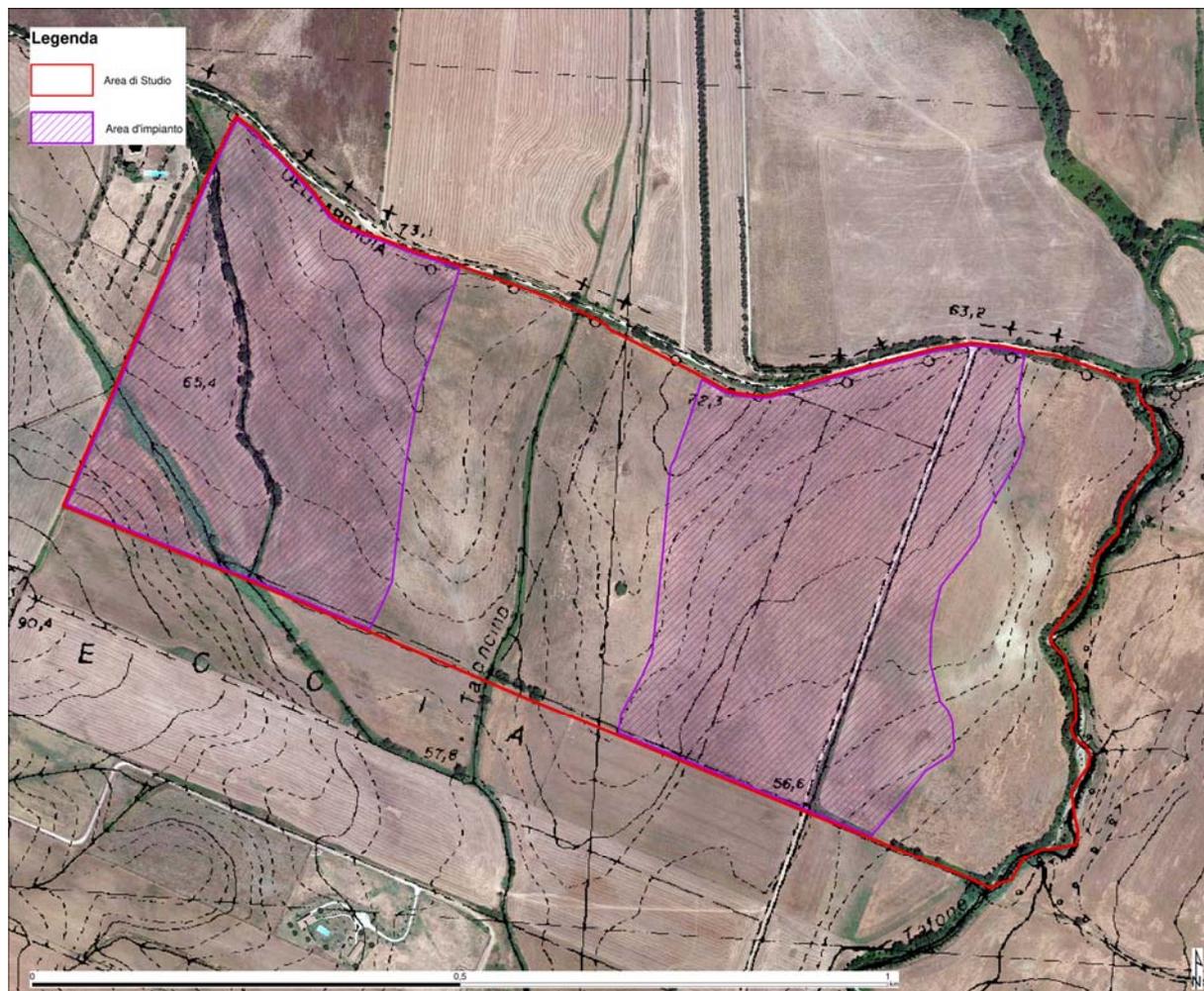


Figura 2 – Area d'impianto su CTR e foto aerea

### 2.3. Caratteristiche dell'impianto

Le superfici complessive occupate dagli interventi, tenuto conto delle scelte tecnologiche migliori e delle soluzioni Alternative più compatibili sono le seguenti:

<b>SUPERFICIE OCCUPATA DAI MODULI [m<sup>2</sup>] (proiezione a terra)</b>	89.830
<b>SUPERFICIE OCCUPATA DALLA VIABILITÀ [m<sup>2</sup>]</b>	13.783
<b>SUPERFICIE OCCUPATA DALLE MITIGAZIONI [m<sup>2</sup>]</b>	12.145
<b>SUPERFICIE OCCUPATA DAI CABINATI [m<sup>2</sup>]</b>	223,70
<b>TOTALE SUPERFICIE OCCUPATA [m<sup>2</sup>]</b>	90.054
<b>TOTALE SUPERFICIE DISPONIBILE [m<sup>2</sup>]</b>	565.700
<b>INDICE DI COPERTURA [%]</b>	<b>15,92</b>



Figura 3 – Impianto ERGON 20

### 3. INDICATORI

Il monitoraggio ha un ruolo essenziale nella valutazione ambientale, poiché mira a una verifica delle ipotesi formulate nella fase preventiva. Da questo punto di vista la scelta degli indicatori appare fondamentale e deve mirare a cogliere le variazioni nello stato dell'ambiente.

Così come specificato nell'All. A della D.G.R. n. 132/2018, l'art. 28 – *Monitoraggio* del D.lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii. prevede la possibilità di ricorrere alla sottoscrizione di apposite convenzioni e/o protocolli di intesa con l'ARPA LAZIO, le ASL o con altri soggetti pubblici che possono essere individuati, per le proprie competenze, quali Enti vigilanti ai fini della verifica di ottemperanza delle condizioni ambientali. Di seguito si riporta la proposta di *Piano di Monitoraggio*, per definire il quale si è fatto riferimento alle Linee guida predisposte dall'ISPRA: *Verso un core set comune di indicatori del Sistema Nazionale per la Protezione Ambientale. Metodologia, analisi e risultati della ricognizione di tutti gli indicatori ambientali utilizzati nel SNPA per descrivere lo stato dell'ambiente*.

Il Piano di Monitoraggio deve includere indicatori applicabili e ripetibili nel tempo.

Il monitoraggio ambientale viene normalmente effettuato con l'ausilio di indicatori:

**pressione:** pressioni esercitate sull'ambiente in funzione delle attività di progetto come ad es. emissioni atmosferiche, rumore, campi elettromagnetici, produzione di rifiuti, scarichi industriali;

**stato:** qualità e carattere dell'ambiente e delle risorse ambientali soggette alle pressioni, valori (fisici, chimici, biologici, naturalistici, testimoniali, economici) che occorre tutelare e difendere;

**impatto:** cambiamenti significativi dello stato dell'ambiente che si manifestano come alterazioni negli ecosistemi, nella loro capacità di sostenere la vita, la salute umana, le performance sociali ed economiche;

**risposta:** azioni messe in atto per fronteggiare le pressioni.

COMPONENTE	INDICATORE	FONTE	PERIODICITÀ	T0	COSTO [€]
Aria e clima	Inquinanti atmosferici: PM10, PM2,5, NO <sub>2</sub> , C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> , CO, SO <sub>2</sub> , O <sub>3</sub> (stato)	ARPA	annuale	cfr. SIA § 5.1.2	-
	TEP risparmiate (risposta)	SP	annuale	cfr. SIA § 7.1.2	-
Acqua e ambiente idrico	Consumi della risorsa idrica [m <sup>3</sup> ] (pressione-impatto)	SP	annuale	cfr. SIA § 6.4	-
	Modello <i>DRASTIC</i> (impatto)	SP	annuale	cfr. SIA § 5.2.1	350
Suolo e sottosuolo	Stato ecologico del soprassuolo (risposta)	SP	annuale	da rilevare	1.000
	Modello <i>PSIAC</i> (impatto)	SP	annuale	cfr. SIA § 5.3.1	500
Ecosistemi, Biodiversità, flora e fauna	Collisioni/interferenze con teriofauna ed erpetofauna (impatto)	SP	annuale	da rilevare	1.500
	Censimento avifauna (stato-impatto)	SP	quinquennale	da rilevare	2.500
Patrimonio culturale	N° di progetti di sensibilizzazione su energie alternative (risposta)	SP	annuale	da rilevare	-
	Gradimento (questionari) degli interventi di compensazione fuori dall' <i>area di studio</i> (risposta)	SP	annuale	da rilevare	1.500
	Presenza/interferenza con evidenze storico-archeologiche (stato-impatto)	SP	preliminare	cfr. SIA § 5.5	-
Paesaggio	Uso del suolo (stato)	ARPA	annuale	cfr. SIA § 5.6	-
	Stato ecologico del soprassuolo (risposta)	SP	annuale	da rilevare	1.000
	Analisi fitosanitaria delle opere a verde (risposta)	SP	quinquennale	da rilevare	4.500
Rumore e vibrazioni	% dei superamenti dei valori di riferimento normativo per rumore (pressione)	ARPA	annuale	cfr. SIA § 5.7	-
	Qualità dell'ambiente acustico (stato-impatto)	SP	quinquennale	cfr. SIA § 5.7	1.500
Campi elettromagnetici	Superamenti dei valori di riferimento normativo per campi elettromagnetici (pressione)	SNPA	annuale	cfr. SIA § 5.8	-
	Misura campi elettromagnetici (impatto)	SP	annuale	cfr. SIA § 5.8	1.000
Popolazione e aspetti economici	Dinamica di popolazione (stato)	ISTAT	annuale	cfr. SIA § 5.9	-
	Uso del suolo (stato)	ARPA	annuale	cfr. SIA § 5.6	-
	N° di ditte locali coinvolte (risposta)	SP	annuale	cfr. SIA § 6	-
Salute	Esposizione della popolazione agli inquinanti atmosferici outdoor (pressione)	ARPA	annuale	da rilevare	-
	Produzione di rifiuti (impatto)	SP	annuale	cfr. SIA § 6.4	-
	% di rifiuti speciali (impatto)	SP	annuale	cfr. SIA § 6.4	-
	% di rifiuti riciclati (impatto-risposta)	SP	annuale	cfr. SIA § 6.4	-
	% di rifiuti smaltiti in discarica (impatto)	SP	annuale	cfr. SIA § 6.4	-

In base alla frequenza di rilevamento dei diversi indicatori si prevede di fornire un report con scadenza quinquennale dei risultati ottenuti. I costi, quando riportati, devono considerarsi indicativi e potranno

essere influenzati dalla disponibilità diretta dei dati, dalla scala di analisi e/o dalla necessità di eseguire specifiche campagne di rilevamento.

Di seguito si riporta una descrizione sintetica di alcuni indicatori elencati in tabella.

**Modello *DRASTIC*:** la vulnerabilità degli acquiferi è il prodotto tra la possibilità che le acque superficiali, soggette a fattori inquinanti, possano entrare in contatto con le falde sotterranee e la presenza dei fattori inquinanti, in presenza di un fonte di inquinamento (Modello *DRASTIC*) naturale (catastrofi) e/o artificiale (antropica). Tra i fattori inquinanti più comuni e diffusi ricordiamo le sostanze organiche e inorganiche, gassose, oleose. Il *DRASTIC* definisce una scala di Vulnerabilità tra molto bassa e molto elevata.

**Modello *PSIAC*:** Per una stima empirica dell'erosione del suolo superficiale, si utilizza il modello *PSIAC*, sistema di parametrizzazione concettualmente simile ai Modelli *RUSLE* o *USLE*, in cui si considerano i fattori che influenzano il fenomeno erosivo:

*Ds* – *Deflusso superficiale* (presenza picchi di piena, portata liquida per unità di superficie del);

*Tp* – *Topografia* (pendenza);

*Cv* – *Copertura vegetale* (natura e densità del popolamento vegetale);

*Us* – *Uso del suolo*;

*Ge* – *Geologia* (caratteristiche litologiche, presenza di fratture);

*Ea* – *Erosione areale* (frequenza di segni di erosione sulla superficie);

*EI* – *Erosione lineare fluviale*;

*Cs* – *Caratteristiche del suolo* (tessitura, pietrosità, contenuto di sostanza organica);

*Cl* – *Caratteristiche climatiche e idrologiche* (intensità e natura delle precipitazioni, fenomeni di gelo-disgelo);

*An* – *Antropizzazione*.

Il valore compreso tra 0 e 140 a cui si giunge grazie alla sommatoria dei suddetti fattori, corrisponde a una classe e un'erosione superficiale media annua stimata in m<sup>3</sup>/ha.

Valore	Classe	Erosione stimata [m <sup>3</sup> /ha]
>100	1	>14,29
75-100	2	4,76-14,29
50-75	3	2,38-4,76
25-50	4	0,95-2,38
<25	5	<0,95

**Analisi ecologica, fitosanitaria e dendrostatica delle opere a verde:** rilievo di tipo visivo di tutte le caratteristiche ritenute importanti per la determinazione dello stato di salute e delle condizioni stabilità. Detto rilievo applica una metodologia che integra le informazioni ricavate da un'attenta interpretazione della semiotica dendrologica codificatasi durante il percorso vitale di ogni albero nel sito di radicazione in oggetto (conformemente al metodo V.T.A. – *Visual Tree Assessment*, come definito dal Prof. Claus

Mattheck), con le indicazioni relative ai potenziali carichi esterni agenti sulla struttura di ogni albero, e le potenziali risposte, in conformità al metodo S.I.A (*Static Integrated Assessment*), come codificate dal Prof. Lothar Wessolly. La metodologia tiene conto inoltre delle informazioni relative alle evoluzioni e modificazioni delle strutture epigee e ipogee degli alberi durante il loro ciclo ontogenetico, come codificate dal Prof. Pierre Raimbault (*fasi vegetative e decadimento delle strutture lignee*), e si rifà al protocollo PHC (*Plant Health Care*) che prevede lo studio delle interazioni fra: condizioni colturali specifiche (sito d'impianto, cure colturali eseguite, trattamenti fitosanitari, ecc.), interferenze esterne di carattere biotico (parassiti, patogeni, ecc.), interferenze esterne di tipo abiotico (vento, gelo, calore, siccità, ecc.), interferenze esercitate dall'uomo (inquinamento, urti accidentali, vandalismo, ecc.). L'obiettivo è valutare il pericolo di rottura e cedimento degli alberi o di alcune parti degli stessi. L'esame visivo, per quanto approfondito, non sempre permette di acquisire un quadro valutativo completo ed esauriente delle condizioni di stabilità in cui si trova ogni pianta, soprattutto dove sono presenti difetti non direttamente osservabili e misurabili. In questi casi potrebbe essere eseguita anche la verifica strumentale con *Dendrodensitometro*, *Martello a Impulsi*, *Tomografo Sonico*, in base alle anomalie che si riscontrano nell'indagine visiva.

**Censimento avifauna:** definite le specie *target* e gli habitat *target* si realizzano punti di ascolto standardizzati all'alba (Bibby *et al.*, 1992) durante il periodo riproduttivo primaverile (1 rilievo fine marzo, 1 rilievo aprile, 1 rilievo maggio, 1 rilievo prima metà giugno).

Tanto dovevasi a espletamento dell'incarico.

In fede,

Arch. Antonella Ferrini  
Pian. Territoriale Alfonso Prota