

COMUNE DI SAN PIETRO IN CASALE
PROGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO
IN LOCALITA' RUBIZZANO

Foglio 73 mappali 9,10,25,26,27,28,245,247,249,251

AUTORIZZAZIONE UNICA AI SENSI DEL D.Lgs.190/2024

Impianto di Energia Elettrica Prodotta da Fonti Energetiche Rinnovabili a Solare Fotovoltaico

Committente:



JUWI ENERGIE RINNOVABILI S.r.l.

VIA GIOVANNI BATTISTA PIRELLI 30 - 20124 - MILANO (MI)
C.F. 02600410217
JUWIENERGIERINNOVABILISRL@LEGALMAIL.IT

a cura di:



rigolli.com

Studio Rigolli

sustainable landscaping | projects and consulting
via Begatto 1 | 40125 Bologna Italy | +39 051232125
studio2@rigolli.com

Coordinamento generale e progettazione

Dott.Agr. Riccardo Rigolli
ODAF BO 784/A

Relazioni specialistiche

Dott.Ing. Franca Conti
tecnico competente in acustica
Ordine Ingegneri RA 964/A

Progetto definitivo impianto elettrico

Dott.Ing. Enrico Riccardi
SRC Ingegneria SRL
Ordine Ingegneri PC 1003/A

Progettazione architettonica

Collaboratori

Arch. Francesco Precetti
Ordine Architetti BO 4724

Geol. Matteo Simoni
Studio di scienze della terra
Ordine Geologi E-R 795

Progetto definitivo mitigazioni

Dott.For.Claudia Maccaferri
ODAF BO 1047/A

Titolo tavola

PROGETTO DEFINITIVO
RELAZIONE TECNICO AGRONOMICA INTEGRATIVA
VERIFICA REQUISITI L.R.n.5/2026

Codice

R.09B.AGR.pdf

Redatto

STUDIO RIGOLLI

Data

luglio 2026

Scala

-

Revisione

REV.N.01

N. tavola

R

09B

AGR

Sommario

1. PREMESSA E FINALITÀ.....	3
2. RIFERIMENTI NORMATIVI REGIONALI E CRITERIO INTERPRETATIVO.....	3
3. IDENTIFICAZIONE DELL'INTERVENTO	3
4. ORDINAMENTO COLTURALE ANTE OPERAM	4
5. ORDINAMENTO COLTURALE POST OPERAM	4
6. CONFRONTO TRA SAU ANTE OPERAM E POST OPERAM	5
7. METODO OMOGENEO PER IL CALCOLO DELLA PLV	5
8. PLV STANDARD ANTE OPERAM	6
9. PLV STANDARDIZZATA POST OPERAM.....	6
10. CONFRONTO E VERIFICA DEL MANTENIMENTO DELL'80% PLV	7
11. COMPUTO CONVENZIONALE DELLA SAU AI FINI DELL'ART. 5, COMMA 1, LETTERA B)	7
12. RAPPRESENTAZIONE CARTOGRAFICA.....	8
13. SINTESI CONCLUSIVA.....	9
14. FONTI UTILIZZATE	9
Asseverazione professionale	10

1. PREMESSA E FINALITÀ

Il presente documento integra la relazione R09_AGR, datata marzo 2026, successivamente all'entrata in vigore della L.R. Emilia-Romagna 29 maggio 2026, n. 5, e sviluppa in modo unitario:

- il quadro numerico e cartografico della SAU;
- il confronto tra lo stato ante operam e lo stato post operam;
- il calcolo omogeneo della PLV mediante un'unica fonte ufficiale di valori standard;
- la verifica del mantenimento della soglia minima dell'80%;
- l'asseverazione professionale conclusiva.

Restano confermati e integralmente richiamati i contenuti territoriali, catastali, pedologici, agronomici, progettuali e di monitoraggio della R09_AGR, salvo quanto espressamente aggiornato o precisato nel presente elaborato.

2. RIFERIMENTI NORMATIVI REGIONALI E CRITERIO INTERPRETATIVO

L'art. 5 della L.R. n. 5/2026 disciplina il computo convenzionale della SAU interessata dagli impianti alimentati da fonti rinnovabili e richiede che la documentazione di progetto contenga un quadro riepilogativo, cartografico e numerico, della superficie complessiva interessata e della SAU.

L'art. 11 della medesima legge consente l'installazione degli impianti agrivoltaici a condizione che sia garantita la continuità dell'attività agricola. La continuità è assicurata quando la PLV effettiva non risulta inferiore all'80% della PLV standard; la relazione agronomica deve essere asseverata da un professionista abilitato e il rispetto della condizione è successivamente verificato con cadenza triennale.

Ai fini della presente verifica preventiva di idoneità, il riferimento alla conservazione della PLV è applicato confrontando la capacità produttiva agricola standardizzata del fondo nello stato ante operam con la capacità produttiva standardizzata dell'ordinamento colturale post operam.

Per garantire omogeneità, la medesima banca dati di Standard Value MASAF 2024 è utilizzata per tutte le colture considerate.

3. IDENTIFICAZIONE DELL'INTERVENTO

Parametro	Dato
Denominazione	Impianto agrivoltaico "Rubizzano"
Tipologia	Impianto agrivoltaico con moduli elevati da terra e tracker mono assiali
Comune e località	San Pietro in Casale (BO), località Rubizzano
Coordinate del baricentro	Lat. 44° 41' 29,41" N - Long. 11° 25' 15,65" E
Foglio e mappali	Foglio 73 - mappali 9, 10, 25, 26, 27, 28, 245, 247, 249, 251
Superficie complessiva di progetto	253.000 m ² - 25,3000 ha
Potenza di picco	19.371,04 kWp

4. ORDINAMENTO CULTURALE ANTE OPERAM

Nello stato ante operam l'area è occupata prevalentemente da seminativi in rotazione. La R09_AGR individua una SAU pari a 240.590 m², corrispondente a 24.05.90 ha, mentre i restanti 12.410 m² sono costituiti da canali, tare e superfici incolte.

Tipologia	Superficie (m ²)	Superficie (ha)	Incidenza sul totale
SAU - seminativi in rotazione	240.590	24,0590	95,09%
Canali esistenti	2.090	0,2090	0,83%
Tare e incolti	10.320	1,0320	4,08%
Totale area interessata	253.000	25,3000	100,00%

5. ORDINAMENTO CULTURALE POST OPERAM

Nello stato post operam la SAU è costituita dalle superfici destinate ad asparago, erba medica, prato polifita e area di monitoraggio agronomico.

La somma delle superfici agricole produttive ammonta a 165.089 m², pari a 16.50.89 ha.

Tipologia	Superficie (m ²)	Superficie (ha)	area totale (%)	superfici agricole produttive (%)
SAU - asparago	66.637	6,6637	26,34%	40,36%
SAU - erba medica	61.080	6,1080	24,14%	37,00%
SAU - prato polifita	35.151	3,5151	13,89%	21,29%
SAU - monitoraggio agronomico	2.221	0,2221	0,88%	1,35%
Totale superfici agricole produttive	165.089	16,5089	65,25%	100,00%
Fascia perimetrale di mitigazione	9.602	0,9602	3,80%	-
Bacino di laminazione idraulica	12.710	1,2710	5,02%	-
Viabilità inerbita / percorsi carrabili	6.049	0,6049	2,39%	-
Canali esistenti	2.090	0,2090	0,83%	-
Tare, incolti e superfici residuali (compreso impianto PV)	57.460	5,7460	22,71%	-
Totale area interessata	253.000	25,3000	100%	

6. CONFRONTO TRA SAU ANTE OPERAM E POST OPERAM

Nella configurazione ante operam, la Superficie Agricola Utilizzata ricadente nell'area interessata dal progetto è pari a 240.590 m², corrispondenti a 24,0590 ha, ed è destinata prevalentemente alla coltivazione di seminativi inseriti nella rotazione colturale aziendale.

Nella configurazione post operam, la superficie destinata direttamente alle attività agricole è pari complessivamente a 165.089 m², corrispondenti a 16,5089 ha. Tale superficie è organizzata secondo il piano colturale di progetto e comprende le aree destinate alla coltivazione dell'asparago, dell'erba medica, del prato polifita e al monitoraggio agronomico.

Il nuovo assetto delle superfici consente pertanto il mantenimento di un'estesa area agricola produttiva all'interno dell'impianto agrivoltaico, assicurando la prosecuzione delle lavorazioni colturali e delle ordinarie pratiche agronomiche. Le ulteriori superfici concorrono alla funzionalità complessiva del sistema agrivoltaico e comprendono gli elementi tecnici, idraulici, ecologici e paesaggistici previsti dal progetto.

La verifica della continuità produttiva agricola non viene effettuata sulla base del rapporto tra le superfici ante operam e post operam, ma attraverso il confronto della Produzione Lorda Vendibile, secondo quanto richiesto dalla normativa regionale entrata in vigore e pubblicata in B.U.R.n.135 del 29.05.2026 (Parte Prima).

7. METODO OMOGENEO PER IL CALCOLO DELLA PLV

Per eliminare la disomogeneità tra fonti, rese e prezzi, la PLV ante operam e la PLV post operam sono calcolate utilizzando esclusivamente gli Standard Value per le produzioni vegetali - annualità 2024, approvati dal Ministero dell'agricoltura, della sovranità alimentare e delle foreste sulla base delle elaborazioni ISMEA e del Piano di Gestione dei Rischi in Agricoltura.

Non sono applicati coefficienti di maggiorazione connessi al regime biologico, pur risultando il fondo condotto in agricoltura biologica, al fine di mantenere il calcolo prudenziale e pienamente simmetrico.

La superficie destinata al monitoraggio agronomico non è valorizzata autonomamente.

Il prato polifita è riportato separatamente come componente eventuale, ma non è incluso nella presente verifica, poiché il piano di progetto gli attribuisce prevalentemente una funzione ecologico-paesaggistica e non valorizza la commercializzazione del prodotto.

Segue elenco per colture dello standard considerato:

Coltura	Codice	Standard Value 2024 (€/ha)	Utilizzo nel calcolo
Frumento tenero	H11	1.686	Baseline ante operam
Girasole	C48	2.057	Controllo storico
Soia	C31	2.197	Controllo prudenziale massimo
Colza	C32	1.843	Controllo storico
Asparago	D03	27.592	PLV post operam
Erba medica	D15	2.038	PLV post operam

Coltura	Codice	Standard Value 2024 (€/ha)	Utilizzo nel calcolo
Prato polifita	L99	800	Valore eventuale non incluso

La presente verifica sostituisce, ai soli fini dell'asseverazione integrativa richiesta dalla L.R. n. 5/2026, il precedente confronto economico BPOL contenuto nella R09_AGR. I valori BPOL restano utili come analisi aziendale, mentre il calcolo del rapporto produttivo (ex-post/ex-ante dell'80%) viene qui ricostruito con un'unica fonte pubblica standardizzata.

8. PLV STANDARD ANTE OPERAM

La R09_AGR assume il frumento tenero quale coltura rappresentativa di riferimento dell'ordinamento colturale ante operam.

Applicando lo Standard Value MASAF 2024 alla SAU ante operam si ottiene:

Voce	Superficie (ha)	SV (€/ha)	PLV annua standard
Frumento tenero - scenario ante operam	24,0590	1.686	40.563,47 €

PLV standard ante operam:

$$24,0590 \text{ ha} \times 1.686 \text{ €/ha} = \mathbf{40.563,47 \text{ €}}$$

Valore PLV L.R.n.5/2026:

$$\text{Soglia minima dell'80\%} = 40.563,47 \text{ €} \times 0,80 = \mathbf{32.450,78 \text{ €}}$$

Poiché lo storico colturale in rotazione comprende anche soia, colza e girasole, è svolto un controllo aggiuntivo assumendo, in via massimamente prudentiale, il valore unitario più elevato tra le colture storicamente praticate, corrispondente alla soia (2.197 €/ha).

Applicando lo Standard Value MASAF 2024 sul valore unitario più elevato si otterrebbe che:

Controllo prudentiale	Superficie (ha)	SV massimo (€/ha)	PLV ante	80%
Soia applicata all'intera SAU	24,0590	2.197	52.857,62 €	42.286,10 €

9. PLV STANDARDIZZATA POST OPERAM

La verifica considera esclusivamente le colture di progetto con produzione commercializzabile espressamente prevista: asparago ed erba medica. Il prato polifita e l'area di monitoraggio non sono valorizzati nella presente analisi di PLV.

Coltura	Superficie (m²)	Superficie (ha)	SV (€/ha)	PLV annua standardizzata
Asparago	66.637	6,6637	27.592	183.864,81 €

Coltura	Superficie (m²)	Superficie (ha)	SV (€/ha)	PLV annua standardizzata
Erba medica	61.080	6,1080	2.038	12.448,10 €
Totale PLV post operam	-	12,7717	-	196.312,91 €

Qualora il prato polifita fosse gestito anche con raccolta e commercializzazione, il relativo valore standard sarebbe pari a 2.812,08 € e la PLV post operam complessiva salirebbe a 199.124,99 €. Tale componente non è utilizzata per dimostrare il rispetto della soglia.

10. CONFRONTO E VERIFICA DEL MANTENIMENTO DELL'80% PLV

Parametro	Valore
PLV standard ante operam	40.563,47 €
Soglia minima pari all'80%	32.450,78 €
PLV standardizzata post operam	196.312,91 €
Rapporto PLV post / PLV ante	483,96%
Margine rispetto alla soglia minima	163.862,14 €
Esito	CONFORME - soglia dell'80% ampiamente superata

Anche applicando all'intera SAU ante operam il valore unitario più elevato tra le colture storicamente praticate, la PLV post operam risulta pari al 371,40% della PLV ante prudenziale e supera la relativa soglia dell'80% di 154.026,82 €. Il risultato non dipende pertanto dalla scelta del solo frumento come baseline.

La verifica è riferita alla capacità produttiva standardizzata dell'ordinamento colturale progettato.

La PLV effettivamente conseguita sarà documentata mediante registri colturali, fascicolo aziendale, fatture e altra documentazione contabile e sarà verificata con cadenza triennale, tenendo conto del normale ciclo pluriennale dell'asparago e delle eventuali cause eccezionali non riconducibili alla presenza dell'impianto.

11. COMPUTO CONVENZIONALE DELLA SAU AI FINI DELL'ART. 5, COMMA 1, LETTERA B)

Ai soli fini del monitoraggio regionale dei limiti di cui all'art. 4 della L.R. n. 5/2026, il valore da imputare al progetto è il maggiore tra il 30% della superficie agricola interessata e la proiezione a terra dei moduli e delle strutture di sostegno nella loro massima estensione.

Voce	Formula	Risultato (m²)	Risultato (ha)
Superficie agricola interessata	SAU ante operam	240.590,00	24,0590
A - Quota del 30%	$240.590,00 \times 0,30$	72.177,00	7,2177
Superficie unitaria del modulo	$2,382 \times 1,134$	2,701188	0,000270

Voce	Formula	Risultato (m ²)	Risultato (ha)
B- Proiezione complessiva dei moduli	$28.912 \times 2,701188$	78.096,75	7,8097
Valore convenzionale da imputare all'impianto in relazione alla SAU regionale	maggiore tra i due valori (B>A)		7.81

Il valore convenzionale risultante è utilizzato dalla Regione esclusivamente ai fini del monitoraggio dei limiti territoriali e non rappresenta la SAU effettivamente coltivata nello stato post operam, pari a 16,5089 ha. In sede esecutiva dovrà essere confermato che eventuali parti delle strutture di sostegno esterne alla proiezione dei moduli non determinino una superficie maggiore.

12. RAPPRESENTAZIONE CARTOGRAFICA

Nel riquadro seguente dovrà essere inserita la tavola del piano colturale o un'ortofoto di progetto con evidenziazione del perimetro complessivo, della SAU ante operam, della SAU post operam e delle superfici non SAU.





Figura 1 – distribuzione superfici agricole ex post

13. SINTESI CONCLUSIVA

Descrizione	Valore
Superficie complessiva	253.000 m ² - 25,3000 ha
SAU ante operam	240.590 m ² - 24,0590 ha
SAU post operam	165.089 m ² - 16,5089 ha
PLV standard ante operam	40.563,47 €
Soglia minima 80%	32.450,78 €
PLV standardizzata post operam	196.312,91 €
Rapporto PLV post / ante	483,96%
Esito asseverato	Mantenimento dell'80% verificato
SAU convenzionale dell'impianto ex art. 5 c.1 l.b	7.81 ha

14. FONTI UTILIZZATE

- L.R. Emilia-Romagna 29 maggio 2026, n. 5
- D.Lgs. 25 novembre 2024, n. 190
- MASAF, "Individuazione degli Standard Value per le produzioni vegetali, esclusa l'uva da vino", annualità 2024, prot. n. 0287214 del 27 giugno 2024.
- R09_AGR - Relazione tecnica agronomica dell'impianto agrivoltaico Rubizzano, marzo 2026.
- Elaborati tecnici e cartografici di progetto.

Asseverazione professionale

Il sottoscritto Dott. Agr. Riccardo Rigolli, iscritto all'Ordine dei Dottori Agronomi e dei Dottori Forestali della Provincia di Bologna al n. 784, sotto la propria responsabilità professionale e sulla base dei dati contenuti nella presente relazione, negli elaborati progettuali e nelle fonti ufficiali richiamate,

ASSEVERA

che:

- la superficie complessiva interessata dal progetto è pari a 253.000 m² (25,3000 ha);
- la SAU ante operam è pari a 240.590 m² (24,0590 ha);
- la SAU post operam è pari a 165.089 m² (16,5089 ha), articolata tra asparago, erba medica, prato polifita e area di monitoraggio agronomico;
- la PLV standard ante operam, determinata con lo Standard Value MASAF 2024 del frumento tenero, è pari a 40.563,47 € annui e la soglia minima dell'80% è pari a 32.450,78 € annui;
- la PLV standardizzata post operam, calcolata prudenzialmente valorizzando esclusivamente asparago ed erba medica, è pari a 196.312,91 € annui;
- il rapporto tra PLV post operam e PLV ante operam è pari al 483,96%, valore superiore alla soglia minima dell'80%;
- le caratteristiche dimensionali e funzionali dell'impianto, come descritte nella R09_AGR, risultano compatibili con la prosecuzione dell'attività agricola, la meccanizzazione delle operazioni, l'accessibilità alle superfici e la gestione idraulica;
- l'impianto agrivoltaico è pertanto idoneo a conservare almeno l'80% della Produzione Lorda Vendibile agricola di riferimento.

La presente asseverazione integra la R09_AGR RELAZIONE AGRONOMICA e viene resa ai fini della verifica dei requisiti previsti dalla L.R. Emilia-Romagna n. 5/2026

Luogo e data

Bologna, 30 luglio 2026

Il Professionista Asseveratore

Dott. Agr. Riccardo Rigolli

Ordine Agronomi e Forestali - BO n. 784/A

(firma digitale)