

IMPIANTO AGROVOLTAICO "TRIVIGNANO"

E OPERE CONNESSE

POTENZA IMPIANTO 17,18 MWp - SISTEMA DI ACCUMULO 1,575 MW
Comuni di Trivignano Udinese (UD) e Santa Maria la Longa (UD)

PROPONENTE

FIRME E TIMBRI

EG NUOVA VITA S.R.L.

VIA DEI PELLEGRINI 22 MILANO (MI)
P.IVA: 11616260961 PEC: egnuovavita@pec.it

EG Nuova Vita S.r.l.

Via dei Pellegrini, 22
20122 Milano
P. IVA/ C.F. 11616260961

PROGETTAZIONE

COORDINAMENTO PROGETTUALE

DOTT.SSA ELIANA SANTORO

Corso Svizzera 30, 10143 Torino (TO)
P.IVA: 03512740048 PEC: e.santoro@conafpec.it



COLLABORATORI

DOTT. LORENZO PANCOTTI
DOTT. OLMO FORNI

TITOLO ELABORATO

SCREENING DI INCIDENZA - I LIVELLO

LIVELLO PROGETTAZIONE	CODICE ELABORATO	FILENAME	RIFERIMENTO	DATA	SCALA
Definitivo	TRI-VIA-15	-	-	03.04.2023	--

REVISIONI

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
00	03.04.2023	-	GM	GM	JM



REGIONE FRIULI



COMUNE DI TRIVIGNANO UDINESE (UD)

COMUNE DI SANTA MARIA LA LONGA (UD)

Screening di Incidenza I livello

Indice

Premessa.....	1
Progetto	5
Tipologia	5
Proponente	5
Sezione 1 – Localizzazione e inquadramento territoriale	6
A. Comuni interessati.....	6
B. Allegati alla documentazione.....	8
Sezione 2 - Localizzazione in relazione ai siti NATURA 2000 e altre aree tutelate	9
A. Sito NATURA 2000 interessato dal progetto	9
FLORA - P4096 Gladiolus palustris	16
FAUNA ANFIBIA - A1193 Bombina variegata	17
FAUNA ANFIBIA - A1167 Triturus carnifex.....	18
AVIFAUNA - A023 Nycticorax nycticorax.....	18
AVIFAUNA - A082 Circus cyaneus	19
AVIFAUNA - A133 Burhinus oediconemus	20
AVIFAUNA - A166 Tringa glareola	21
AVIFAUNA - A224 Caprimulgus europaeus	21
AVIFAUNA - A229 Alcedo atthis.....	21
AVIFAUNA - A231 Coracias garrulus	22
AVIFAUNA - A243 Calandrella brachydactyla	23
AVIFAUNA - A255 Anthus campestris	24
AVIFAUNA - A338 Lanius collurio	25
AVIFAUNA - A339 Lanius minor.....	26
AVIFAUNA - A072 Pernis apivorus.....	27
AVIFAUNA - A084 Circus pygargus	27

AVIFAUNA - A127 Grus grus.....	28
AVIFAUNA - A246 Lullula arborea.....	28
Impatti su Gladiolus palustris e sull'avifauna	30
Impatti sui chirotteri.....	30
B. Verifica coerenza con Misure di Conservazione e/o il Piano di Gestione	30
C. Aree naturali protette ai sensi della l.r. 42/1996 e l. 394/1991 interessate	34
D. Verifica coerenza con strumenti pianificazione e regolamentazione Aree Protette	34
E. Altre tipologie di aree tutelate interessate dal P//A	34
Sezione 3 – Descrizione del Progetto	35
A. Allegati	35
B. Descrizione del Progetto	35
C. Destinazione urbanistica delle aree interessate dal Progetto	37
D. Ulteriori Nullaosta/Autorizzazioni/Pareri acquisiti o da acquisire	39
E. Dati dimensionali di pertinenza ritenuti necessari per la comprensione del Progetto ..	40
F. Indicare se il P//A comporta:.....	40
Sezione 4 – Condizioni d’obbligo	41
A. Condizioni d'obbligo vigenti nel Sito Natura 2000	41
B. Conformità Progetto rispetto alle Condizioni d’obbligo	41
Sezione 5 – Cronoprogramma	42
A. Descrizione delle azioni del Progetto e della relativa stagionalità/durata	42
B. Indicazione ripetizione annuale/periodicità azioni ed eventuali pareri positivi già ottenuti per medesima tipologia di Progetto.....	42
Bibliografia	43
Allegato - Strumenti di gestione Rete Natura 2000.....	44
Misure generali di conservazione	44
Elenco Tavole e Allegati	49

PREMESSA

Il presente elaborato costituisce lo **“Screening di Incidenza – I Livello”** a integrazione dell’istanza presentata in VIA nazionale (**ID. 9111**) - inerente all’installazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica, denominato nel seguito **Impianto Agrovoltaiico “Trivignano” di potenza 17,18 MWp** con sistema di accumulo da **1,575 MW** sito nel comune di Trivignano Udinese. L’opera in esame rientra nel campo di applicazione della normativa in materia di VIA, nel pieno rispetto della Direttiva 2011/92/UE, come modificata dalla Direttiva 2014/52/UE *“concernente la valutazione dell’impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati”*¹, recepita a livello nazionale con le modifiche apportate dal D.Lgs. 104/2017 alla Valutazione di Impatto Ambientale e alla Verifica di Assoggettabilità a VIA (D. Lgs. n. 152/06).

In considerazione della potenza complessiva di 17,18 MW l’impianto rientra tra i progetti elencati al comma 2 dell’Allegato II, parte II della 152/06 (fattispecie aggiunta dall’art. 31, comma 6, del decreto-legge n. 77 del 2021, convertito con la legge 108/2021) e, come tale, è stato sottoposto a VIA in sede statale presso il Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE), con codice identificativo 9111.² L’istanza, sulla cui procedibilità il MASE si è espresso positivamente (comunicazione prot. 0006549 del 18.01.2023), è passata al vaglio della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC. Come riportato nella comunicazione di procedibilità: **“Rispetto alle aree naturali protette come definite dalla L. 394/1991 e ai siti della Rete Natura 2000 si precisa che il progetto non ricade all’interno di aree SIC/ZPS; il procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale non comprende la valutazione di incidenza di cui all’articolo 5 del D.P.R. 357/1997.”**

Con comunicazione (prot MASE m.ante.MITE. REGISTRO UFFICIALE.INGRESSO.0022504 del 16-02-2023), la Regione Autonoma Friuli-Venezia Giulia – Servizio Valutazioni Ambientali ha inoltrato al MASE - e al committente EG NUOVA VITA srl per conoscenza (Prot. N. 0094349/P/GEN) - i pareri delle amministrazioni competenti e la richiesta di integrazioni della documentazione. Al punto 8, il Servizio Valutazione Ambientale riporta la richiesta di integrazioni del Servizio Biodiversità della Regione Autonoma FVG inviata con nota Prot. N. 0047235/P/GEN del 25.01.2023 in cui si richiede: **“8. Stante il fatto che l’impianto e parte delle opere accessorie ricadono all’interno dell’area di interferenza funzionale della ZSC IT3320029 «Confluenza fiumi Torre e Natisone», così come definita nell’allegato 9 del Decreto del Presidente della Regione n. 067/Pres del 9 aprile 2019 di approvazione del Piano di gestione della ZSC stessa, venga fornita idonea documentazione atta a dimostrare che gli interventi previsti dal progetto in argomento non determineranno incidenze significative sul sito ZSC IT3320029 «Confluenza fiumi Torre e Natisone».”**

In risposta a tale richiesta è stato elaborato il presente studio di *Valutazione di Incidenza – Livello I - Screening*, redatto in accordo con la DGR 1183 del 5 agosto 2022, *“Indirizzi applicativi in materia di valutazione di incidenza conseguenti il recepimento delle «Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VIncA) – Direttiva 92/43/CEE “Habitat” Articolo 6, paragrafo 3 e 4»*, utilizzando la struttura del presente studio segue il modello dell’Allegato B, Scheda 2 della DGR 1183/2022, *“Modulo proponente per la procedura di screening di incidenza di un progetto/intervento/attività”*, in considerazione quanto previsto dalla Normativa Nazionale e Regionale in materia di impianti alimentati da fonti rinnovabili e di salvaguardia dell’ambiente. In Tabella 1 si riportano le prescrizioni della DGR 1183/2022 per quanto riguarda la tipologia di procedura e indica l’autorità competente per la Verifica d’Incidenza Ambientale basata sulla tipologia di progetto e la sua localizzazione da cui si evince che il progetto *“Impianto agrivoltaiico Trivignano”* deve essere sottoposto a Screening (I Livello) da presentare al Servizio Biodiversità della Regione Autonoma Friuli-Venezia Giulia in quanto:

- localizzato nell’area di interferenza funzionale del sito Natura 2000 ZSC IT3320029 *“Confluenza fiumi Torre e Natisone”*;
- progetto soggetto a VIA nazionale.

¹ Rete disponibili dal Ministero dell’Ambiente in lingua italiana nel mese di gennaio del 2020 nell’ambito del progetto *“CReIAMO PA: Competenze e reti per l’integrazione ambientale e per il miglioramento delle organizzazioni della Pubblica Amministrazione”* – <https://va.minambiente.it/it-IT/Comunicazione/DettaglioDirezione/1995>

² La documentazione è disponibile sul portale ministeriale al link <https://va.mite.gov.it/it-IT/Oggetti/Info/9308>.

Tabella 1. Procedura ed autorità competente per la Valutazione d'Incidenza Ambientale (Livelli I - III), DGR 1183 del 18 agosto 2022 (Regione FVG, 2022).

Tipologia di P/P/P/IIA		PROCEDURA E AUTORITA' COMPETENTE		
		<i>Interno a un Sito Natura 2000</i>	Confinante con un Sito Natura 2000 o esterno e ricadente nelle aree/criteri d'interferenza funzionale esterna individuati dagli strumenti di gestione	<i>Esterno a un Sito Natura 2000 nelle more dell'individuazione delle aree/criteri di interferenza funzionale</i>
PROGETTO	<i>Progetto e sua modifica non rientrante nel campo d'applicazione della VIA</i>	SCREENING (livello I) Autorità competente: Servizio biodiversità	SCREENING (livello I) Autorità competente: Servizio biodiversità	Procedura di Valutazione di incidenza (livello I o II) da avviare solo in caso di possibili interferenze su Siti Natura 2000
	<i>Modifica progettuale soggetta a valutazione preliminare (art. 6 c.9 e c.9-bis d.lgs. 152/06)</i>	SCREENING (livello I) Procedura da effettuarsi prima dell'avvio della valutazione preliminare; se l'esito è negativo la Valutazione appropriata di livello II è compresa nella Verifica di assoggettabilità a VIA Autorità competente: Servizio biodiversità	SCREENING (livello I) Procedura da effettuarsi prima dell'avvio della valutazione preliminare; se l'esito è negativo la Valutazione appropriata di livello II è compresa nella Verifica di assoggettabilità a VIA Autorità competente: Servizio biodiversità	Procedura di Valutazione di incidenza (livello I o II) da avviare solo in caso di possibili interferenze su Siti Natura 2000 rilevate in sede di valutazione preliminare
	<i>Progetto soggetto a Verifica di assoggettabilità a VIA</i>	caso non previsto dal d.lgs. 152/2006 art.6 c.7b)	SCREENING (livello I) Procedura da effettuarsi prima della Verifica di assoggettabilità a VIA Autorità competente: Servizio biodiversità oppure (su iniziativa del proponente) VALUTAZIONE DI INCIDENZA APPROPRIATA (livello II) Procedura compresa nella Verifica di assoggettabilità a VIA Autorità competente: Servizio valutazioni ambientali	Procedura di Valutazione di incidenza (livello I o II) da avviare solo in caso di possibili interferenze su Siti Natura 2000 rilevate in sede di predisposizione del progetto o nell'ambito della procedura di Verifica di assoggettabilità a VIA
	Progetto soggetto a VIA	VALUTAZIONE DI INCIDENZA APPROPRIATA (livello II) Procedura compresa nella VIA Autorità competente: Servizio valutazioni ambientali	SCREENING (livello I) Procedura da effettuarsi prima della VIA Autorità competente: Servizio biodiversità oppure (su iniziativa del proponente) VALUTAZIONE DI INCIDENZA APPROPRIATA (livello II) Procedura compresa nella VIA Autorità competente: Servizio valutazioni ambientali	Procedura di Valutazione di incidenza (livello I o II) da avviare solo in caso di possibili interferenze su Siti Natura 2000 rilevate in sede di predisposizione del progetto o nell'ambito della procedura di VIA

Il percorso logico della Valutazione di Incidenza è delineato nella guida metodologica “*Assessment of Plans and Projects Significantly Affecting Natura 2000 Sites*” (EUROPEAN COMMISSION, DG ENVIRONMENT, 2001) – “Valutazione di piani e progetti aventi un’incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000”. In data 28 novembre 2019 la Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province

autonome di Trento e Bolzano ha adottato le “Linee guida nazionali per la Valutazione di incidenza - direttiva 92/43/CEE «Habitat» art. 6, paragrafi 3 e 4”, che costituiscono lo strumento di indirizzo per l’attuazione a livello nazionale di quanto disposto dall’art. 6, paragrafi 3 e 4, della direttiva n. 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992. Con la Deliberazione della Giunta Regionale n. 1183 del 5 agosto 2022, che ha sostituito la precedente n. 1323/2014, sono state recepite le Linee Guida nazionali per la Valutazione di incidenza e fornite indicazioni tecnico-amministrativo-procedurali per l’applicazione della Valutazione di Incidenza.

Il presente studio di *screening* risponde alle **prescrizioni dell’Allegato A – DGR 1183/2022, ”2. Ambito di Applicazione”, punto 2.1 lett. a):**

*“2.1. Sono **soggetti alla procedura di Valutazione d’incidenza (livello I e/o livello II):***

*a. i **P/P/P/I/A** e le loro modifiche la cui area di competenza/insediamento comprende, anche parzialmente, uno o più Siti Natura 2000 o risulta con essi confinante o **che ricadono nelle aree/criteri di interferenza funzionale esterna individuati dalla Regione;**”*

Come anticipato in rispondenza con il punto 10.1 dello stesso DGR, è stata utilizzata la struttura indicata nell’Allegato B, Scheda 2:

“10.1. La documentazione per lo Screening e per la Valutazione appropriata di P/P/P/I/A deve essere redatta secondo le indicazioni di cui all’Allegato B”

Ulteriori riferimenti per la redazione dello studio di incidenza impiegati per la redazione dello studio sono la “Guida metodologica alle disposizioni dell’articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva Habitat 92/43/CEE”, l’Allegato G del D.P.R. 8 settembre 1997 e il Documento tecnico di supporto per la definizione delle Misure di Compensazione della Direttiva 92/43/CEE Habitat (Livello III della Valutazione di Incidenza).

La Direttiva "Habitat" è stata recepita in Italia dal D.P.R. 357/97, successivamente modificato dal D.P.R. n.120 del 12 marzo 2003, “Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche”, il quale stabilisce che: *“3. I proponenti di interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nel sito, ma che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi, presentano, ai fini della valutazione di incidenza, uno studio volto ad individuare e valutare, secondo gli indirizzi espressi nell’allegato G, i principali effetti che detti interventi possono avere sul sito di importanza comunitaria, o sulla zona speciale di conservazione, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi.”*

Secondo l’Allegato G del precitato D.P.R. 357/97 le caratteristiche del progetto devono essere descritte con riferimento:

- alle tipologie delle opere;
- alle dimensioni e/o ambito di riferimento;
- alla complementarità con altri progetti;
- all’uso di risorse naturali;
- alla produzione di rifiuti;
- all’inquinamento (emissioni in atmosfera di gas e polveri) e ai disturbi ambientali (rumore, vibrazioni, inquinamento luminoso ecc.);
- al rischio di incidenti per quanto riguarda le sostanze e le tecnologie utilizzate.

Le interferenze eventualmente generate dal progetto devono essere descritte con riferimento al sistema ambientale considerando:

- componenti abiotiche (clima, suolo, sottosuolo, acque superficiali, acque sotterranee);
- componenti biotiche (flora, vegetazione, fauna);
- connessioni ecologiche (ecosistemi, paesaggio).

Il percorso di analisi e valutazione è progressivo e si compone di 4 fasi principali:

1. FASE I: verifica o screening - processo d'individuazione delle implicazioni potenziali di un progetto o piano su un sito Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e determinazione del possibile grado di significatività di tali incidenze;
2. FASE II: valutazione "appropriata" - analisi dell'incidenza del progetto o piano sull'integrità del sito Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, tenendo conto della struttura e funzione del sito, nonché dei suoi obiettivi di conservazione. In caso di incidenza negativa, si aggiunge anche la determinazione delle possibilità di mitigazione;
3. FASE III: analisi delle soluzioni alternative - valutazione delle modalità alternative per l'attuazione del progetto o piano in grado di prevenire gli effetti passibili di pregiudicare l'integrità del sito Natura 2000;
4. FASE IV: definizione delle misure di compensazione – nel caso di assenza di soluzioni alternative o in cui le ipotesi proponibili presentino comunque incidenza negativa, valutazione delle misure compensative laddove, in seguito alla conclusione positiva della valutazione sui motivi imperanti di rilevante interesse pubblico, sia ritenuto necessario portare avanti il piano o progetto.

PROGETTO

Impianto Agrovoltaiico Trivignano e opere connesse – Potenza Impianto 17,18 MWp – Sistema di accumulo 1,575 MW comuni di Trivignano Udinese (UD), Santa Maria La Longa (UD) e Pavia di Udine (UD).

L’impianto oggetto di studio è stato ideato e progettato da un tavolo di lavoro multidisciplinare in cui ambiente, paesaggio e produzione agricola sono stati trattati come elementi imprescindibili di progettazione alla stregua dell’ingegneria impiantistica, strutturale ed elettrica. Lo sviluppo progettuale è stato condotto considerando tutte le variabili agro-paesaggistiche-ambientali per garantire il rispetto e la tutela delle risorse attuali e future e scongiurare criticità che potrebbero tradursi oltre che in fallimenti progettuali in danni al territorio.

TIPOLOGIA

Progetto di cui al punto 2, Allegato II - Progetti di competenza statale, alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i:

“2) *Installazioni relative a:*

[...]

- impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica con potenza complessiva superiore a 10 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 (fattispecie aggiunta dall'art. 31, comma 6, della legge n. 108 del 2021, poi modificata dall'art. 10, comma 1, lettera d), numero 1.2), legge n. 91 del 2022).”

Il Progetto è sottoposto a Valutazione d’Impatto Ambientale (VIA) nazionale [ID 9111].

PROPONENTE

EG NUOVA VITA srl, CF e P.IVA 11616260961, sede in via dei Pellegrini 22, 20122 Milano (MI).

SEZIONE 1 – LOCALIZZAZIONE E INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il progetto (Figura 1) si sviluppa in un'area situata in Friuli-Venezia Giulia, nella media pianura friulana ricompresa tra la città di Udine, di Palmanova e il torrente Torre. L'area vasta è interessata da prevalente uso agricolo intensivo, con presenza di aree urbanizzate, industriali e artigianali.



Figura 1. Localizzazione dell'area di impianto su ortofoto. L'area in blu si riferisce all'area d'impianto, la linea gialla al cavidotto, l'area in verde rappresenta la SE "Udine Sud" esistente.

A. COMUNI INTERESSATI

Il progetto ricade nei Comuni di Trivignano Udinese (UD) per quanto concerne l'area dell'impianto Agrovoltaiico, e nei Comuni di Trivignano Udinese (UD) e Santa Maria la Longa (UD) per le opere di rete necessarie alla connessione alla RTN (cavidotto a 36 kV), prevista presso la Stazione Elettrica "Udine SUD", sita nel Comune di Pavia di Udine (UD).

Tabella 2. Informazioni catastali dell'area oggetto di studio.

AREA IMPIANTO			
Comune	Foglio	Particella	Superficie (ha.are.ca)
Trivignano Udinese (UD)	14	65	0.42.50
	14	66	0.09.20
	14	67	0.19.30
	14	68	0.31.40
	14	69	0.96.30
	14	70	0.38.30
	14	71	0.56.90
	14	72	0.55.80
	14	73	0.88.80
	14	74	2.18.60
	14	75	0.46.30
	14	76	0.23.70
	14	77	0.10.50
	14	154	0.16.90
	14	155	0.21.30
	14	157	0.09.70
	14	167	0.10.30
	14	169	3.52.00
	14	179	2.06.24
	14	188	0.02.07
	14	190	0.20.04
	14	237	00.41.72
	14	238	00.11.38
	14	239	00.45.29
	14	240	00.00.01
	14	241	00.40.38
	14	242	00.00.62
	15	48	0.26.80
	15	50	1.17.00
	15	51	0.65.70
	15	58	1.83.70
	15	59	2.62.60
	15	68	0.46.90
	15	69	0.30.30
	15	70	0.63.60
	15	71	0.25.80
	15	72	0.32.90
	15	73	0.27.60
	15	74	0.36.10
	15	102	0.87.20
	15	103	0.33.80
	15	153	0.06.20
15	159	0.11.20	
15	185	0.60.60	
		TOTALE	26.33.55

Per un maggiore approfondimento è possibile consultare il preventivo di connessione (Codice tracciabilità: 202002098) allegato alla documentazione della procedura di VIA nazionale (TRI-AM-15a).

B. ALLEGATI ALLA DOCUMENTAZIONE

Si allegano alla presente:

- Allegato 1. Sintesi non tecnica
- Allegato 2: Planimetria di inquadramento di area vasta indicante la localizzazione rispetto alle aree Natura 2000 e ad altre aree protette
- Allegato 3: Inquadramento impianto e connessione su catastale;
- Allegato 4. Inquadramento progetto su ortofoto;
- Allegato 5. Inquadramento impianto e connessione su zonizzazione PUC;
- Allegato 6. Layout di cantiere
- Allegato 7. Sezioni di scavo cavidotti di connessione
- Allegato 8. Sezioni di scavo area di impianto

In relazione all'Allegato 1 – Sintesi non tecnica, si sottolinea come Terna abbia accettato la modifica al STMG per il nuovo standard di connessione a 36 kV in data 10 giugno 2022.

Per la redazione del presente documento si è fatto riferimento alle informazioni riportate nei seguenti documenti:

A. presentati per l'istanza di via già disponibili sul portale del Mase³:

- TRI-VIA-02 Studio di impatto ambientale
- TRI-VIA-04 – Inquadramento vincolistico
- TRI-VIA-06c - Progetto agro-ambientale
- TRI-VIA-11 - Relazione agronomica
- TRI-REL-10 - Cronoprogramma

B. Presentati insieme al presente in risposta alla richiesta integrazioni MASE m.ante.MiTE. REGISTRO UFFICIALE.INGRESSO.0022504 del 16-02-2023 e in particolare:

- TRI-REL-01 Relazione tecnico-descrittiva – Rev. 02
- Shapefile relativi allo stato di fatto e allo stato di progetto (sistema ETRF2000; codifica EPSG: RDN2008 / UTM zone 33)

³ La documentazione è disponibile sul portale ministeriale al link <https://va.mite.gov.it/IT/Oggetti/Info/9308>.

SEZIONE 2 - LOCALIZZAZIONE IN RELAZIONE AI SITI NATURA 2000 E ALTRE AREE TUTELATE

A. SITO NATURA 2000 INTERESSATO DAL PROGETTO

Elencare tutti i Siti interessati dal Progetto, Intervento, Attività (P//A)

Denominazione (SIC/ZSC/ZPS) ZSC IT3320029 "Confluenza dei fiumi Torre e Natisone"

Rapporto spaziale:

P//A interno

P//A **confinante** (tratto di cavidotto passante per Str. Triestina, SP2)

P//A **esterno** (Impianto Agrovoltaiico, cavidotto e stazione utente)

Indicare facoltativamente:

distanza dal sito dell'impianto Agrovoltaiico: 700,00 m

"Il sito si sviluppa a cavallo della confluenza fra i fiumi Torre e Natisone ed è del tutto incluso all'interno dell'argine golenale. Si tratta di due corsi d'acqua a carattere torrentizio in cui si osservano periodi di piene alternati a lunghi periodi in cui le acque scorrono esclusivamente nel subalveo. Non vi è quindi un sistema idrico superficiale di tipo permanente, anche se nella parte più alta del Natisone l'acqua permane più a lungo in superficie (fascia dove vi è il punto di monitoraggio della qualità delle acque eseguita da ARPA).

Si tratta di un'area che si sviluppa da circa 50 a 30 metri sul livello del mare. Dal punto di vista geologico il sito ricade nella piana alluvionale del Torre che si è sovrapposta all'Alta Pianura friulana di origine prevalentemente glaciale. I sedimenti sono recenti e solo in alcune aree vi sono piccoli terrazzamenti più consolidati che danno origine a serie di vegetazioni più stabili. I due fiumi presentano un'idrodinamica piuttosto attiva e non mancano tagli di meandro e modifiche del corso: queste modifiche hanno coinvolto anche aree considerate stabilizzate e che in parte giustificano alcune porzioni del perimetro della ZSC. Ciò rende molte porzioni di questo sito ancora attive e del tutto dipendenti dall'idrodinamica, fattore per altro importante per la conservazione dei complessi ambiti fluviali che dipendono da frequenti ringiovanimenti degli habitat. Ulteriore aspetto interessante è il fatto che i due fiumi portano materiali alluvionali di diversa litologia, prevalentemente carbonatici ma anche flyschoidi. Questo mescolamento è più evidente lungo il Natisone. Esso comporta anche la presenza di materiali fini sabbiosi e limosi che permettono lo sviluppo di tipi di vegetazione fluviale più mesici rispetto ai tipici fiumi alpini. La presenza di limi però favorisce anche specie alloctone piuttosto invasive fra cui spiccano per la loro capacità colonizzatrice *Amorpha fruticosa*, *Reynoutria japonica* e *Ambrosia artemisiifolia*.

A nord il sito è limitato dal ponte sulla strada che connette Manzano a Percoto (Torre) mentre sul Natisone inizia a circa a 800 metri a valle del ponte sulla strada regionale 56. A Sud invece il sito si chiude lungo il ponte della strada che collega San Giovanni al Natisone a Palmanova. Nella porzione con i due assi fluviali distinti il punto più stretto misura appena 380 m mentre quello più ampio circa 800. A valle della confluenza il punto più stretto è di circa 720 m, quello più ampio di circa 950. Il sito non è attraversato da strade asfaltate ma solo da strade a fondo naturale che includono anche alcuni guadi. Al suo interno non sono presenti abitati e neppure case sparse, mentre vi è una cava di inerti e due ex cave, una delle quali di notevoli dimensioni e con strutture fatiscenti. Ai margini del sito invece, oltre ad alcune aree abitate, vi sono delle infrastrutture significative fra cui vasti campi solari e meleti con coperture antigrandine. Il paesaggio al di fuori del sistema fluviale è nettamente dominato dall'agricoltura intensiva. Alcune aree coltivate si sviluppano anche all'interno degli argini, mentre altre sono in fase di abbandono e di naturale ricolonizzazione da parte di specie ruderali. Nella porzione inferiore del sito vi sono vasti impianti di latifoglie.

Questo sito è quindi piuttosto povero di fonti significative di pressione interne, ma risente degli effetti delle pressioni che avvengono a monte e sul territorio marginale che è completamente trasformato a fini produttivi agricoli e industriali.” (Regione FVG, 2019).

L’area in questione, posta sulla riva sinistra del fiume Torre, è caratterizzata per la presenza di numerose infrastrutture quali una discarica di Tipo A, una cava di estrazione inerti, ed una pista di volo per velivoli ultraleggeri, un’area industriale sita in località Vecchia Dogana (ivi inclusa una piattaforma per la raccolta e lo stoccaggio di rottami metallici) oltre a numerose opere viarie quali la S.P. 2, la S.P. 50 e S.P. 93.

Il progetto si qualifica come “opera maggiore” secondo la definizione fornita dai *“Criteri applicativi per la definizione delle aree di interferenza funzionale per la verifica di significatività e valutazione d’incidenza ambientale sul sito Confluenza Fiumi Torre e Natisone”*⁴:

“Opere maggiori: progetti di opere sottoposti alla procedura di verifica di assoggettabilità alla valutazione di impatto ambientale, alla procedura di valutazione di impatto ambientale di competenza regionale ed alla procedura di valutazione di impatto ambientale di competenza statale (rispettivamente allegati IV, III, II alla Parte Seconda del D.Lgs. 03/04/2006, n. 152).”

“3. Criteri applicativi per la definizione delle aree di interferenza funzionale per le opere maggiori

Per le opere maggiori, così come definite al punto 1, l’area di interferenza funzionale ha una distanza di 1 km dal perimetro dal sito salvo i seguenti casi:

- a) Per gli elettrodotti aerei per il trasporto di energia elettrica con tensione nominale superiore a 100 kV e con tracciato di lunghezza superiore a 3 km [...]
- b) Per infrastrutture che generano impatto acustico viene assunta un’area di interferenza funzionale con distanza di 3 km dal perimetro del sito
- c) Per gli impianti industriali per la produzione di energia mediante lo sfruttamento del vento su terraferma con potenza complessiva superiore a 1 MW viene assunta un’area di interferenza funzionale con distanza di 5 km dal perimetro del sito;
- d) Per la prospezione, ricerca e coltivazione di idrocarburi sulla terraferma viene assunta un’area di interferenza funzionale con distanza di 5 km dal perimetro del sito.”⁵

La localizzazione dell’impianto e delle opere connesse ricade nell’area di interferenza funzionale⁶, pertanto è richiesta la verifica di significatività dell’incidenza per tutte le attività connesse al progetto situate nell’area compresa entro 1 km dai confini del sito Natura 2000 (impianto Agrovoltico e tratto di cavidotto sito in prossimità della SP 2 Strada Triestina), come indicato al Punto 3, Allegato 9 del Piano di Gestione (PdG), in quanto il progetto, per le sue caratteristiche, non rientra nelle eccezioni enumerate al punto 3, lett. a) - d) (riportata sopra) in quanto:

- a.) il cavidotto avrà tensione di 36 kV;
- b.) l’impatto acustico dell’impianto è limitato alle sole fasi di cantiere, mentre è trascurabile in fase operativa;
- c.) e d.) l’impianto è Agrovoltico, non eolico o di estrazione di idrocarburi.

⁴ Punto 1, Allegato 9 – Aree di interferenza esterne al Sito, DPR 067/Pres del 9 aprile 2019, derivato a sua volta dalla DGR 1324/2014, Allegato A Punto 1, sostituita dalla DGR 1183/2022

⁵ Punto 3, Allegato 9 DPR 067/Pres del 9 aprile 2019

⁶ *“Interferenza funzionale: così come definito al punto 1 dell’allegato A alla D.G.R. n. 1323 del 11/07/2014: effetto indiretto di un piano, progetto o intervento esterno sull’area SIC/ZSC o ZPS determinato ad esempio dal peggioramento misurabile del livello di qualità delle componenti abiotiche strutturali del sito (ad es. sono previste emissioni nocive, azioni che possono alterare le caratteristiche del suolo, emissioni sonore ecc.), dal consumo sottrazione di risorse destinate al sito (ad es. captazione di acqua), da interferenze con aree esterne che rivestono una funzione ecologica per le specie tutelate (ad es. siti di riproduzione, alimentazione, ecc.) o da interruzione delle aree di collegamento ecologico funzionale (rete ecologica).”* Punto 1, Allegato 9 DPR 067/Pres del 9 aprile 2019

Per procedere con una valutazione puntuale, vengono riportati gli habitat e le specie della ZSC IT3320029 “Confluenza Fiumi Torre e Natisone”, con riferimento alle schede formulario al loro ultimo aggiornamento e dal Piano di Gestione. Va notato come la caratterizzazione degli habitat nel PdG sia in accordo con la classificazione regionale fornita nel Manuale degli habitat FVG, redatto dall’Università degli Studi di Trieste. In Tabella 3 si riportano gli habitat Natura 2000 presenti nel sito, e la loro estensione, appena inferiore ai 150 ha e corrispondenti a circa il 25% della ZSC.

Tabella 3. Gli habitat Natura 2000 presenti nella ZSC e la loro superficie (Regione FVG, 2019)

Cod.	Denominazione All. I Dir. 43/92	Area Ha	%SIC
3130	Acque ferme oligotrofiche e mesotrofiche con vegetazione di <i>Littorelletea uniflorae</i> e/o <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	0,02	0,00
3240	Fiumi alpini e loro vegetazione legnosa a <i>Salix eleagnos</i>	34,65	5,74
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	41,91	6,94
91F0	Foreste ripariali miste lungo i grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmion minoris</i>)	9,24	1,53
62A0	Praterie aride submediterraneo-orientali (<i>Scorzoneretalia villosae</i>)	60,49	10,02
6510	Prati da sfalcio di bassa quota (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	1,10	0,18
	Habitat di non interesse comunitario	456,42	75,59

La Figura 2 si evidenzia come tali habitat non siano presenti lungo il tratto della SP2, corrispondente al percorso previsto del cavidotto.

La ZSC in questione, come illustrato in Tabella 4, è caratterizzata da un mosaico di 27 habitat (classificazione FVG), in virtù dei diversi ambienti che la caratterizzano: acque dolci e ambienti anfibi, brughiere e arbusteti, orli e radure boschive, praterie e pascoli, torbiere, paludi, sorgenti e formazioni erbacee spondicole, boschi, ambienti sinantropici. Questi ultimi, cui la codifica regionale attribuisce la lettera D, costituiscono una parte rilevante della zona protetta, specialmente sulla sponda destra del Torre, nel tratto a sud della confluenza in prossimità della SP2.

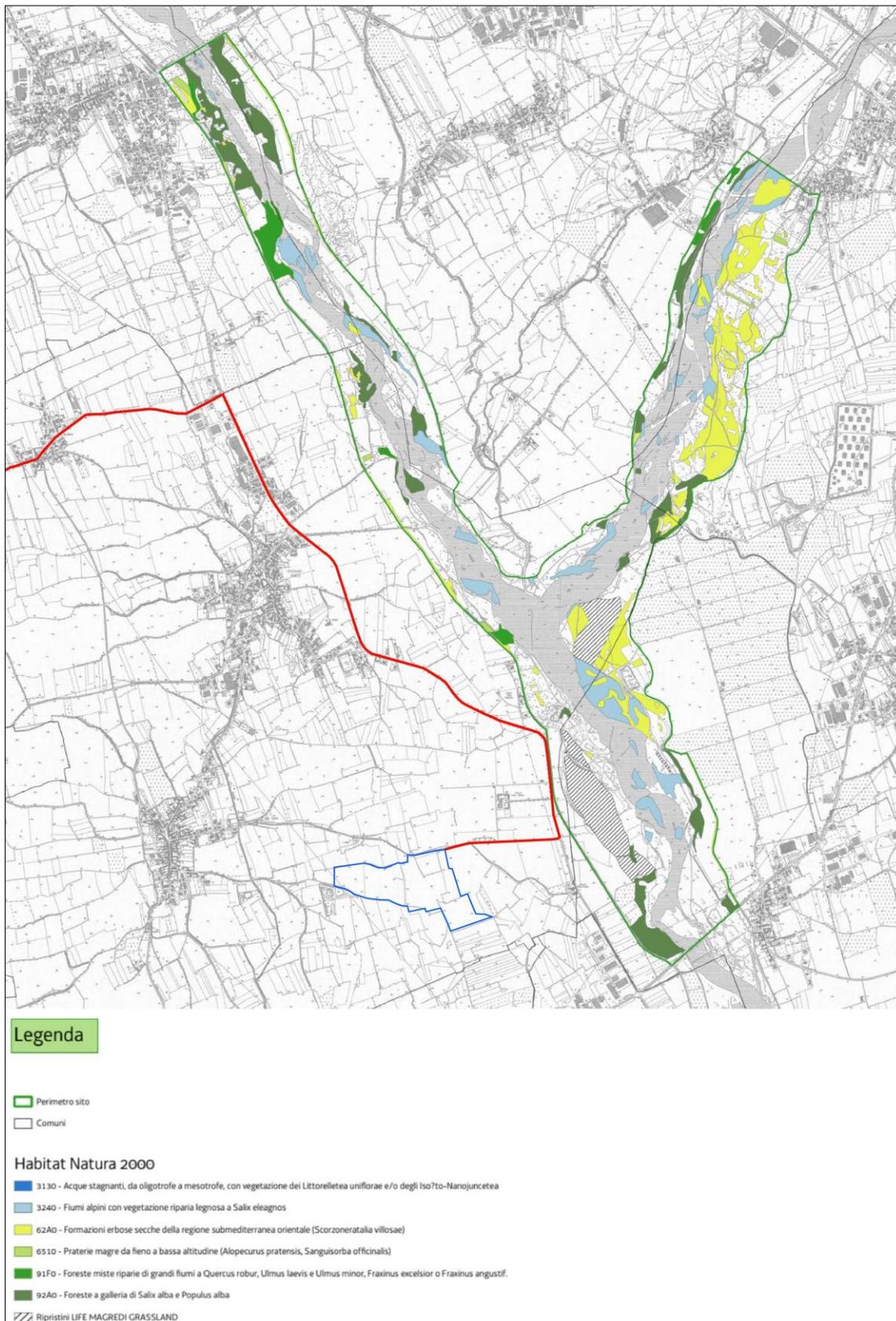
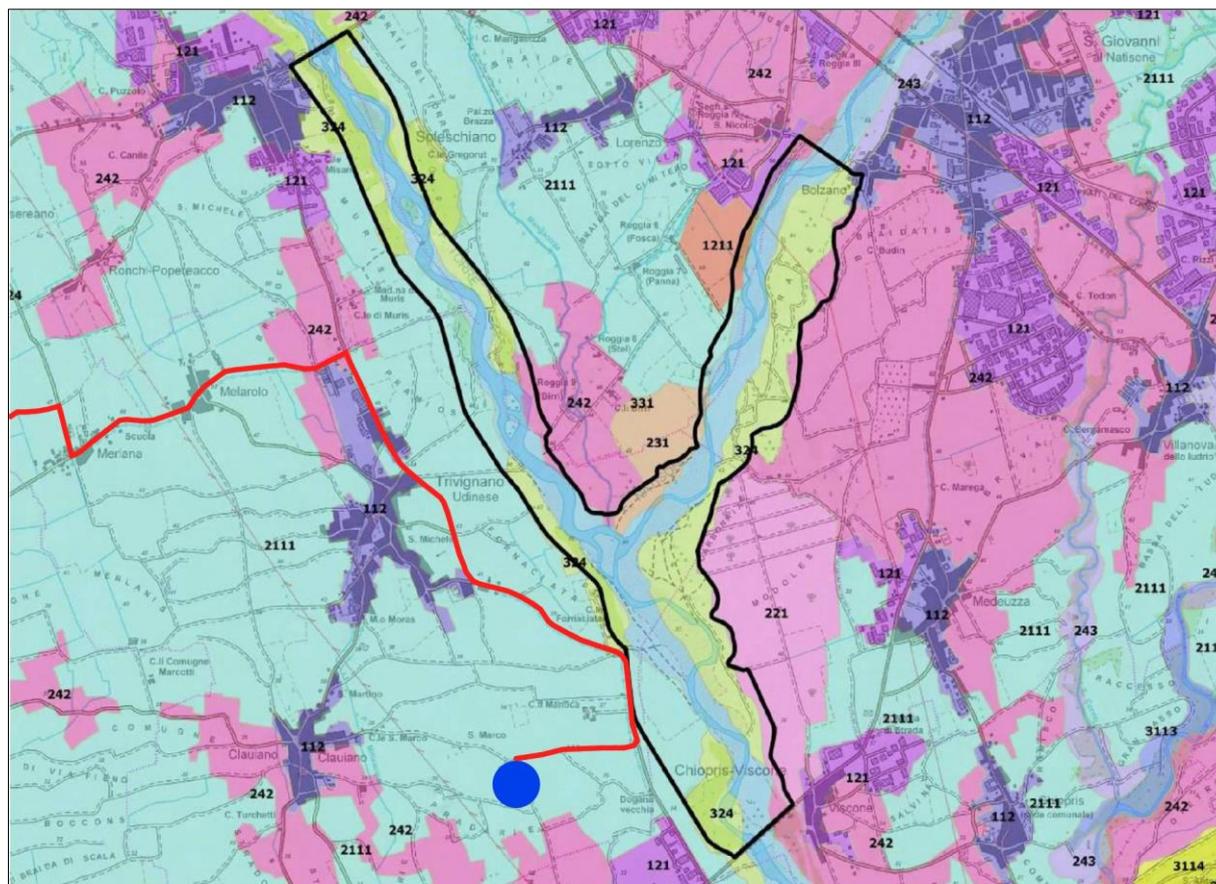


Figura 2. Dettaglio della distribuzione degli habitat Natura 2000 nella ZSC, estratto dall'Al. 3 al PdG (Regione FVG, 2019). In aggiunta sono evidenziate l'area di progetto e il percorso del caviodotto, rispettivamente in blu e in rosso.

In Figura 3, la carta dell'uso dei suoli evidenzia la presenza di ambienti antropizzati all'interno ed in prossimità della ZSC: la riva sinistra del fiume Torre è infatti caratterizzata da colture intensive (cod. 2111, color turchese).



Codice	Tipologia
112	Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado
121	Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati
1211	Aree destinate ad attività industriali
2111	Colture intensive
221	Vigneti
231	Prati stabili
242	Sistemi colturali e particellari complessi
243	Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti
324	Aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione
331	Spiegate, dune, sabbie

Figura 3. Carta dell'uso del suolo secondo il Corine Landcover 2012 (Regione FVG, 2019). In aggiunta sono evidenziate il posizionamento approssimativo dell'area di progetto e il percorso del cavidotto, rispettivamente in blu e in rosso.

Queste stesse aree, interne ai confini del sito, sono escluse dalla procedura di VInCA come rilevato dalla lista C1 (piani e programmi) e C2 (progetti e interventi) dell'Allegato 10 al PdG e rappresentato in Figura 4. È interessante evidenziare come il tratto del cavidotto compreso nell'area di interferenza confini in realtà con aree già escluse dalla Vinca.

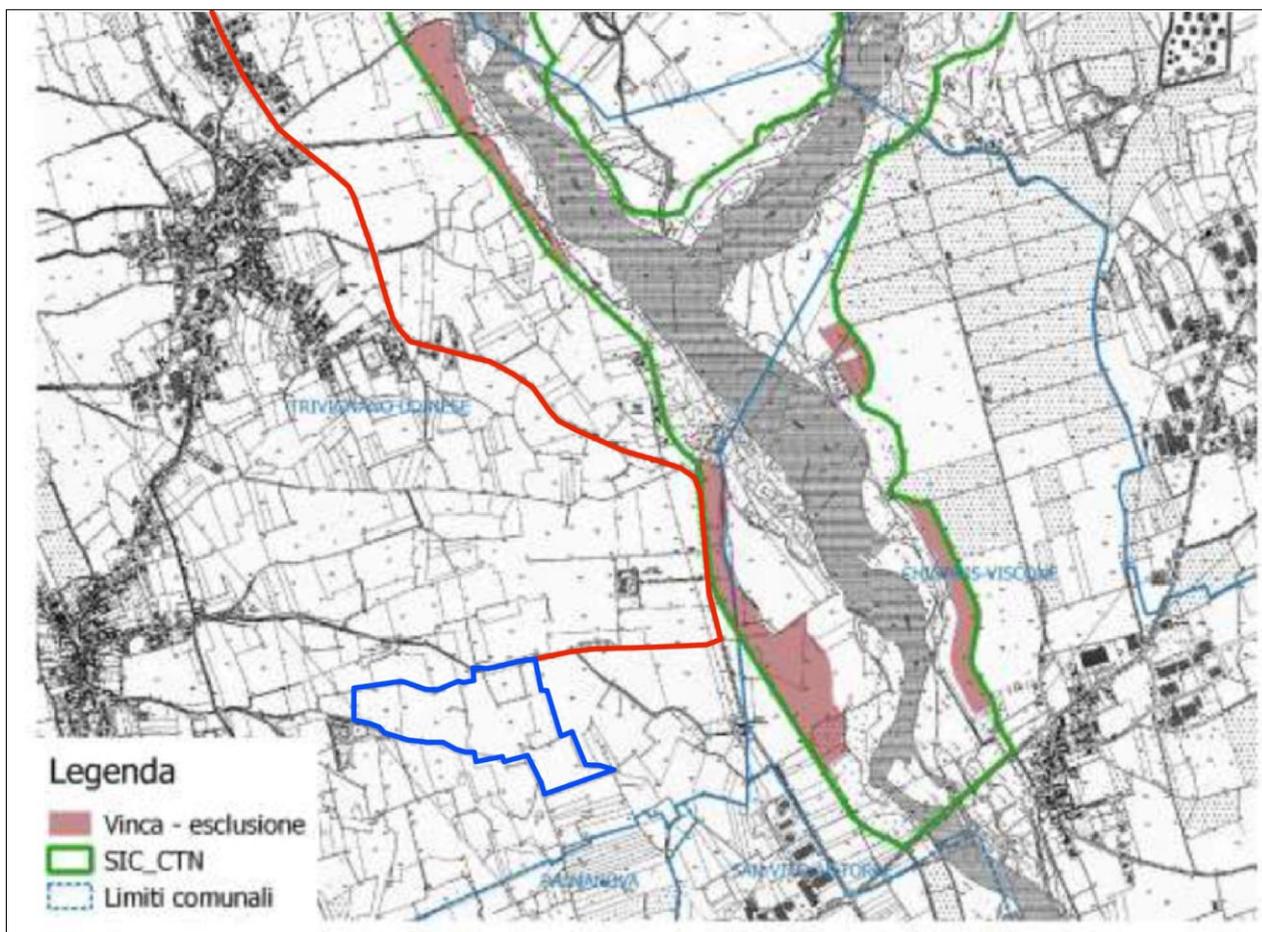


Figura 4. Dettaglio aree esclusione VIncA interne alla ZSC (Regione FVG, 2019). In aggiunta sono evidenziate l'area di progetto e il percorso del cavidotto, rispettivamente in blu e in rosso.

Nella lista C2, relativa ai progetti esclusi dalla valutazione sono inclusi anche **interventi edilizi** quali:

18. opere di scavo e reinterro dirette all'esecuzione di interventi di manutenzione di condotte sotterranee lungo la viabilità esistente, nonché tutte le opere per il raccordo degli utenti alle reti dei servizi esistenti di gas, energia elettrica, telecomunicazioni, acquedotto e fognatura, ivi comprese le relative opere di scavo, posa delle condutture e reinterro purché realizzati lungo viabilità esistente;

19. interventi di manutenzione ordinaria delle infrastrutture viarie o ferroviarie, delle reti infrastrutturali di tipo lineare (acquedotti, fognature, ecc.), delle infrastrutture lineari energetiche (linee elettriche, gasdotti, oleodotti, ecc.), degli impianti di telefonia fissa e mobile, nonché degli impianti per l'emittenza radiotelevisiva, a condizione che non comportino modifiche di tracciato o d'ubicazione;

Codice FVG	Descrizione
AC3	Acque torrentizie del corso medio ed inferiore dei torrenti alpini e prealpini (meta e iporhithral) prive di vegetazione
AA2	Pozze effimere a disseccamento prevalentemente estivo dominate da specie annuali
AA4	Ghiaie fluviali prive di vegetazione
AA7	Vegetazione erbacea delle ghiaie del basso corso dei fiumi
GM5	Siepi planiziali e collinari a <i>Cornus sanguinea</i> subsp. <i>hungarica</i> e <i>Rubus ulmifolius</i>
GM10	Preboschi su suoli evoluti a <i>Corylus avellana</i>
OB8	Vegetazione igrofila nitrofila con <i>Agrostis tenuis</i>
PC5	Praterie xerofile primitive su alluvioni calcaree (magredo) dell'avanterra alpino
PC6	Praterie xerofile semi-evolute sui primi terrazzi alluvionali (magredo) dell'avanterra alpino con <i>Schoenus nigricans</i>
PC8	Praterie evolute su suoli ferrettizzati dei terrazzi fluviali stabilizzati (magredi) dell'avanterra alpino
PM1	Prati da sfalcio dominati da <i>Arrhenatherum elatius</i>
UC5	Vegetazioni ad elofite non graminoidi delle acque lentamente fluenti dominate da <i>Sparganium</i> sp. pl.
BU2	Arbusteti ripari prealpini dominati da <i>Salix eleagnos</i>
BU5a	Boschi ripari planiziali dominati da <i>Salix alba</i> e/o <i>Populus nigra</i>
BU8	Boschi dei terrazzi fluviali dominati da <i>Quercus robur</i> e <i>Fraxinus angustifolia</i> subsp. <i>oxycarpa</i>
BU14	Prato-pascoli arborati
BL19	Ostrio-querceti su suoli basici del piano collinare delle Prealpi
D1	Prati polifitici e coltivazioni ad erba medica
D2	Colture intensive erbacee a pieno campo e legnose (mais, soia, vigneti e pioppeti)
D5	Sodaglie a <i>Rubus ulmifolius</i>
D6	Boschetti nitrofilo a <i>Robinia pseudacacia</i> e <i>Sambucus nigra</i>
D7	Boschetti di <i>Ailanthus altissima</i>
D8	Arbusteti di <i>Amorpha fruticosa</i>
D15	Verde pubblico e privato
D17	Vegetazione ruderale di cave, aree industriali, infrastrutture
D20	Impianti di latifoglie
D22	Vegetazione ruderale degli scassi e delle post-culture

Tabella 4. Habitat FVG della ZSC Confluenza fiumi Torre e Natisone (Regione FVG, 2019).

In termini di ricchezza specifica, il sito include 21 specie di interesse comunitario 1 sp. di flora e 20 sp. di fauna riportate in Tabella 5. Si tratta in prevalenza di specie appartenenti all'avifauna (18 spp.). Va notato come un numero di specie (4) sia presente nell'elenco del PdG nonostante non ne siano più stati osservati esemplari nell'ultima decade, mentre un pari numero di specie è stato aggiunto ai formulari di monitoraggio nel medesimo periodo in seguito ad osservazione di uno o più esemplari.

Tabella 5. Specie di rilevanza comunitaria Dir 2009/147/CE e All. II Dir 92/43/CEE

Codice	Specie	Codice	Specie
B A229	<i>Alcedo atthis</i>	B A230	<i>Merops apiaster</i>
B A255 *	<i>Anthus campestris</i>	B A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>
A 1193	<i>Bombina variegata</i>	B A112	<i>Perdix perdix</i>
B A133	<i>Burhinus oediconemus</i>	B A249	<i>Riparia riparia</i>
B A243 *	<i>Calandrella brachydactyla</i>	B A166 *	<i>Tringa glareola</i>
B A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	A 1167	<i>Triturus carnifex</i>
B A082	<i>Circus cyaneus</i>	B A072	<i>Pernis apivorus</i>
B A231	<i>Coracias garrulus</i>	B A084	<i>Circus pygargus</i>
P 4096	<i>Gladiolus palustris</i>	B A127	<i>Grus grus</i>
B A338	<i>Lanius collurio</i>	B A246	<i>Lullula arborea</i>
B A339 *	<i>Lanius minor</i>		
* - specie non osservata sul territorio della ZSC in anni recenti			

FLORA - P4096 *Gladiolus palustris*

Questo gladiolo ha esigenze ecologiche piuttosto ampie ed è quindi presente sia nei prati umidi dominati da molinia sia in magredi evoluti e brometi di pianura ma cresce anche nelle praterie su suoli argillosi con *Molinia arundinacea*. Grazie alla sua plasticità ecologica e alla buona diffusione numerica, esso è in grado di vivere anche in alcuni prati stabili a bassissima intensità di concimazione.

All'interno del sito Confluenza Fiumi Torre Natisone è stato osservato dentro un magredo molto evoluto prossimo all'argine esterno nella porzione più settentrionale del corso del Torre con una popolazione in buono stato di conservazione. **In Friuli-Venezia Giulia è ben diffuso e non mostra problemi di conservazione** (Regione FVG, 2019).

Il progetto prevede l'inverdimento delle fasce di mitigazione arboree-arbustive con prato polifita, prevedendo l'impiego di specie appartenenti alla flora autoctona. Per la messa a dimora si prevede una concimazione iniziale ma per il mantenimento si esclude l'impiego di fertilizzanti. Questo intervento contribuisce alla creazione di una ambiente favorevole alla diffusione della specie.



Figura 5 Gladiolo di palude (UNITS, credit Andrea Moro)

FAUNA ANFIBIA - A1193 *Bombina variegata*

L'ululone dal ventre giallo è presente nel sito, con distribuzione attribuita, in via cautelativa, a tutta l'area della ZSC (Regione FVG, 2019). Conduce vita abbastanza terricola in aree in cui vi è disponibilità di pozze, anche temporanee, nelle quali si riproduce. Questo anfibio soffre la semplificazione degli ambienti agrari e la risistemazione delle strade interpoderali, ragione per cui la specie tende a scomparire in pianura, soprattutto in caso di pressione agricolturale di tipo estensivo (Lapini *et al.*, 2013). Le aree interessate dal progetto, viste le esigenze ecologiche della specie, risultano di per sé stesse **non idonee** alla *B. variegata* e quindi l'impatto del progetto su tale specie è da considerarsi **nullo o irrilevante**. Inoltre, come descritto alla Sezione 3, la tecnologia prevista per la posa del cavidotto nel tratto di interferenza con la ZSC prevede il NO-DIG, garantendo di prevenire la perdita di potenziali habitat riproduttivi della specie quali le carrareccie interpoderali (Lapini *et al.*, 1999). Rimane infine opportuno specificare che la nuova Lista Rossa IUCN dei vertebrati italiani (Rondinini *et al.*, 2022) inserisce *B. variegata* nella categoria Minor Preoccupazione (LC, *Least Concern*), Figura 6.

Ordine	Famiglia	Genere	Specie	Nome comune	Categoria IUCN 2013	Criteri 2013	Categoria IUCN 2022	Criteri 2022
ANURA	BOMBINATORIDAE	<i>Bombina</i>	<i>variegata</i>	Ululone dal Ventre Giallo	LC		LC	

Figura 6. *Assessment* di *B. variegata* secondo l'ultima Lista Rossa IUCN dei vertebrati italiani (Rondinini *et al.*, 2022).

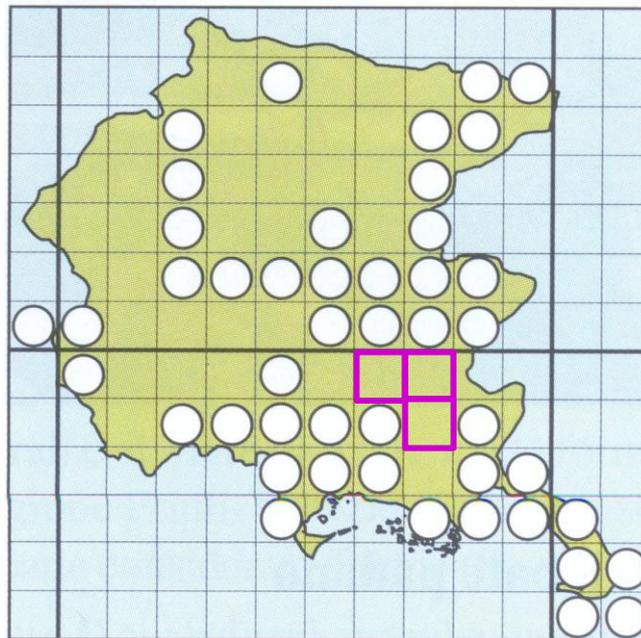


Figura 7. Distribuzione di *B. variegata* in Friuli-Venezia Giulia (Bellon & Filacorda, 2008a). I quadrati viola indicano la posizione delle opere progettuali.

FAUNA ANFIBIA - A1167 *Triturus carnifex*

Il tritone crestato italiano si riproduce nelle zone d'acqua ferme e profonde presenti lungo la Manganizza e lungo il Torre a valle della confluenza con il Natisone (Regione FVG, 2019). Questo anfibio predilige ambienti forestali o terreni che offrano rifugio ma può essere anche rinvenuto in zone agricole, se vicine a riserve d'acqua e se le pratiche agricole non sono troppo invasive (Bellon & Filacorda, 2008). Considerando che le opere progettuali **non interferiscono** con i principali habitat riproduttivi della specie e che le aree di progetto non sono idonee alla sua fase adulta terricola l'impatto sulla specie **sarà nullo o irrilevante**. La nuova Lista Rossa IUCN dei vertebrati italiani (Rondinini *et al.*, 2022) inserisce *T. carnifex* nella categoria Quasi Minacciato (NT, *Near Threatened*), Figura 8.

Ordine	Famiglia	Genere	Specie	Nome comune	Categoria IUCN 2013	Criteri 2013	Categoria IUCN 2022	Criteri 2022
CAUDATA	SALAMANDRIDAE	<i>Triturus</i>	<i>carnifex</i>	Tritone Crestato Italiano	NT		NT	A3ce

Figura 8. *Assessment* di *T. carnifex* secondo l'ultima Lista Rossa IUCN dei vertebrati italiani (Rondinini *et al.*, 2022).

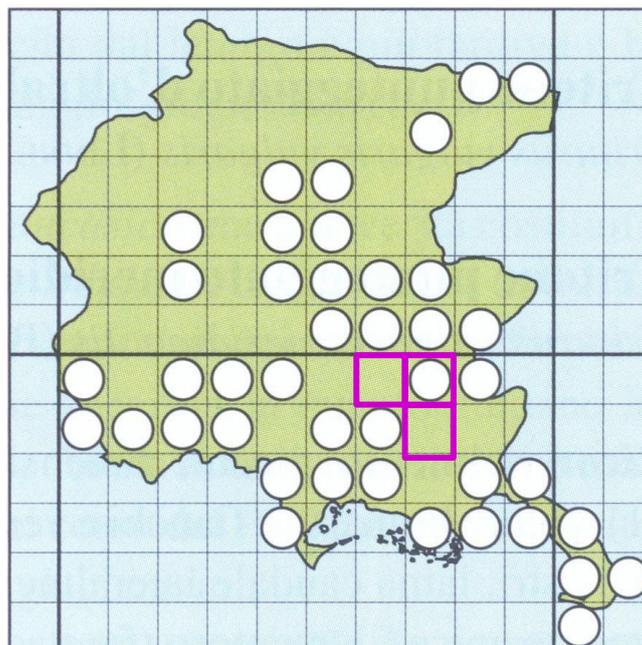


Figura 9. Distribuzione di *T. carnifex* in Friuli-Venezia Giulia (Bellon & Filacorda, 2008b). I quadrati viola indicano la posizione delle opere progettuali.

AVIFAUNA - A023 *Nycticorax nycticorax*

La nitticora è una specie migratrice che nidifica in zone umide associate a boschi igrofilii, in pianura è possibile osservarla in risaie o in marcite⁷. Considerato che la specie è presente ma non si riproduce all'interno della ZSC (Figura 12) e che l'area interessata dal progetto **non è idonea** alla nitticora, l'**impatto del progetto è da ritenersi nullo** sulla specie. Nell'ultima Lista Rossa IUCN dei Vertebrati la specie ha subito un miglioramento valutativo passando dalla categoria Vulnerabile (VU, *Vulnerable*) a quella a Minor Preoccupazione (Figura 10).

⁷ <http://www.iucn.it/scheda.php?id=-2126643568>

Ordine	Famiglia	Genere	Specie	Nome comune	Categoria IUCN 2013	Criteri 2013	Categoria IUCN 2022	Criteri 2022
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Nycticorax</i>	<i>nycticorax</i>	Nitticora	VU	A2be	LC	

Figura 10. *Assessment* di *N. nycticorax* secondo l'ultima Lista Rossa IUCN dei vertebrati italiani (Rondinini et al., 2022).

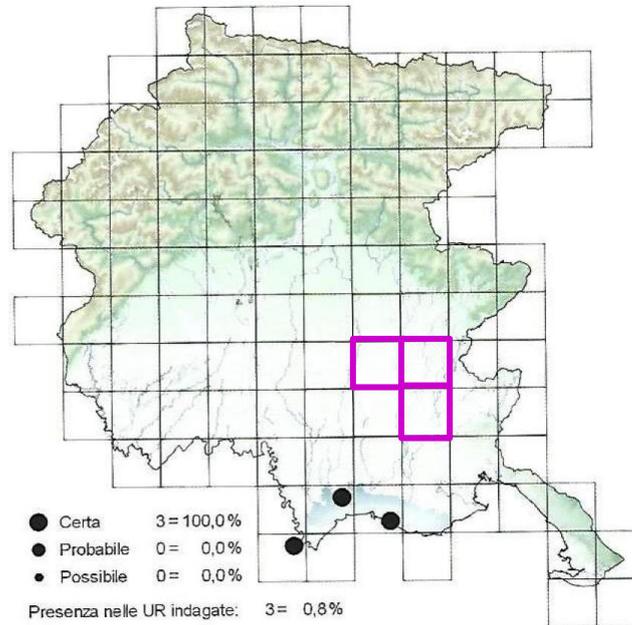


Figura 12. Zone di nidificazione di *N. nycticorax* (Guzzon et al., 2020). I quadrati viola indicano la posizione delle opere progettuali.

AVIFAUNA - A082 *Circus cyaneus*

L'albanella reale si osserva all'interno del sito durante i movimenti migratori e nel periodo dello svernamento (Regione FVG, 2019), frequenta habitat a prevalente vegetazione erbacea⁸. Gli individui in alimentazione tendono a concentrarsi su incolti e coltivi erbacei, l'area di progetto **pur non rappresentando un habitat ideale** per la specie, prevedendo fasce arboree arbustive su suolo coperto a prato polifita, **potrebbero avere un potenziale impatto positivo** sulla stessa offrendo riparo durante l'inverno. Questa specie è inserita in categoria Non Applicabile (NA, "Not Applicable") nella Lista Rossa IUCN dei vertebrati perché la nidificazione della specie in Italia è irregolare.



Figura 11 Albanella reale (credits Saxifraga - Piet Munsterman)

Ordine	Famiglia	Genere	Specie	Nome comune	Categoria 2013	Categoria 2022
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Circus</i>	<i>cyaneus</i>	Albanella reale	NA	NA

Figura 13. *Assessment* di *C. cyaneus* secondo l'ultima Lista Rossa IUCN dei vertebrati italiani (Rondinini et al., 2022).

⁸ http://www.iucn.it/documenti/flora_fauna_italia/3-uccelli-2/files/Falconiformes/albanella_reale/albanella_reale_ita.htm

AVIFAUNA - A133 *Burhinus oedicnemus*

L'occhione, frequenta prevalentemente gli alvei ghiaiosi e le barre con vegetazione erbacea del Torre e del Natisone (Regione FVG, 2019) ma può nidificare anche in praterie o pascoli a copertura erbacea⁹. La realizzazione, come da progetto, di una recinzione adatta al passaggio di roditori, in quanto sollevata di 20 cm da terra, **non influisce negativamente** sulle possibilità di movimento della specie, considerato che l'occhione si alimenta anche in aree coltivate aperte¹⁰. **Impatti negativi** sono ascrivibili ai livelli di rumore che si verificheranno durante le fasi di cantiere, che avrà comunque una durata limitata nel tempo, così come le lavorazioni meccaniche previste per la gestione agronomica della superficie e per la messa a dimora e la manutenzione periodica delle fasce di mitigazione. La gestione agronomica proposta prevede comunque un minor ricorso a tali operazioni rispetto allo stato di fatto. Si specifica inoltre che le operazioni di cantiere verranno calendarizzate e pianificate in accordo con le Misure di Mitigazione REA03, REA15, RED01 e RED02 (Regione FVG, 2019) garantendo che la avvengano nel periodo compreso dal 1° settembre al 15 febbraio, e che si porrà l'attenzione a pianificare le attività di manutenzione e sfalcio al di fuori del periodo di nidificazione (dopo il 15 luglio), al fine di garantire un **impatto irrilevante** sulla popolazione di occhione. È importante sottolineare che l'area di progetto, anche se vicina a zone di nidificazione accertate (Figura 15), **non rappresenta** sito idoneo alla riproduzione di questa specie. Secondo i criteri IUCN l'occhione ha subito un miglioramento valutativo per il territorio italiano passando dalla categoria Vulnerabile a quella a Minor Preoccupazione (Figura 14).

Ordine	Famiglia	Genere	Specie	Nome comune	Categoria IUCN 2013	Criteri 2013	Categoria IUCN 2022	Criteri 2022
Charadriiformes	Burhinidae	<i>Burhinus</i>	<i>oedicnemus</i>	Occhione	VU	C1	LC	

Figura 14. Assessment di *B. oedicnemus* secondo l'ultima Lista Rossa IUCN dei vertebrati italiani (Rondinini et al., 2022).

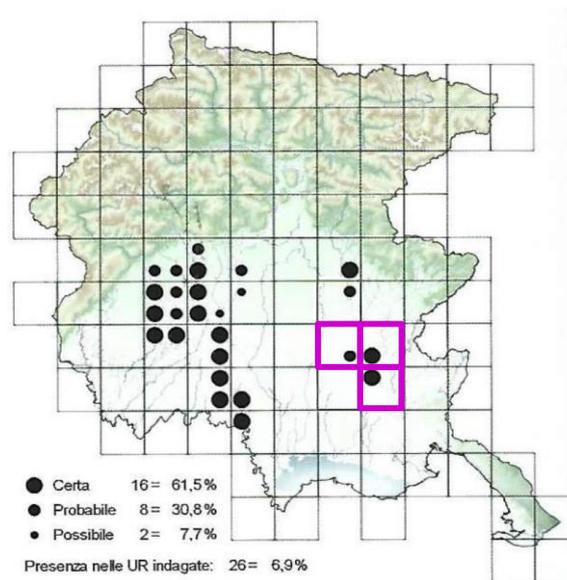


Figura 15. Zone di nidificazione di *B. oedicnemus* (Guzzon et al., 2020). I quadrati viola indicano la posizione delle opere progettuali.

⁹ <http://www.iucn.it/scheda.php?id=-1995883978>

¹⁰ <http://www.uccellidaproteggere.it/Le-specie/Gli-uccelli-in-Italia/Le-specie-protette/OCCHIONE>

AVIFAUNA - A166 *Tringa glareola*

Questo trampoliere, chiamato Piro piro boschereccio, permane nella ZSC durante i movimenti migratori (Regione FVG, 2019) ed è comunque sempre associata alle zone umide quali paludi e rive dei laghi¹¹. Considerato che l'area di progetto non rispecchia le esigenze ecologiche della specie e che la stessa non nidifica in Italia, possiamo considerare **nullo** l'impatto sulla specie.

AVIFAUNA - A224 *Caprimulgus europaeus*

Il succiacapre è presente e si riproduce all'interno della ZSC principalmente nell'area del Torre (Regione FVG, 2019), può frequentare zone incolte o al contrario coltivate ma attraverso pratiche agricole poco intensive e nidifica principalmente su terreni ai margini di formazioni forestali¹². L'impatto sulla specie sarà **nullo** poiché l'area di progetto non rappresenta, allo stato di fatto un habitat ideale per la specie. Inoltre, la conduzione agronomica proposta è compatibile con la presenza del volatile. Il *C. europaeus* è stato inserito nella categoria a Minor Preoccupazione dall'ultima Lista Rossa IUCN sui vertebrati italiani (Figura 16).

Ordine	Famiglia	Genere	Specie	Nome comune	Categoria IUCN 2013	Criteri 2013	Categoria IUCN 2022	Criteri 2022
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Caprimulgus</i>	<i>europaeus</i>	Succiacapre	LC		LC	

Figura 16. *Assessment* di *C. europaeus* secondo l'ultima Lista Rossa IUCN dei vertebrati italiani (Rondinini *et al.*, 2022).

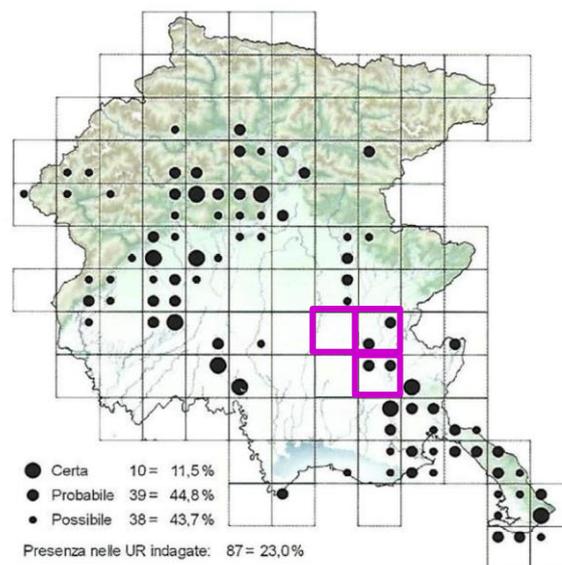


Figura 17. Zone di nidificazione di *C. europaeus* (Guzzon *et al.*, 2020). I quadrati viola indicano la posizione delle opere progettuali.

AVIFAUNA - A229 *Alcedo atthis*

Il martin pescatore frequenta le zone poste lungo il Natisone e la Manganizza dove è maggiore la disponibilità di prede (Regione FVG, 2019). L'area di progetto, anche se vicina a zone di nidificazione accertate (Figura 19), **non rappresenta** già allo stato attuale un sito idoneo alla riproduzione di questa specie che infatti sfrutta a fini riproduttivi le buche scavate nei banchi sabbiosi dei fiumi. Tenendo conto della biologia del martin pescatore e che la sua distribuzione sul territorio regionale è sempre associata ad aree

¹¹ http://www.areeprotette.provincia.tn.it/rete_ecologica_europea_Natura_2000/specie_animali_natura_2000/pagina145.html

¹² <http://www.ecosistema.it/sangherardo/1101.asp?ID=94#:~:text=In%20pianura%2C%20oltre%20alle%20pinete,cave%2C%20bacini%20di%20ex%20zuccherifici.>

umide, possiamo considerare **nullo** l'impatto del progetto sulla specie. Attualmente il martin pescatore ha subito un peggioramento valutativo secondo i criteri IUCN passando dalla categoria a Minor Preoccupazione a quella di Quasi Minacciato (Figura 18).

Ordine	Famiglia	Genere	Specie	Nome comune	Categoria IUCN 2013	Criteri 2013	Categoria IUCN 2022	Criteri 2022
Coraciiformes	Alcedinidae	Alcedo	atthis	Martin pescatore	LC		NT	A2b

Figura 18. *Assessment* di *A. atthis* secondo l'ultima Lista Rossa IUCN dei vertebrati italiani (Rondinini *et al.*, 2022).

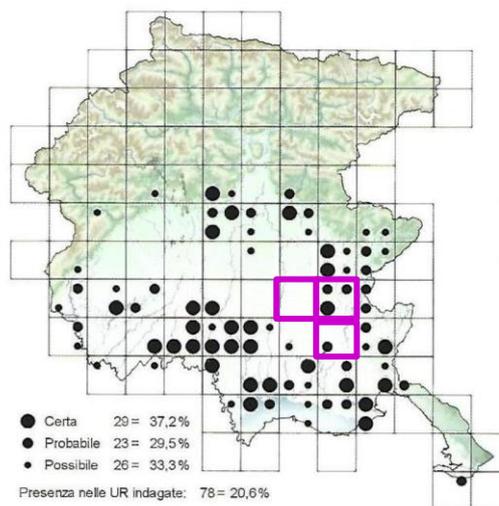


Figura 19. Zone di nidificazione di *A. atthis* (Guzzon *et al.*, 2020). I quadrati viola indicano la posizione delle opere progettuali.

AVIFAUNA - A231 *Coracias garrulus*

La ghiandaia marina non è presente all'interno della ZSC ma è stata osservata occasionalmente nel corso dei movimenti migratori (Regione FVG, 2019). L'area di progetto non è vicina a zone di nidificazione accertate (Figura 21) e **non rappresenta** sito idoneo alla riproduzione della specie che infatti predilige ambienti xerici ricchi di cavità naturali¹³, per questo motivo prevediamo un **impatto nullo** del progetto sulla ghiandaia. *C. garrulus* ha avuto un miglioramento valutativo per il territorio italiano secondo la nuova Lista Rossa IUCN passando dalla categoria Vulnerabile a quella a Minor Preoccupazione (Figura 20).

Ordine	Famiglia	Genere	Specie	Nome comune	Categoria IUCN 2013	Criteri 2013	Categoria IUCN 2022	Criteri 2022
Coraciiformes	Coraciidae	Coracias	garrulus	Ghiandaia marina	VU	D1	LC	

Figura 20. *Assessment* di *C. garrulus* secondo l'ultima Lista Rossa IUCN dei vertebrati italiani (Rondinini *et al.*, 2022).

¹³ <http://www.iucn.it/scheda.php?id=-876490998>

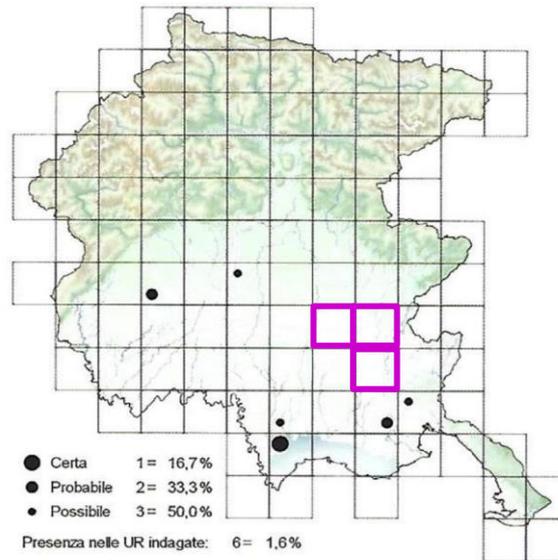


Figura 21. Zone di nidificazione di *C. garrulus* (Guzzon *et al.*, 2020). I quadrati viola indicano la posizione delle opere progettuali.

AVIFAUNA - A243 *Calandrella brachydactyla*

La calandrella non è stata più osservata nei monitoraggi antecedenti alla redazione del Piano di Gestione della ZSC (Regione FVG, 2019) ma sappiamo che predilige zone aperte incolte, sabbiose o sassose o aree a seminativo estensivo. La tendenza della specie a nidificare a terra lungo le coste o fiumi¹⁴ unita ai non avvistamenti nelle vicinanze dell'area di progetto portano a considerare **nullo** l'impatto delle opere progettuali su di essa. La sua valutazione in Lista Rossa IUCN è passata dalla categoria In Pericolo (EN, "Endangered") a quella a Minor Preoccupazione (Figura 22).

Ordine	Famiglia	Genere	Specie	Nome comune	Categoria IUCN 2013	Criteri 2013	Categoria IUCN 2022	Criteri 2022
Passeriformes	Alaudidae	<i>Calandrella</i>	<i>brachydactyla</i>	Calandrella	EN	A2bc	LC	

Figura 22. *Assessment* di *C. brachydactyla* secondo l'ultima Lista Rossa IUCN dei vertebrati italiani (Rondinini *et al.*, 2022).

¹⁴ http://www.areeprotette.provincia.tn.it/rete_ecologica_europea_Natura_2000/specie_animali_natura_2000/pagina111.html

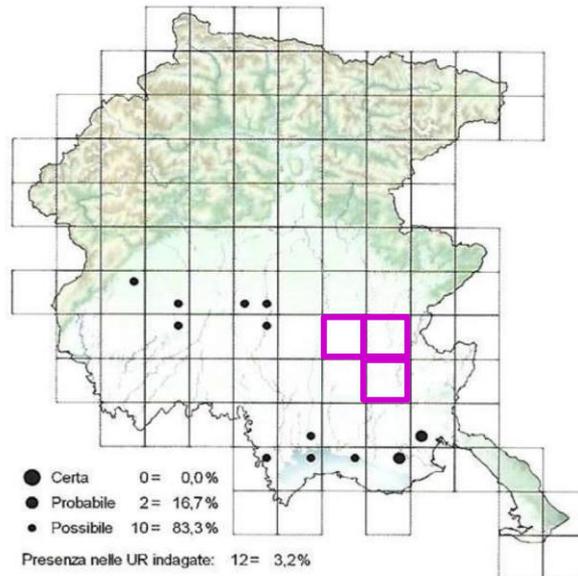


Figura 23. Zone di nidificazione di *C. brachydactyla* (Guzzon *et al.*, 2020). I quadrati viola indicano la posizione delle opere progettuali.

AVIFAUNA - A255 *Anthus campestris*

Il calandro è una specie piuttosto rara che frequenta la ZSC durante i movimenti migratori e, come la calandrella, non è stata osservata nei monitoraggi antecedenti la redazione del Piano di Gestione (Regione FVG, 2019). Questa specie nidifica a terra in ambienti aperti e può frequentare le rive dei laghi o dei fiumi prediligendo zone poco alberate¹⁵. Consideriamo un impatto **nullo** sulla specie perché non presente e perché la nidificazione nelle vicinanze del sito di progetto non è accertata ma considerata solo possibile (Figura 25). La specie ha avuto un peggioramento valutativo per il territorio italiano secondo i criteri IUCN passando dalla categoria a Minor Preoccupazione a quella Vulnerabile (Figura 24).

Ordine	Famiglia	Genere	Specie	Nome comune	Categoria IUCN 2013	Criteri 2013	Categoria IUCN 2022	Criteri 2022
Passeriformes	Motacillidae	<i>Anthus</i>	<i>campestris</i>	Calandro	LC		VU	A2b

Figura 24. *Assessment* di *A. campestris* secondo l'ultima Lista Rossa IUCN dei vertebrati italiani (Rondinini *et al.*, 2022).

¹⁵ http://vnr.unipg.it/sunlife/specie_animale-dettagli.php?id=101

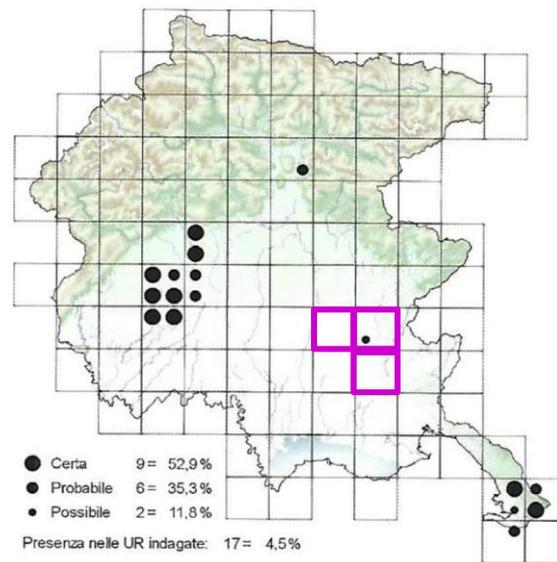


Figura 25. Zone di nidificazione di *A. campestris* (Guzzon *et al.*, 2020). I quadrati viola indicano la posizione delle opere progettuali.

AVIFAUNA - A338 *Lanius collurio*

L'averla piccola è presente, anche se non molto comune, nelle zone di magredo e prato presenti nel sito (Regione FVG, 2019). La presenza delle fasce di mitigazione perimetrali in progetto, con la loro conformazione mista arboreo-arbustivo/siepi, avrà un potenziale **impatto positivo** (ancorché marginale) sulla specie rappresentando un habitat idoneo, poiché comune per la specie nidificare dentro a siepi e roveti ai margini dei campi¹⁶. La valutazione in Lista Rossa italiana per questa specie non è cambiata dal 2013 al 2022 rimanendo in categoria Vulnerabile



(Figura 27).

Figura 26 Averla piccola (Gianluca Bencivenga, 2017-06-30)

Ordine	Famiglia	Genere	Specie	Nome comune	Categoria IUCN 2013	Criteri 2013	Categoria IUCN 2022	Criteri 2022
Passeriformes	Laniidae	<i>Lanius</i>	<i>collurio</i>	Averla piccola	VU	A2bc	VU	A2b

Figura 27. *Assessment* di *L. collurio* secondo l'ultima Lista Rossa IUCN dei vertebrati italiani (Rondinini *et al.*, 2022).

¹⁶ <http://www.uccellidaproteggere.it/Le-specie/Gli-uccelli-in-Italia/Le-specie-protette/AVERLA-PICCOLA>

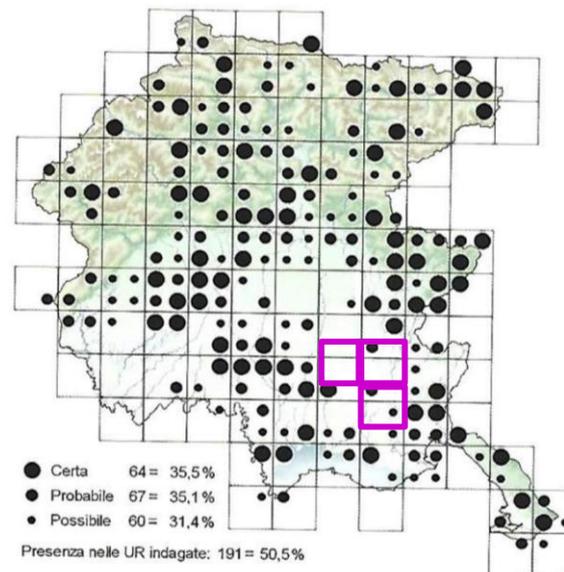


Figura 28. Zone di nidificazione di *L. collurio* (Guzzon *et al.*, 2020). I quadrati viola indicano la posizione delle opere progettuali.



Figura 29 Averla cenerina (Durzan Cirano, 4 maggio 2010)

AVIFAUNA - A339 *Lanius minor*

L'averla cenerina, la cui presenza durante il periodo riproduttivo era stata riportata nel sito antecedentemente alla redazione del Piano di Gestione, non è più stata confermata negli anni successivi (Regione FVG, 2019). L'inserimento di fasce di mitigazione perimetrali, con la loro conformazione mista prato/siepi, potrà comunque avere un **impatto positivo** (ancorché marginale) sulla specie anche se non è accertata la nidificazione nelle vicinanze dell'area di progetto (Figura 31). Questa specie ha subito un peggioramento valutativo per il territorio italiano nell'ultima Lista Rossa passando dalla categoria Vulnerabile a quella In Pericolo (Figura 30).

Ordine	Famiglia	Genere	Specie	Nome comune	Categoria IUCN 2013	Criteri 2013	Categoria IUCN 2022	Criteri 2022
Passeriformes	Laniidae	<i>Lanius</i>	<i>minor</i>	Averla cenerina	VU	C1	EN	A2b, C1

Figura 30. *Assessment* di *L. minor* secondo l'ultima Lista Rossa IUCN dei vertebrati italiani (Rondinini *et al.*, 2022).

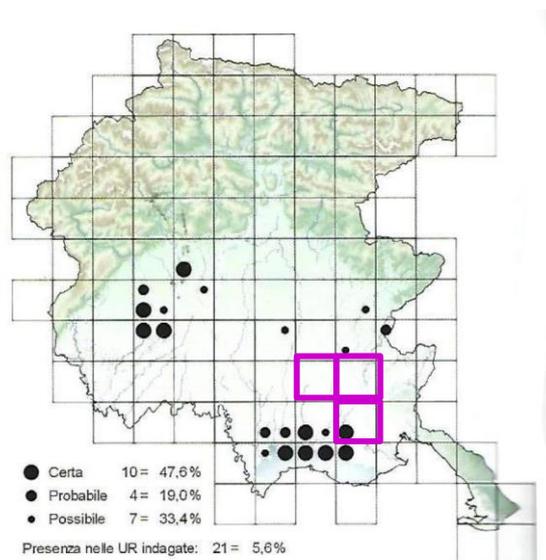


Figura 31. Zone di nidificazione di *L. minor* (Guzzon *et al.*, 2020). I quadrati viola indicano la posizione delle opere progettuali

AVIFAUNA - A072 *Pernis apivorus*

Un esemplare di falco pecchiaiolo è stato osservato nel corso di un'uscita di monitoraggio nel 2013 (Regione FVG, 2019). Consideriamo un impatto **nullo** del progetto per questa specie perché il suo habitat idoneo è caratterizzato da boschi di conifere o latifoglie¹⁷, non corrispondente all'habitat dell'area di progetto. Il falco pecchiaiolo dal 2013 ad oggi non ha subito cambiamenti nella classificazione IUCN per il territorio italiano rimanendo nella categoria a Minor Preoccupazione (Figura 32).

Ordine	Famiglia	Genere	Specie	Nome comune	Categoria IUCN 2013	Criteri 2013	Categoria IUCN 2022	Criteri 2022
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Pernis</i>	<i>apivorus</i>	Falco pecchiaiolo	LC		LC	

Figura 32. *Assessment* di *P. apivorus* secondo l'ultima Lista Rossa IUCN dei vertebrati italiani (Rondinini *et al.*, 2022).

AVIFAUNA - A084 *Circus pygargus*

Un individuo maschio di albanella minore è stato osservato nella primavera 2013 nella ZSC (Regione FVG, 2019). Questa specie nidifica in zone umide quali margini di lagune e prati umidi ma anche in zone asciutte come pascoli e coltivi¹⁸. Stimiamo un impatto **nullo** sull'albanella visto che l'area di progettazione, attualmente sottoposta a coltivazione intensiva, non è idonea allo sviluppo della specie. La valutazione IUCN di questa specie per l'Italia non ha subito cambiamenti nell'arco degli anni rimanendo classificata come Vulnerabile (Figura 33).

Ordine	Famiglia	Genere	Specie	Nome comune	Categoria IUCN 2013	Criteri 2013	Categoria IUCN 2022	Criteri 2022
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Circus</i>	<i>pygargus</i>	Albanella minore	VU	D1	VU	D1

Figura 33. *Assessment* di *C. pygargus* secondo l'ultima Lista Rossa IUCN dei vertebrati italiani (Rondinini *et al.*, 2022).

¹⁷ <http://www.iucn.it/scheda.php?id=-299896802>

¹⁸ http://vnr.unipg.it/sunlife/specie_animale-dettagli.php?id=93

AVIFAUNA - A127 *Grus grus*

Le gru possono frequentare il sito durante il periodo migratorio stando nel greto del fiume o nelle aree agricole adiacenti (Regione FVG, 2019). L'impatto del progetto sulla specie sarà **nullo** considerato che non nidifica più in Italia e permane occasionalmente nel periodo migratorio¹⁹. A conferma di quanto detto precedentemente, la nuova Lista Rossa IUCN valuta questa specie come Estinta nella Regione (RE, "Regionally Extinct") (Figura 34).

Ordine	Famiglia	Genere	Specie	Nome comune	Categoria IUCN 2013	Criteri 2013	Categoria IUCN 2022	Criteri 2022
GRUIFORMES	Gruidae	<i>Grus</i>	<i>grus</i>	Gru	RE		RE	

Figura 34. *Assessment* di *G. grus* secondo l'ultima Lista Rossa IUCN dei vertebrati italiani (Rondinini et al., 2022).



AVIFAUNA - A246 *Lullula arborea*

La tottavilla è stata rilevata nel sito a partire dal 2013 (Regione FVG, 2019), è una specie che può frequentare pascoli ma anche zone soggette a coltivazione estensiva e nidifica a terra. In FVG è considerata sedentaria, nidificante, migratrice e svernante, predilige ambienti aperti, ben drenati con vegetazione erbacea rada e presenza di arbusti e alberi isolati, ma si rinviene anche in prossimità di formazioni boschive purché non estese e caratterizzate da radure. L'area di progetto allo stato attuale non rappresenta un **habitat idoneo** alla specie, il progetto, prevedendo l'inserimento di fasce di mitigazione perimetrali con la loro conformazione mista prato/siepi potrà invece avere un

Figura 35 La tottavilla (credit Jan Svetlik)

impatto positivo (ancorché marginale) su di essa poiché necessita di arbusti e alberi come posatoi²⁰. La nuova Lista Rossa IUCN inserisce questa specie nella categoria a Minor Preoccupazione (Figura 36).

Ordine	Famiglia	Genere	Specie	Nome comune	Categoria IUCN 2013	Criteri 2013	Categoria IUCN 2022	Criteri 2022
Passeriformes	Alaudidae	<i>Lullula</i>	<i>arborea</i>	Tottavilla	LC		LC	

Figura 36. *Assessment* di *L. arborea* secondo l'ultima Lista Rossa IUCN dei vertebrati italiani (Rondinini et al., 2022).

¹⁹ <http://www.iucn.it/scheda.php?id=1621632820>

²⁰ <http://www.iucn.it/scheda.php?id=1757284074#:~:text=Popolazione%20italiana%20stimata%20in%20in%2020.000,2009.>

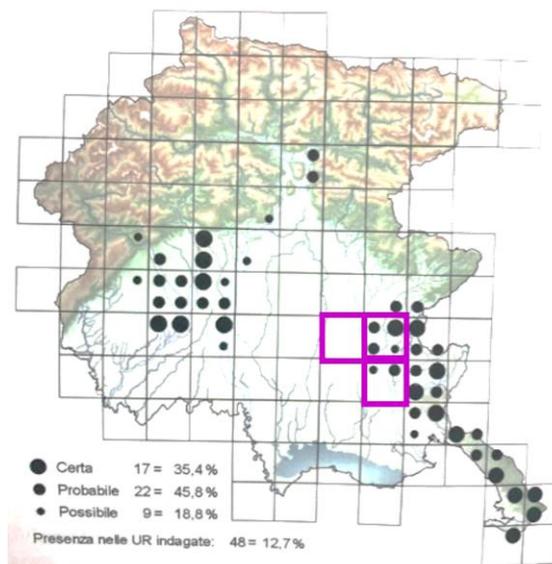


Figura 37. Zone di nidificazione di *L. arborea* (Guzzon *et al.*, 2020). I quadrati viola indicano la posizione delle opere progettuali

Impatti su *Gladiolus palustris* e sull'avifauna

Da quanto analizzato nel dettaglio, il progetto non avrà impatti sulle specie anfibe.

Per quanto concerne il *G. palustris* il progetto potrà avere un impatto positivo generando una nuova patch potenzialmente occupabile dalla specie in quanto prevede la creazione di fasce arboreo-arbustive perimetrali popolate da prato polifita, gestite senza l'applicazione di fitofarmaci o concimi sintesi, associata alla conduzione delle colture secondo la metodologia dell'agricoltura integrata.

Per quel che riguarda le specie di uccelli presenti nella ZSC, ad oggi possono servirsi dell'area di progetto essenzialmente a scopo trofico perché le attività agricole praticate impediscono l'utilizzo del sito a fini riproduttivi, in quanto, trattandosi di specie che nidificano per lo più a terra, è alto il rischio di distruzione dei nidi delle specie nidificanti a terra.

È fondamentale considerare che le opere previste e la conduzione agronomica prevista comporterà un miglioramento rispetto allo stato di fatto in termini ecologici, naturalisti e ambientali. Al netto ovviamente delle fasi cantieristiche. Quanto previsto contribuisce alla creazione di condizioni favorevoli alla nidificazione delle specie presenti all'interno della ZSC e anzi si evidenziano potenziali impatti positivi su alcune di esse quali *Circus cyaneus*, *Burhinus oedicephalus*, *Lanius collurio*, *Lanius minor* e *Lullula arborea*.

La conduzione in regime di agricoltura integrata e la concomitante installazione di arnie per l'apicoltura contribuiranno a ridurre gli impatti (già esistenti) delle attività agricole sulle specie indicate. Inoltre, la presenza delle fasce di mitigazione e la loro gestione in accordo con le REA02 - *Disciplina concimazione*, REA03 - *Mantenimento prati*, e REA15 - *Nuovi vigneti o frutteti - fasce tampone* contribuirà a riconnettere il mosaico ecologico del sito, espandendo corridoi ecologici e minimizzando le interferenze poste dalle attività agricole.

L'osservanza delle prescrizioni contenute nelle Misure di Conservazione RED01 - *Circolazione mezzi a motore* e RED02 - *Manutenzione di infrastrutture energetiche* garantirà la minimizzazione dell'impatti sulla nidificazione dell'avifauna nel corso delle attività di cantierizzazione e manutenzione delle fasce di mitigazione.

Impatti sui chirotteri

All'interno della ZSC "Confluenza Fiumi Torre e Natisone" sono state identificate due specie di chirotteri Vespertilionidi inserite nell'Allegato IV della Direttiva "Habitat", si tratta di *Hypsugo savii* e *Pipistrellus kuhlii*. L'impatto su queste due specie e sulle altre eventualmente presenti all'interno della ZSC è da considerarsi **nullo** in relazione alla biologia di questo gruppo di organismi, i quali necessitano di fabbricati, cavità o aree boscate con alberi vetusti che fungano da sito riproduttivo o di svernamento (Ferri, 2016). Attualmente l'area di progetto può essere frequentata da chirotteri a scopo trofico ma non può essere utilizzata come località di *nursery* o di svernamento. Le due specie presenti nella ZSC sono entrambe inserite nella categoria a Minor Preoccupazione per la nuova Lista Rossa IUCN dei vertebrati italiani (Figura 38).

Ordine	Famiglia	Genere	Specie	Nome comune	Categoria IUCN 2013	Criteri 2013	Categoria IUCN 2022	Criteri 2022
Chiroptera	Vespertilionidae	Hypsugo	savii	Pipistrello di Savi	LC		LC	
Chiroptera	Vespertilionidae	Pipistrellus	kuhlii	Pipistrello albolimbato	LC		LC	

Figura 38. *Assessment* di *H. savii* e *P. kuhlii* secondo l'ultima Lista Rossa IUCN dei vertebrati italiani (Rondinini *et al.*, 2022).

B. VERIFICA COERENZA CON MISURE DI CONSERVAZIONE E/O IL PIANO DI GESTIONE

Sì

No

Atto consultato: Piano di Gestione, DPR del 9 aprile 2019 067/Pres, Allegati 1 – 10

Si è verificata la coerenza delle azioni progettuali con il Piano di Gestione e le Misure di Conservazione vigenti ivi contenute. In particolare, sono state individuate le misure rilevanti per il progetto, indicate alla Tabella 6.

Tabella 6. Misure di Conservazione della ZSC IT3320029 rilevanti per il progetto (Regione FVG, 2019).

Misure di Conservazione ZSC IT3320029 “Confluenza dei fiumi Torre e Natisone” Allegato 5 DPR 7 aprile 2019 067/Pres			
N.	TITOLO	MISURE SPECIFICHE	COERENZA PROGETT O
REA02	Disciplina concimazione	Nelle superfici dell'habitat prativo di interesse comunitario 6510 (prati da sfalcio che comprendono anche le analoghe tipologie di prati stabili individuati ai sensi della l.r. 9/2005) è consentita la concimazione (per quella organica con esclusione dei liquami e deiezioni da allevamento avicolo) secondo le quantità di seguito specificate: < 60 kg/ha di azoto, < 30 kg/ha di P2O5 (anidride fosforica), < 60 kg/ha di K2O (ossido di potassio). Sugli altri habitat d'interesse comunitario e nelle aree dei ripristini 62A0 LIFE MAGREDI GRASSLAND, salvo deroghe del soggetto gestore finalizzate al miglioramento e alla conservazione degli habitat d'interesse, la concimazione è vietata.	✓
REA03	Mantenimento prati	Nelle superfici degli habitat prativi di interesse comunitario (che comprendono anche i prati stabili individuati ai sensi della l.r. 9/2005 e le aree dei ripristini 62A0 LIFE MAGREDI GRASSLAND) sono consentiti al massimo 2 sfalci l'anno, il primo dopo il 15 giugno, con asporto della biomassa, salvo deroghe del soggetto gestore finalizzate al miglioramento dell'habitat.	✓
REA08	Movimenti terra - morfologia terreno	Divieto di esecuzione di livellamenti non autorizzati dall'ente gestore del Sito; sono fatti salvi i livellamenti ordinari per la preparazione del letto di semina, per impianti di arboricoltura e gli interventi di gestione ordinaria e straordinaria dei terreni coltivati, che non costituiscono habitat di interesse comunitario. Sono vietati gli interventi che comportano il riporto di terra su habitat di interesse comunitario, l'eliminazione di siepi e di fasce boscate, lo spietramento ad una profondità superiore ai 40 cm, le modifiche al reticolo idrico e rischi di prosciugamento delle aree umide. Sono consentiti i livellamenti autorizzati o svolti dal soggetto gestore finalizzati al ripristino e riqualificazione degli habitat.	✓
REA09	Drenaggio	Divieto di attività di drenaggio, bonifica idraulica, interrimento del reticolo idrico e delle olle di risorgiva in contrasto con la conservazione degli habitat e delle specie; sono fatti salvi gli interventi di ordinaria manutenzione del reticolo idrico stesso. Modifiche minori possono essere consentite tramite valutazione dell'incidenza.	✓
REA15	Nuovi vigneti o frutteti - fasce tampone	La realizzazione di nuovi vigneti o frutteti con superficie unitaria superiore a 3 ettari deve prevedere il mantenimento di una fascia tampone perimetrale di 4 metri in cui realizzare una siepe formata da specie arboree e arbustive autoctone e per la rimanente parte mantenuta a prato. Tale fascia tampone non è necessaria in caso di preesistenti siepi o formazioni arboree naturali perimetrali. Per nuovi vigneti o frutteti di dimensione superiore a 6 ettari vanno realizzate delle fasce tampone interne di dimensione e caratteristiche uguali a quelle perimetrali affinché ogni singola parte di vigneto o frutteto non sia superiore a 3 ettari. E' consentita la sola agricoltura con metodo biologico e nelle fasce tampone non è consentito l'uso di fertilizzanti, ammendanti e prodotti fitosanitari.	✓

N.	TITOLO	MISURE SPECIFICHE	COERENZA PROGETTO
RED01	Circolazione mezzi a motore	Divieto di circolazione con veicoli a motore al di fuori delle strade, ivi comprese quelle interpoderali, fatta eccezione per i mezzi agricoli e forestali, per i mezzi di soccorso, controllo e sorveglianza, per il recupero di capi ungulati abbattuti nell'ambito delle azioni di caccia, per operazioni di manutenzione e gestione delle strutture di interesse pubblico e per interventi di ripristino naturalistico, nonché ai fini dell'accesso al fondo e all'azienda da parte degli aventi diritto. Divieto di manifestazioni motoristiche. Il soggetto gestore può autorizzare l'accesso tramite provvedimento di cui all'art. 10 comma 11 della LR 7/2008, su specifici tracciati per finalità di studio, ricerca e documentazione con finalità naturalistiche, promozionali e di divulgazione delle peculiarità storiche, culturali, ecologiche del sito. È consentita una velocità massima di 30 Km/h al fine di evitare il disturbo alla fauna e agli habitat (rumore e sollevamento di polveri).	✓
RED02	Manutenzione di infrastrutture energetiche	La realizzazione, la manutenzione e la gestione della vegetazione lungo le infrastrutture energetiche (elettrorodotti, cavidotti, metanodotti, oleodotti ecc.) va effettuata tra il 1° settembre e il 15 febbraio ad esclusione degli interventi di somma urgenza.	✓
RED05	Realizzazione nuovi impianti energetici	Non è consentito realizzare o ampliare impianti fotovoltaici a terra ed eolici, con esclusione di impianti per autoconsumo posizionati nella pertinenza edilizia dell'edificio servito. Sono consentiti generatori eolici per autoconsumo (con potenza complessiva non superiore a 20 kw) posizionati nell'area di pertinenza edilizia dell'edificio servito.	✓
IAN05	Tutela <i>Emberiza hortulana</i>	Mantenimento di zone ecotonali ed aree aperte con presenza di siepi marginali e cespugli radi. È necessario garantire la presenza di radure, pascoli e prati da sfalcio, gestiti con attività agrosilvopastorali tradizionali. Nella gestione dell'habitat 62A0, oltre a garantire interventi di decespugliamento periodico è indispensabile assicurare il rilascio, soprattutto nelle praterie aride sfalciate, di una quota minima di bassi arbusti e siepi marginali. Anche negli interventi di ripristino dello stesso habitat bisogna garantire un numero minimo di arbusti e fasce ecotonali.	✓
MRN03	Monitoraggio specie alloctone	Monitoraggio delle specie floristiche e faunistiche alloctone secondo modalità e criteri definiti dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.	✓

Tabella 7. Misure di Conservazione della ZSC IT33200029 - Incentivi rilevanti al progetto (Regione FVG, 2019)

Misure di Conservazione ZSC IT33200029 “Confluenza dei fiumi Torre e Natisone” Allegato 5 DPR 7 aprile 2019 067/Pres - Incentivi rilevanti per l’impianto Agrovoltaioco “Trivignano”			
N.	TITOLO	MISURE SPECIFICHE	COERENZA PROGETTO
INA02	Incentivi riduzione impatto degli sfalci su fauna selvatica	Incentivi per lo sfalcio ritardato a tutela dell'avifauna (dopo il 15 giugno) e per l'adozione delle misure più efficaci per ridurre gli impatti sulla fauna selvatica delle operazioni di sfalcio dei foraggi, di raccolta dei cereali e delle altre colture di pieno campo.	✓
INA03	Agricoltura biologica e integrata	Incentivi per l'adozione dei sistemi di coltivazione dell'agricoltura biologica, secondo le norme previste dal Regolamento (CEE) n. 834/2007 e dell'agricoltura integrata, anche mediante la trasformazione ad agricoltura biologica e integrata delle aree agricole esistenti, in particolar modo quando contigue alle zone umide, rafforzando le misure agroambientali già previste dal PSR.	✓
INA04	Indennità per lo sfalcio ritardato	Gli agricoltori vengono indennizzati per la porzione soggetta a sfalcio ritardato del fieno sui prati stabili e sugli habitat di interesse (sfalcio dopo il 30 agosto di ogni anno).	✓
INA05	Fossi scoline e habitat d'interesse comunitario	Incentivi per il mantenimento ovvero creazione di margini inerbiti presso i fossi e le scoline nei campi, nonché lungo le fasce a contatto con gli habitat d'interesse comunitario quanto più ampi possibile mantenuti a prato, o con specie arboree e arbustive autoctone, non trattati con principi chimici e sfalciati fuori dal periodo riproduttivo per la fauna selvatica (compreso tra il 1° marzo e il 31 agosto).	✓
INA06	Indennità fasce tampone	I proprietari dei fondi interessati ricevono un'Indennità Natura 2000 pari ai maggiori costi derivanti dall'obbligo di mantenere e gestire una fascia tampone nei frutteti e nei vigneti di nuova realizzazione od impianto.	✓

C. AREE NATURALI PROTETTE AI SENSI DELLA L.R. 42/1996 E L. 394/1991 INTERESSATE

Oltre alla ZSC “Confluenza dei fiumi Torre e Natisone” non sono presenti aree naturali protette nell'area interessata dal progetto.

D. VERIFICA COERENZA CON STRUMENTI PIANIFICAZIONE E REGOLAMENTAZIONE AREE PROTETTE

N/A

E. ALTRE TIPOLOGIE DI AREE TUTELATE INTERESSATE DAL P/IIA

(Indicazione facoltativa laddove ritenuta opportuna)

Ramsar: NO

Aree vincolate d.lgs. 42/2004 e s.m.i.: il caviodotto attraversa due corsi d'acqua, la “Roggia Milleacque” e la “Roggia Brentana”, tutelati ai sensi del D. Lgs. 42/2004, art. 142, comma primo, let. c) fiumi e la fascia di rispetto del Fiume Torre, anch'esso tutelato.

Prati stabili naturali LR. 9/2005: NO

SEZIONE 3 – DESCRIZIONE DEL PROGETTO

A. ALLEGATI

Per una descrizione dettagliata del progetto si rimanda alla consultazione degli elaborati quali l'Allegato 1 – Sintesi non tecnica.

Per la redazione del presente documento si è fatto riferimento alle informazioni riportate nei seguenti documenti:

A. presentati per l'istanza di via già disponibili sul portale del Mase²¹:

- TRI-VIA-02 Studio di impatto ambientale
- TRI-VIA-04 – Inquadramento vincolistico
- TRI-VIA-06c - Progetto agro-ambientale
- TRI-VIA-11 - Relazione agronomica
- TRI-REL-10 - Cronoprogramma

B. Presentati insieme al presente in risposta alla richiesta integrazioni MASE m.ante.MiTE. REGISTRO UFFICIALE.INGRESSO.0022504 del 16-02-2023 e in particolare:

- TRI-REL-01 Relazione tecnico-descrittiva – Rev. 01
- Shapefile relativi allo stato di fatto e allo stato di progetto (sistema ETRF2000; codifica EPSG: RDN2008 / UTM zone 33)

Vengono invece direttamente allegati alla presente:

- Allegato 1. Sintesi non tecnica
- Allegato 2: Planimetria di inquadramento di area vasta indicante la localizzazione rispetto alle aree Natura 2000 e ad altre aree protette
- Allegato 3: Inquadramento impianto e connessione su catastale;
- Allegato 4. Inquadramento progetto su ortofoto;
- Allegato 5. Inquadramento impianto e connessione su zonizzazione PUC;
- Allegato 6. Layout di cantiere
- Allegato 7. Sezioni di scavo cavidotti di connessione
- Allegato 8. Sezioni di scavo area di impianto

B. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Una descrizione sintetica del progetto è riportata nella Sintesi Non Tecnica presentata con l'istanza di VIA e che si riporta nell' Allegato 1. Di particolare interesse per la descrizione dei lavori di scavo sono le tavole descrittive del layout di cantiere (allegato 6) e delle sezioni di scavo per l'area di impianto (allegato 8) e per il cavidotto di connessione (Allegato 7). Si riporta di seguito un estratto dalla Relazione tecnico-descrittiva

²¹ La documentazione è disponibile sul portale ministeriale al link <https://va.mite.gov.it/it-IT/Oggetti/Info/9308>.

(TRI-REL-01 Rev.02) per fornire un dettaglio della tecnica di posa del cavidotto “no-dig” o “trenchless” che sarà utilizzata nel tratto prospiciente alla ZSC: la trivellazione orizzontale controllata (T.O.C.).

Le fasi di esecuzione della T.O.C. possono essere distinte in:

- fase preventiva,
- esecuzione della perforazione pilota
- alesatura e infilaggio della tubazione

La fase preventiva dell’esecuzione consiste nella elaborazione di un piano di perforazione ed è costituita essenzialmente da:

- mappatura e ricostruzione cartografica degli eventuali sottoservizi presenti nella zona di perforazione;
- ricostruzione stratigrafica del terreno nella zona di perforazione per mezzo di utilizzo di georadar;
- definizione del tracciato di perforazione, dei punti di ingresso ed uscita della perforazione, della profondità di posa della tubazione, dell’eventuale distanza della tubazione da eventuali sottoservizi esistenti.

Una volta definiti i tracciamenti in cantiere, sulla base delle informazioni di cui alla fase preventiva, si procederà alla perforazione pilota guidata.

La fase preparatoria della perforazione pilota prevede il posizionamento in sito della macchina perforatrice (Figura 39), su una delle due sponde del canale o nel sito previsto per l’ingresso.



Figura 39. Esempio macchina perforatrice per TOC

La perforazione per la creazione del percorso pilota avviene mediante l’inserimento nel terreno di una batteria di aste in acciaio, che vengono spinte e collegate una dietro l’altra durante la fase di infissione. Sulla prima asta entrante, viene inserita la testa di perforazione che ha una forma asimmetrica a “becco d’oca” necessaria per effettuare la curvatura delle aste nel terreno.

La macchina di perforazione fa avanzare le aste mediante un duplice movimento di rotazione e spinta. In particolare, per effettuare traiettorie rettilinee, si utilizza la rotazione combinata con la spinta, mentre, per le traiettorie curve e/o correzioni di percorso, si procede con la sola spinta delle aste mantenendo ferma la testa di perforazione.

La perforazione del terreno avviene per mezzo dell'erosione dello stesso con acqua ad alta pressione, contenuta in apposite cisterne da cantiere, che viene iniettata lungo le aste e fuoriesce dalla testa di perforazione.

Il controllo della perforazione avviene mediante emissione e ricezione di onde radio. In particolare, la testa di perforazione è dotata di emettitore che, in fase di perforazione, emette le onde ad una certa frequenza. Sul piano terreno o sul piano strada è presente un operatore che tramite apparecchio ricevitore individua costantemente la posizione, l'inclinazione e la profondità della testa, fornendo indicazioni per eventuali correzioni del percorso, rilevando tutti i dati disponibili per riportare, a fine lavoro, su idonee cartografie, il percorso dell'infrastruttura creata.

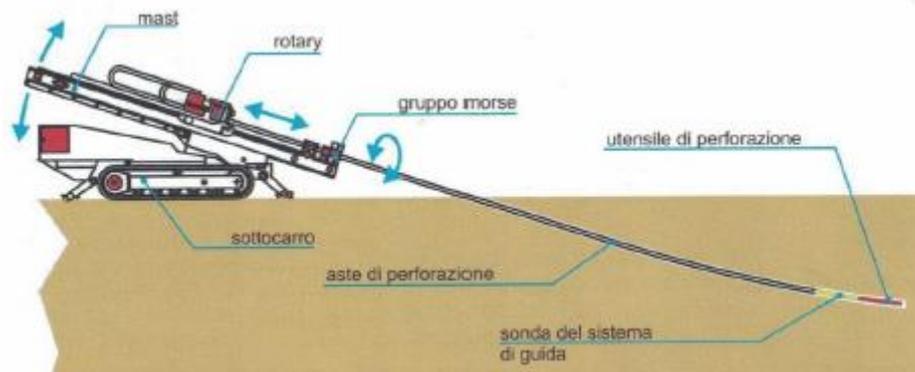


Figura 40. Rappresentazione semplificata della fase di perforazione pilota

La realizzazione dell'attraversamento in trivellatura orizzontale controllata presenta notevoli vantaggi dal punto di vista tecnico, economico ed ambientale, di seguito riassumibili:

- Rapida esecuzione e riduzione dei costi rispetto ad uno scavo classico a cielo aperto;
- Invasività minima;
- Produzione minima di rifiuti e, quindi, assenza di traffico eccessivo di mezzi per il relativo trasporto;
- Massima sicurezza per gli operatori di cantiere.

C. DESTINAZIONE URBANISTICA DELLE AREE INTERESSATE DAL PROGETTO

La destinazione urbanistica è rappresentata nell' Allegato 5. Inquadramento impianto e connessione su zonizzazione PUC e riportata in Tabella 8.

Tabella 8. Destinazione urbanistica delle particelle interessate dal progetto

SEZIONE DI IMPIANTO	NCT	FOGLIO	PARTICELLA	SUPERFICIE (ha are ca)	QUALITA' - CLASSE	Destinazione urbanistica
Area disponibilità del proponente/impianto	Trivignano Udinese (UD)	14	65	00.42.50	Seminativo – 1	E6
Area disponibilità del proponente/impianto	Trivignano Udinese (UD)	14	66	00.09.20	Seminativo – 1	E6
Area disponibilità del proponente/impianto	Trivignano Udinese (UD)	14	67	00.19.30	Seminativo – 1	E6
Area disponibilità del proponente/impianto	Trivignano Udinese (UD))	14	68	00.31.40	seminativo arboreo – 1	E6
Area disponibilità del proponente/impianto	Trivignano Udinese (UD))	14	69	00.96.30	seminativo arboreo – 1	E6
Area disponibilità del proponente/impianto	Trivignano Udinese (UD)	14	70	00.38.30	Seminativo – 1	E6
Area disponibilità del proponente/impianto	Trivignano Udinese (UD)	14	71	00.56.90	seminativo arboreo – 1	E6
Area disponibilità del proponente/impianto	Trivignano Udinese (UD)	14	72	00.55.80	Seminativo – 1	E6
Area disponibilità del proponente/impianto	Trivignano Udinese (UD)	14	73	00.88.80	Seminativo – 1	E6
Area disponibilità del proponente/impianto	Trivignano Udinese (UD)	14	74	02.18.60	Seminativo – 2	E6
Area disponibilità del proponente/impianto	Trivignano Udinese (UD)	14	75	00.46.30	Seminativo – 1	E6
Area disponibilità del proponente/impianto	Trivignano Udinese (UD)	14	76	00.23.70	Seminativo – 1	E6
Area disponibilità del proponente/impianto	Trivignano Udinese (UD)	14	77	00.10.50	Seminativo – 1	E6
Area disponibilità del proponente/impianto	Trivignano Udinese (UD)	14	154	00.16.90	Seminativo – 1	E6
Area disponibilità del proponente/impianto	Trivignano Udinese (UD)	14	155	00.21.30	Seminativo – 1	E6
Area disponibilità del proponente/impianto	Trivignano Udinese (UD)	14	157	00.09.70	Seminativo – 2	E6
Area disponibilità del proponente/impianto	Trivignano Udinese (UD)	14	167	00.10.30	Seminativo – 2	E6
Area disponibilità del proponente/impianto	Trivignano Udinese (UD)	14	169	03.52.00	Seminativo – 2	E6
Area disponibilità del proponente/impianto	Trivignano Udinese (UD)	14	179	02.06.24	Seminativo – 2	E6
Area disponibilità del proponente/impianto	Trivignano Udinese (UD)	14	188	00.02.07	Seminativo – 1	E6
Area disponibilità del proponente/impianto	Trivignano Udinese (UD)	14	190	00.20.04	Seminativo – 1	E6
Area disponibilità del proponente/impianto	Trivignano Udinese (UD)	14	237	00.41.72	Seminativo – 1	E6
Area disponibilità del proponente/impianto	Trivignano Udinese (UD)	14	238	00.11.38	Seminativo – 1	E6
Area disponibilità del proponente/impianto	Trivignano Udinese (UD)	14	239	00.45.29	Seminativo – 1	E6
Area disponibilità del proponente/impianto	Trivignano Udinese (UD)	14	240	00.00.01	Seminativo – 1	E6
Area disponibilità del proponente/impianto	Trivignano Udinese (UD)	14	241	00.40.38	Seminativo – 1	E6
Area disponibilità del proponente/impianto	Trivignano Udinese (UD)	14	242	00.00.62	Seminativo – 1	E6
Area disponibilità del proponente/impianto	Trivignano Udinese (UD)	15	48	00.13.00	Seminativo – 1	E6
Area disponibilità del proponente/impianto	Trivignano Udinese (UD)	15	50	01.17.00	Seminativo – 1	E6
Area disponibilità del proponente/impianto	Trivignano Udinese (UD)	15	51	00.65.70	Seminativo – 1	E6
Area disponibilità del proponente/impianto	Trivignano Udinese (UD)	15	58	01.83.70	Seminativo – 1	E6
Area disponibilità del proponente/impianto	Trivignano Udinese (UD)	15	59	02.62.60	Seminativo arboreo – 1	E6
Area disponibilità del proponente/impianto	Trivignano Udinese (UD)	15	68	00.46.90	Seminativo – 1	E6
Area disponibilità del proponente/impianto	Trivignano Udinese (UD)	15	69	00.30.30	Seminativo – 1	E6
Area disponibilità del proponente/impianto	Trivignano Udinese (UD)	15	70	00.63.60	Seminativo – 2	E6
Area disponibilità del proponente/impianto	Trivignano Udinese (UD)	15	71	00.25.80	Seminativo – 2	E6
Area disponibilità del proponente/impianto	Trivignano Udinese (UD)	15	72	00.32.90	Seminativo – 1	E6
Area disponibilità del proponente/impianto	Trivignano Udinese (UD)	15	73	00.27.60	Seminativo – 1	E6
Area disponibilità del proponente/impianto	Trivignano Udinese (UD)	15	74	00.36.10	Seminativo – 1	E6
Area disponibilità del proponente/impianto	Trivignano Udinese (UD)	15	102	00.87.20	Seminativo – 1	E6
Area disponibilità del proponente/impianto	Trivignano Udinese (UD)	15	103	00.33.80	Seminativo – 1	E6
Area disponibilità del proponente/impianto	Trivignano Udinese (UD)	15	153	00.06.20	Seminativo – 1	E6
Area disponibilità del proponente/impianto	Trivignano Udinese (UD)	15	159	00.11.20	Seminativo – 1	E6
Area disponibilità del proponente/impianto	Trivignano Udinese (UD)	15	185	00.60.60	Seminativo – 1	E6
TOTALE superficie da visure catastali				ha 26,3355		

D. ULTERIORI NULLAOSTA/AUTORIZZAZIONI/PARERI ACQUISITI O DA ACQUISIRE

Invarianza idraulica (*data e prot*)

Nulla osta idraulico (*data e prot*)

Trasformazione del bosco (*data e prot*)

Vincolo idrogeologico (*data e prot*)

Autorizzazione paesaggistica (*data e prot*)

Altro (*VPIA – Verifica preventiva dell'interesse archeologico*, Parere di VPIA inviato da Soprintendenza Archeologia, Belle arti e Paesaggio del Friuli Venezia Giulia in data 17/02/2023 con nota prot MIC_SABAP-FVG_U02 17/02/2023 0003085-P)

E. DATI DIMENSIONALI DI PERTINENZA RITENUTI NECESSARI PER LA COMPrensIONE DEL PROGETTO

Opere edilizie/infrastrutture (*indicare i seguenti dati dimensionali*):

- superficie interessata dai lavori e dal cantiere (mq): 263.000 (impianto) e 5.308 (cavidotto)
- superficie coperta (mq): 370
- sviluppo lineare (km): 11
- volume (mc): 18.956,15
- altezza massima (m): 4,425
- profondità di scavo (m): 1,2

Manifestazioni/gare/competizioni sportive (*indicare i seguenti dati dimensionali e informazioni*):

- numero di partecipanti a manifestazione _____
- numero presunto di veicoli coinvolti nell'evento _____
- numero presunto dei mezzi di supporto (ambulanze, forze dell'ordine, vigili del fuoco) _____
- localizzazione di eventuali punti di ristoro _____

Interventi forestali (*indicare i seguenti dati dimensionali e informazioni*):

- massa totale (mc) _____
- massa per ettaro (mc/ettaro) _____
- superficie totale interessata (mq) _____
- lunghezza del tratto interessato (m) per le piste forestali _____
- specificare forma di governo del bosco (fustaia, ceduo, ecc.) _____

Dati dimensionali per altri progetti/interventi/attività:

- superficie totale interessata (mq) _____
- sviluppo lineare (km) _____

altro (*specificare altri dati dimensionali pertinenti*) _____

F. INDICARE SE IL P/I/A COMPORTA:

- escavazione e movimenti terra, sbancamenti, livellamenti
- aree di cantiere e/o stoccaggio
- apertura o sistemazione di piste di accesso all'area (*indicare se è previsto il ripristino alla fine dei lavori/attività delle piste*)
- occupazione temporanea o permanente di suolo e habitat naturale
- mezzi di cantiere o mezzi necessari per lo svolgimento dell'intervento
- aumento, anche temporaneo della presenza antropica (in fase di cantiere e in fase di esercizio)
- produzione di traffico
- captazione e derivazione idrica
- emissioni in atmosfera
- scarichi in acqua

- emissioni rumorose, luminose, vibrazioni, radiazioni elettromagnetiche, chimiche, produzione di rifiuti
- pascolamento e modificazione della copertura vegetale
- taglio/esbosco/rimozione di specie vegetali
- interventi di piantumazione/rinverdimento/messa a dimora di specie vegetali
- impiego di tecniche di ingegneria naturalistica e/o interventi finalizzati al miglioramento ambientale
- interventi di immissione/ripopolamento di specie animali
- interventi di controllo/attività di caccia/attività di pesca
- altro _ _ _ _

SEZIONE 4 – CONDIZIONI D’OBBLIGO

A. CONDIZIONI D’OBBLIGO VIGENTI NEL SITO NATURA 2000

Nel Sito/i Natura 2000 sono vigenti le Condizioni d’obbligo
(citare l’atto consultato) _ _ _ _

Nelle more dell’individuazione delle condizioni d’obbligo, il proponente ha facoltà di contattare il Servizio competente per definire l’integrazione del P//A al fine di mantenere i possibili effetti al di sotto del livello di significatività.

Nel Sito Natura 2000 non sono attualmente vigenti le Condizioni d’obbligo individuate dalla Regione Friuli-Venezia Giulia.

B. CONFORMITÀ PROGETTO RISPETTO ALLE CONDIZIONI D’OBBLIGO

N/A perché non sono attualmente vigenti le Condizioni d’obbligo individuate dalla Regione Friuli-Venezia Giulia.

Il P//A è stato elaborato ed è conforme al rispetto della Condizioni d’obbligo?

- Sì
- No, non sono attualmente vigenti le Condizioni d’obbligo

Se, Sì, il proponente si assume la piena responsabilità dell’attuazione delle Condizioni d’obbligo riportate nella proposta.

Condizioni d’obbligo rispettate:

1. _ _ _ _
2. _ _ _ _
3. _ _ _ _
4. _ _ _ _

SEZIONE 5 – CRONOPROGRAMMA

A. DESCRIZIONE DELLE AZIONI DEL PROGETTO E DELLA RELATIVA STAGIONALITÀ/DURATA

- Come indicato nella Allegato 1 Sintesi non Tecnica, e meglio illustrato nello Studio di impatto ambientale (TRI-VIA-02) e dettagliato nel Cronoprogramma TRI-REL-10 e illustrato nella Relazione agronomica (TRI-VIA-11), nel Progetto agro-ambientale (TRI-VIA-06c) durante il primo anno sono previste le seguenti azioni:
 1. Monitoraggio ambientale *ante operam*
 2. Fase di cantierizzazione - 20 settimane comprese tra il 1° settembre ed il 15 febbraio
 3. Piantumazione fasce vegetative - periodo compreso tra il tra il 1° settembre ed il 15 febbraio
 4. Ripresa attività di conduzione agricola - a conclusione cantiere

Con cadenza annuale, nel corso della fase di vita operativa dell'impianto, si prevedono le seguenti azioni:

1. Conduzione agricola in accordo con la rotazione prevista in TRI-VIA-11 – Relazione agronomica
2. Monitoraggio ambientale componente vegetazionale – su base trimestrale e al bisogno
3. Manutenzione fasce vegetate - periodo compreso tra 1° settembre e 15 febbraio
4. Manutenzione e monitoraggio impianto e opere accessorie – su base annuale e al bisogno
5. Irrigazioni d'emergenza delle fasce di mitigazione – al bisogno

In fase di dismissione, sono previste le seguenti azioni:

1. Fase di cantierizzazione: 20 Settimane comprese tra il 1° settembre ed il 15 febbraio
2. Fase di ripristino – a conclusione cantiere
3. Monitoraggio ambientale *post operam*

B. INDICAZIONE RIPETIZIONE ANNUALE/PERIODICITÀ AZIONI ED EVENTUALI PARERI POSITIVI GIÀ OTTENUTI PER MEDESIMA TIPOLOGIA DI PROGETTO

Allegare, se pertinente, cronoprogramma in formato grafico per ciascuna delle azioni individuate (da redigere su base settimanale/mensile/annuale in funzione delle specifiche previsioni del P//A).

BIBLIOGRAFIA

- Bellon M. & Filacorda S. (2008)a. Piano d’Azione per *Bombina variegata* per il Veneto e Friuli-Venezia Giulia – 2009-2013
- Bellon M. & Filacorda S. (2008)b. Piano d’Azione per *Triturus carnifex* per il Veneto e Friuli-Venezia Giulia – 2009-2013
- Ferri V. (2016). Le migrazioni dei chiroterteri europei. *Gazzetta Ambiente*, (5): 87-97
- Guzzon C., Taiariol P.L., Kravos K., Grion M., Peressin R. (2020). Atlante degli uccelli nidificanti in Friuli-Venezia Giulia. Associazione Studi Ornitologici e Ricerche Ecologiche del Friuli-Venezia Giulia APS (ASTORE FVG). Pubblicazione n.5 / Museo Friulano di Storia Naturale, Pubblicazioni n. 75
- Lapini L., Dall’asta A., Bressi N., Dolce S., Pellarini P. (1999). Atlante Corologico degli anfibi e dei rettili del Friuli-Venezia Giulia
- Lapini L., Dorigo L., Glerean P., Giovannelli M. (2013). Status di alcune specie protette dalla Direttiva “Habitat” 92/43/CEE in Friuli-Venezia Giulia (Invertebrati, Anfibi, Rettili, Mammiferi). *Gortania - Atti Mus. Friul. St. Nat.*: 61-139
- Poldini L., Oriolo G., Vidali M., Tomasella M., Stoch F., Orel G. (2006). Manuale degli habitat del Friuli-Venezia Giulia. Strumento a supporto della valutazione d’impatto ambientale (VIA), ambientale strategica (VAS) e d’incidenza ecologica (VIEc). Reg. Aut. Friuli-Venezia Giulia – Direc. Centrale ambiente e lavori pubblici – Servizio valutazione impatto ambientale, Univ. Studi Trieste – Dipart. Biologia
- Regione FVG, Servizio Biodiversità (2019). Piano di gestione della ZSC IT3320029 Confluenza fiumi Torre e Natisone, Allegati 1 – 10 al DPR del 9 aprile 2019 067/Pres
- Regione FVG, Giunta Regionale (2022). Indirizzi applicativi in materia di valutazione d’incidenza, DGR del 018.08.2022 n. 1183, Allegati A – C
- Rondinini C., Battistoni A., Teofili C. (2022). Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma

ALLEGATO - STRUMENTI DI GESTIONE RETE NATURA 2000

MISURE GENERALI DI CONSERVAZIONE

Le misure generali di conservazione (art. 3 LR 14/2007 e smi) sono applicabili a tutte le ZPS sino alla determinazione di misure di conservazione specifiche per la regione biogeografica di riferimento (art. 6) o per la singola ZPS, nel qual caso le disposizioni generali sono ritenute assorbite e superate.

La Tabella 9 riporta le misure generali di protezione rilevanti per il progetto Agrovoltaiico Trivignano, insieme alle misure di conservazione per i siti afferenti alla regione bioclimatica continentale, nonostante siano da considerarsi superate dalle misure specifiche per il sito ZSC IT3320029 indicate nel Piano di Gestione dello stesso.²²

²² Si veda, a tale proposito, la lista dei 19 siti ZSC/ZSP ai quali si applicano tali misure generali, riportata alle pp. 21-22 dell'Allegato 1 alla DGR 134/2020. La lista dei siti cui le misure di conservazione sono applicabili costituisce l'Allegato 5 alla DGR in questione.

Tabella 9. Misure di Conservazione ZSC IT3320029 “Confluenza dei fiumi Torre e Natisone”, misure rilevanti.

Misure di Conservazione ZSC IT3320029 “Confluenza dei fiumi Torre e Natisone” – Allegato 5 DPR 7 aprile 2019 067/Pres Misure rilevanti per l’impianto Agrovoltaico “Trivignano”							
N.	TITOLO	MISURE SPECIFICHE	OBIETTIVI SPECIFICI	MISURE GENERALI	ASSI STRATEGICI	Assi sitospecifici	Obbiettivi sitospecifici
REA02	Disciplina concimazione	Nelle superfici dell'habitat prativo di interesse comunitario 6510 (prati da sfalcio che comprendono anche le analoghe tipologie di prati stabili individuati ai sensi della lr 9/2005) è consentita la concimazione (per quella organica con esclusione dei liquami e deiezioni da allevamento avicolo) secondo le quantità di seguito specificate: < 60 kg/ha di azoto, < 30 kg/ha di P2O5 (anidride fosforica), < 60 kg/ha di K2O (ossido di potassio). Sugli altri habitat d'interesse comunitario e nelle aree dei ripristini 62A0 LIFE MAGREDI GRASSLAND, salvo deroghe del soggetto gestore finalizzate al miglioramento e alla conservazione degli habitat d'interesse, la concimazione è vietata.	4.00 - Misure generali di contrasto a pressioni derivanti da A. Agricoltura	1.02 - RE Restrizione a determinate categorie di fruttori	1 - Tutela e gestione Habitat	Riqualificazione e del mosaico ecologico	Miglioramento e gestione delle aree di praterie magre (62A0), anche per fini faunistici
REA03	Mantenimento prati	Nelle superfici degli habitat prativi di interesse comunitario (che comprendono anche i prati stabili individuati ai sensi della lr 9/2005 e le aree dei ripristini 62A0 LIFE MAGREDI GRASSLAND) sono consentiti al massimo 2 sfalci l'anno, il primo dopo il 15 giugno, con asporto della biomassa, salvo deroghe del soggetto gestore finalizzate al miglioramento dell'habitat.	4.00 - Misure generali di contrasto a pressioni derivanti da A. Agricoltura	1.01 - RE Limitazione di attività nel tempo	1 - Tutela e gestione Habitat	Riqualificazione e del mosaico ecologico	Miglioramento e gestione delle aree di praterie magre (62A0), anche per fini faunistici
REA08	Movimenti terra - morfologia a terreno	Divieto di esecuzione di livellamenti non autorizzati dall'ente gestore del Sito; sono fatti salvi i livellamenti ordinari per la preparazione del letto di semina, per impianti di arboricoltura e gli interventi di gestione ordinaria e straordinaria dei terreni coltivati, che non costituiscono habitat di interesse comunitario. Sono vietati gli interventi che comportano il riporto di terra su habitat di interesse comunitario, l'eliminazione di siepi e di fasce boscate, lo spietramento ad una profondità superiore ai 40 cm, le modifiche al reticolo idrico e rischi di prosciugamento delle aree umide. Sono consentiti i livellamenti autorizzati o svolti dal soggetto gestore finalizzati al ripristino e riqualificazione degli habitat.	4.00 - Misure generali di contrasto a pressioni derivanti da A. Agricoltura	1.03 - RE Divieto di trasformazione uso del suolo	6 - Conservazione e ripristino delle connessioni nella Rete ecologica regionale	Riduzione delle fonti di pressione e degli impatti	Costruzione di fasce tampone fra coltivi e terrazzi fluviali
REA09	Drenaggio	Divieto di attività di drenaggio, bonifica idraulica, interrimento del reticolo idrico e delle olle di risorgiva in contrasto con la conservazione degli habitat e delle specie; sono fatti salvi gli interventi di ordinaria manutenzione del reticolo idrico stesso. Modifiche minori possono essere consentite tramite valutazione dell'incidenza.	4.09 - Misure generali di contrasto a pressioni derivanti da J modificazione sistemi naturali	1.03 - RE Divieto di trasformazione uso del suolo	6 - Conservazione e ripristino delle connessioni nella Rete ecologica regionale	Riduzione delle fonti di pressione e degli impatti	

N.	TITOLO	MISURE SPECIFICHE	OBIETTIVI SPECIFICI	MISURE GENERALI	ASSI STRATEGICI	Assi sitospecifici	Obiettivi sitospecifici
REA15	Nuovi vigneti o frutteti - fasce tampone	La realizzazione di nuovi vigneti o frutteti con superficie unitaria superiore a 3 ettari deve prevedere il mantenimento di una fascia tampone perimetrale di 4 metri in cui realizzare una siepe formata da specie arboree e arbustive autoctone e per la rimanente parte mantenuta a prato. Tale fascia tampone non è necessaria in caso di preesistenti siepi o formazioni arboree naturali perimetrali. Per nuovi vigneti o frutteti di dimensione superiore a 6 ettari vanno realizzate delle fasce tampone interne di dimensione e caratteristiche uguali a quelle perimetrali affinché ogni singola parte di vigneto o frutteto non sia superiore a 3 ettari. È consentita la sola agricoltura con metodo biologico e nelle fasce tampone non è consentito l'uso di fertilizzanti, ammendanti e prodotti fitosanitari.	4.00 - Misure generali di contrasto a pressioni derivanti da A. Agricoltura	1.05 - RE Obbligo condizionato di adeguamento/attività	6 - Conservazione e ripristino delle connessioni nella Rete ecologica regionale	Riqualificazione e del mosaico ecologico	Costruzione di fasce tampone fra coltivi e terrazzi fluviali
RED01	Circolazione mezzi a motore	Divieto di circolazione con veicoli a motore al di fuori delle strade, ivi comprese quelle interpoderali, fatta eccezione per i mezzi agricoli e forestali, per i mezzi di soccorso, controllo e sorveglianza, per il recupero di capi ungulati abbattuti nell'ambito delle azioni di caccia, per operazioni di manutenzione e gestione delle strutture di interesse pubblico e per interventi di ripristino naturalistico, nonché ai fini dell'accesso al fondo e all'azienda da parte degli aventi diritto. Divieto di manifestazioni motoristiche. Il soggetto gestore può autorizzare l'accesso tramite provvedimento di cui all'art. 10 comma 11 della LR 7/2008, su specifici tracciati per finalità di studio, ricerca e documentazione con finalità naturalistiche, promozionali e di divulgazione delle peculiarità storiche, culturali, ecologiche del sito. È consentita una velocità massima di 30 Km/h al fine di evitare il disturbo alla fauna e agli habitat (rumore e sollevamento di polveri).	4.06 - Misure generali di contrasto a pressioni derivanti da G intrusione umana e disturbo	1.00 - RE Limitazione all'accesso ai luoghi	4 - Contenimento e controllo di pressioni e minacce	Riduzione delle fonti di pressione e degli impatti	Controllo dei disturbi legati alla viabilità e alle attività di fruizione
RED02	Manutenzione e di infrastrutture energetiche	La realizzazione, la manutenzione e la gestione della vegetazione lungo le infrastrutture energetiche (elettrodotti, cavidotti, metanodotti, oleodotti ecc.) va effettuata tra il 1° settembre e il 15 febbraio ad esclusione degli interventi di somma urgenza.	4.03 - Misure generali di contrasto a pressioni derivanti da D Trasporti e linee di servizi	1.01 - RE Limitazione di attività nel tempo	4 - Contenimento e controllo di pressioni e minacce	Riduzione delle fonti di pressione e degli impatti	-

RED05	Realizzazione nuovi impianti energetici	Non è consentito realizzare o ampliare impianti fotovoltaici a terra ed eolici, con esclusione di impianti per autoconsumo posizionati nella pertinenza edilizia dell'edificio servito. Sono consentiti generatori eolici per autoconsumo (con potenza complessiva non superiore a 20 kw) posizionati nell'area di pertinenza edilizia dell'edificio servito.	4.02 - Misure generali di contrasto a pressioni derivanti da C attività estrattive e produzione di energia	1.03 - RE Divieto di trasformazioni e uso del suolo	4 - Contenimento e controllo di pressioni e minacce	Riduzione delle fonti di pressione e degli impatti	
--------------	---	---	--	---	---	--	--

N.	TITOLO	MISURE SPECIFICHE	OBIETTIVI SPECIFICI	MISURE GENERALI	ASSI STRATEGICI	Assi sitospecifici	Obbiettivi sitospecifici
IAN05	Tutela <i>Emberiza hortulana</i>	Mantenimento di zone ecotonali ed aree aperte con presenza di siepi marginali e cespugli radi. È necessario garantire la presenza di radure, pascoli e prati da sfalcio, gestiti con attività agrosilvopastorali tradizionali. Nella gestione dell'habitat 62A0, oltre a garantire interventi di decespugliamento periodico è indispensabile assicurare il rilascio, soprattutto nelle praterie aride sfalciate, di una quota minima di bassi arbusti e siepi marginali. Anche negli interventi di ripristino dello stesso habitat bisogna garantire un numero minimo di arbusti e fasce ecotonali.	3.00 - Tutela e gestione specie fauna	2.01 - IA Interventi attivi - Gestione diretta ente gestore	2 - Tutela e gestione Specie	Conservazione attiva e passiva dei sistemi ecologici del sistema prealpino	Mantenimento del mosaico seriale tra seslerieti montani (6170) e brughiere (4060)
MRN03	Monitoraggio specie alloctone	Monitoraggio delle specie floristiche e faunistiche alloctone secondo modalità e criteri definiti dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.	4.08 - Misure generali di contrasto a pressioni derivanti da I altre specie e geni invasivi o problematici	5.05 - MR monitoraggio di specie	2 - Tutela e gestione Specie	Riqualficazione del mosaico ecologico	

Tabella 10. Misure di Conservazione ZSC IT3320029 “Confluenza dei fiumi Torre e Natisone”, incentivi rilevanti.

Misure di Conservazione ZSC IT3320029 “Confluenza dei fiumi Torre e Natisone” — Allegato 5 DPR 7 aprile 2019 067/Pres Incentivi rilevanti per l'impianto Agrovoltaiico “Trivignano”							
N.	TITOLO	MISURE SPECIFICHE	OBIETTIVI SPECIFICI	MISURE GENERALI	ASSI STRATEGICI	ASSI SITO SPECIFICI	OBIETTIVI SITO SPECIFICI
INA02	Incentivi riduzione impatto degli sfalci su fauna selvatica	Incentivi per lo sfalcio ritardato a tutela dell'avifauna (dopo il 15 giugno) e per l'adozione delle misure più efficaci per ridurre gli impatti sulla fauna selvatica delle operazioni di sfalcio dei foraggi, di raccolta dei cereali e delle altre colture di pieno campo.	4.00 - Misure generali di contrasto a pressioni derivanti da A. Agricoltura	3.00 - IN Incentivo	2 - Tutela e gestione Specie	Riqualificazione del mosaico ecologico	Miglioramento e gestione delle aree di praterie magre (62A0), anche per fini faunistici
INA03	Agricoltura biologica e integrata	Incentivi per l'adozione dei sistemi di coltivazione dell'agricoltura biologica, secondo le norme previste dal Regolamento (CEE) n. 834/2007 e dell'agricoltura integrata, anche mediante la trasformazione ad agricoltura biologica e integrata delle aree agricole esistenti, in particolar modo quando contigue alle zone umide, rafforzando le misure agroambientali già previste dal PSR	1 - Tutela e gestione Habitat	3.00 - IN Incentivo	1 - Tutela e gestione Habitat	Riqualificazione del mosaico ecologico	Riqualificazione delle aree golenali occupate da ex coltivi, privilegiando habitat pratici
INA04	Indennità per lo sfalcio ritardato	Gli agricoltori vengono indennizzati per la porzione soggetta a sfalcio ritardato del fieno sui prati stabili e sugli habitat di interesse (sfalcio dopo il 30 agosto di ogni anno).	4.00 - Misure generali di contrasto a pressioni derivanti da A. Agricoltura	3.00 - IN Incentivo	4 - Contenimento e controllo di pressioni e minacce		
INA05	Fossi scoline e habitat d'interesse comunitario	Incentivi per il mantenimento ovvero creazione di margini inerbiti presso i fossi e le scoline nei campi, nonché lungo le fasce a contatto con gli habitat d'interesse comunitario quanto più ampi possibile mantenuti a prato, o con specie arboree e arbustive autoctone, non trattati con principi chimici e sfalciati fuori dal periodo riproduttivo per la fauna selvatica (compreso tra il 1° marzo e il 31 agosto).	4.00 - Misure generali di contrasto a pressioni derivanti da A. Agricoltura	3.00 - IN Incentivo	2 - Tutela e gestione Specie		
INA06	Indennità fasce tampone	I proprietari dei fondi interessati ricevono un'Indennità Natura 2000 pari ai maggiori costi derivanti dall'obbligo di mantenere e gestire una fascia tampone nei frutteti e nei vigneti di nuova realizzazione od impianto.	4.00 - Misure generali di contrasto a pressioni derivanti da A. Agricoltura	3.02 - IN Indennità	1 - Tutela e gestione Habitat		
INA07	Incentivi per l'adozione di avvicendamenti	I proprietari dei fondi interessati vengono incentivati all'adozione di colture in rotazione e avvicendamento per cui la stessa coltura non deve essere ripetuta per più di tre anni di seguito e deve essere seguita da almeno due annidi coltura diversa.	4.00 - Misure generali di contrasto a pressioni derivanti da A. Agricoltura	3.00 - IN Incentivo	4 - Contenimento e controllo di pressioni e minacce		

ELENCO TAVOLE E ALLEGATI

- Allegato 1. Sintesi non tecnica
- Allegato 2. Planimetria di inquadramento di area vasta indicante la localizzazione rispetto alle aree Natura 2000 e ad altre aree protette
- Allegato 3. Inquadramento impianto e connessione su catastale;
- Allegato 4. Inquadramento progetto su ortofoto;
- Allegato 5. Inquadramento impianto e connessione su zonizzazione PUC;
- Allegato 6. Layout di cantiere
- Allegato 7. Sezioni di scavo cavidotti di connessione
- Allegato 8. Sezioni di scavo area di impianto

IMPIANTO AGROVOLTAICO "TRIVIGNANO"

E OPERE CONNESSE

POTENZA IMPIANTO 17,18 MWp - SISTEMA DI ACCUMULO 1,575 MW
Comuni di Trivignano Udinese (UD) e Santa Maria la Longa (UD)

PROPONENTE

FIRME E TIMBRI

EG NUOVA VITA S.R.L.

VIA DEI PELLEGRINI 22 MILANO (MI)
P.IVA: 11616260961 PEC: egnuovavita@pec.it

EG Nuova Vita S.r.l.

Via del Pellegrini, 22
20122 Milano
P. IVA/ C.F. 11616260961

PROGETTAZIONE

DOTT.SSA ELIANA SANTORO

Corso Svizzera 30, 10143 Torino (TO)
P.IVA:03512740048 PEC: e.santoro@conafpec.it

COORDINAMENTO PROGETTUALE

DOTT.SSA ELIANA SANTORO

Corso Svizzera 30, 10143 Torino (TO)
P.IVA:03512740048 PEC: e.santoro@conafpec.it



COLLABORATORI

ALLEGATO 1 - SINTESI NON TECNICA

REVISIONI

REV.

00



REGIONE FRIULI



COMUNE DI TRIVIGNANO UDINESE (UD)

COMUNE DI SANTA MARIA LA LONGA (UD)

Sintesi non tecnica

Preambolo	1
1. Motivazioni dell'opera.....	2
2. Localizzazione e caratteristiche del progetto.....	3
3. Alternative valutate.....	8
4. Sintesi degli ambiti di tutela.....	10
5. Stima degli impatti ambientali, mitigazioni/compensazioni	11
6. Piano di monitoraggio.....	24

Preambolo

Il presente elaborato, commissionato dalla società **EG NUOVA VITA Srl**, costituisce la “**Sintesi non Tecnica**” a corredo degli elaborati dello “Studio di Impatto Ambientale” per la proposta di realizzazione di un impianto a terra per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica, denominato **Impianto Agrovoltaiico “Trivignano”, di potenza 17,2 MWp** con sistema di accumulo da 1,575 MW, sito nei comuni di Trivignano Udinese e Santa Maria La Longa.

Nel presente elaborato si descriveranno in modo sintetico e in un linguaggio non tecnico le caratteristiche del progetto e i suoi elementi sostanziali dettagliati in modo più approfondito nello Studio di Impatto Ambientale (SIA). In particolare, si riassumono i principali contenuti dello SIA riferiti alla descrizione del progetto e delle alternative, degli effetti ambientali significativi, delle misure di mitigazione e di monitoraggio, dello scenario ambientale di base, dei metodi utilizzati per la valutazione degli impatti ambientali.

La proposta ivi presentata è il frutto della riformulazione di un progetto già presentato in Verifica di assoggettabilità a Via Regionale (consultabile sul portale della Regione Friuli-Venezia Giulia¹), conclusasi, in data 18/01/2022, con l’indicazione di assoggettare il progetto alla Valutazione di impatto ambientale.

Il nuovo progetto è stato quindi formulato partendo dalle note ricevute dagli enti coinvolti in fase di istruttoria e prendendo in considerazione la recente legge regionale n.16 del 2 Novembre 2021 con la quale la Regione Friuli-Venezia Giulia identifica le aree idonee e non idonee, nonostante sia già stata impugnata in quanto in contrasto con “la normativa statale ed europea in materia di energia, in violazione degli articoli 97 e 117, primo e terzo comma, della Costituzione”².

In ottemperanza alle direttive Regionali e delle recentissime Linee Guida pubblicate dal MiTE a giugno 2022 e traendo spunto da numerosi casi studio, il progetto riformulato intende perseguire un’impostazione progettuale che consenta il contemporaneo utilizzo agricolo ed energetico (Agrovoltaiico), consentendo pertanto il proseguo dell’attività agricola esistente, un incremento dei servizi ecosistemici e la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili.

In particolare, la progettazione della componente agronomica e ambientale si è focalizzata su:

- Mantenimento dell’attività agricola, con una gestione migliorativa a basso impatto ambientale;
- Creazione di veri e propri corridoi ecologici attraverso il popolamento delle fasce di mitigazione con specie appartenenti agli ecosistemi regionali.

Come esposto nel paragrafo delle alternative (rif. Paragrafo 6.3) la progettazione ha preso in considerazione il nuovo standard di connessione a 36 kV, e in data 10 giugno 2022 è stata accettata la modifica al STMG di Terna (codice pratica 202002098, come rielaborato in data 14/04/2022) con il quale si prevede che l’impianto venga collegato in antenna a 36 kV sul futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) a 380/220 kV della RTN denominata “Udine Sud”.

Dal momento che sono ancora in corso i tavoli tecnici con il gestore per la definizione e validazione del progetto definitivo delle opere di rete, si presenta in questa sede il progetto che prevedeva la connessione a 220 kV, in considerazione del fatto che la nuova soluzione a 36 kV, relativamente al percorso del cavidotto di connessione tra cabina di consegna e cabina primaria di Terna non comporta variazioni in termini di impatto (e quindi di una sua valutazione). Inoltre, l’adozione del nuovo standard a 36 kV permetterà di attestarsi direttamente su uno stallo a tale livello di tensione senza necessità di una ulteriore sottostazione di trasformazione (impatto minore).

¹<https://lexview-int.regione.fvg.it/serviziovia/dettaglio.asp?IDDOM=36371&SubFolder=G:\ServizioVIA\scr1830\documentazione%20istruttoria#sel>,
²https://www.consiglio.regione.fvg.it/iterdocs/Serv-LC/ITER_LEGGI/LEGISLATURA_XII/TESTI_RICORSI/LR%2016_2021_GU_Ricorso%20governo_DDL%20147.pdf

1. Motivazioni dell'opera

Il clima globale sta cambiando e ciò sta comportando rischi sempre più gravi per gli ecosistemi, la salute umana e l'economia. Gli impatti dei cambiamenti climatici, tra cui si annoverano l'innalzamento del livello del mare, eventi meteorologici più estremi, inondazioni, siccità e tempeste si avvertono ormai anche nelle regioni europee. E' ormai noto come questi cambiamenti avvengano anche perché grandi quantità di gas a effetto serra vengono rilasciate nell'atmosfera come effetto delle attività umane svolte in tutto il mondo, tra cui le più impattanti sono la combustione di combustibili fossili per la produzione di energia, il riscaldamento e i trasporti. L'uso di combustibili fossili provoca inoltre il rilascio di inquinanti atmosferici nocivi per l'ambiente e per la salute umana³.

Nel dicembre del 2015, alla Conferenza delle Parti (COP21) della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (**UNFCCC**) è stato firmato l'atteso **Accordo di Parigi** sui cambiamenti climatici che fornisce un quadro credibile per raggiungere la **decarbonizzazione**, con obiettivi a lungo termine per affrontare il cambiamento climatico e una struttura flessibile basata sui contributi dei singoli governi. I governi firmatari si sono impegnati a limitare l'aumento della temperatura **al di sotto di 2° C** rispetto ai livelli preindustriali con sforzi per: rimanere **entro 1,5°C**, raggiungere il picco delle emissioni il prima possibile, e raggiungere la *carbon neutrality* nella seconda metà del secolo. Nonostante il successo della COP21, molte sono le questioni lasciate aperte dall'accordo. Nel 2018 la COP24 di Katowice ha poi approvato le regole di attuazione dell'Accordo di Parigi (il cosiddetto "*Paris Rulebook*"). Nel 2021, la Cop26 di Glasgow ha poi ribadito l'impegno a raggiungere entro il 2050 la cosiddetta *Carbon Neutrality* a livello globale. Da questo sforzo condiviso dagli stati a livello internazionale per definire la strada da percorrere per la decarbonizzazione emerge quale strumento fondamentale e inevitabile la **transizione energetica**: il passaggio da un mix energetico incentrato sui combustibili fossili a uno a basse o a zero emissioni di carbonio, basato sulle **fonti rinnovabili**⁴.

Questi obiettivi, in linea con le nuove basi gettate dal **Green Deal europeo**⁵ per definire l'impegno della Commissione europea ad affrontare i problemi legati al cambiamento climatico e alle relative conseguenze ambientali, rendono l'adozione di tecnologie sostenibili per la produzione di energia da fonti rinnovabili a basso impatto obiettivo fondamentale per tutti i paesi dell'Unione europea⁶. Eticità, armonia e utilizzo consapevole delle risorse sono ormai presupposti concreti per qualunque sviluppo progettuale infrastrutturale, in coerenza sia con le linee di indirizzo politico-normative deputate all'identificazione delle trasformazioni ammissibili, sia con i piani strategici dei vari livelli (Comunitari, Nazionali, Locali).

Inoltre, lo sviluppo delle fonti rinnovabili è funzionale non solo alla riduzione delle emissioni ma anche al contenimento della dipendenza energetica e, in futuro, alla riduzione della differenza di prezzo dell'elettricità rispetto alla media europea.

In questo contesto si inserisce appieno il progetto previsto per la realizzazione dell'impianto agrovoltaiico a terra "Trivignano", descritto nei successivi paragrafi.

³ Fonte: <https://www.eea.europa.eu/signals/signals-2017/articles/12019energia-e-il-cambiamento-climatico>

⁴ Fonte: <https://www.enelgreenpower.com/it/learning-hub/transizione-energetica/cambiamento-climatico-cause-conseguenze>

⁵ https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en

⁶ https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030_it#tab-0-0

2. Localizzazione e caratteristiche del progetto

L'Impianto agrovoltaiico "Trivignano" di potenza 17,2 MWp con sistema di accumulo da 1,575 MW e le opere connesse saranno localizzate nei comuni di Trivignano Udinese e Santa Maria La Longa (UD). In linea d'aria la centrale fotovoltaica disterà circa 2 km dal centro abitato di Trivignano Udinese e circa 16 km dal comprensorio comunale di Udine (Figura 1).

Il lotto è facilmente accessibile da Via San Marco, la quale collega la frazione Clauiano (posta a ovest dell'area di progetto) con la strada provinciale SP2. L'area è raggiungibile anche da sud tramite una strada sterrata che parte dalla SP 50. Al fine di ridurre gli eventuali disturbi al centro abitato durante la fase di costruzione, sarà proprio tale secondo accesso ad esser preferito per le attività di cantiere.

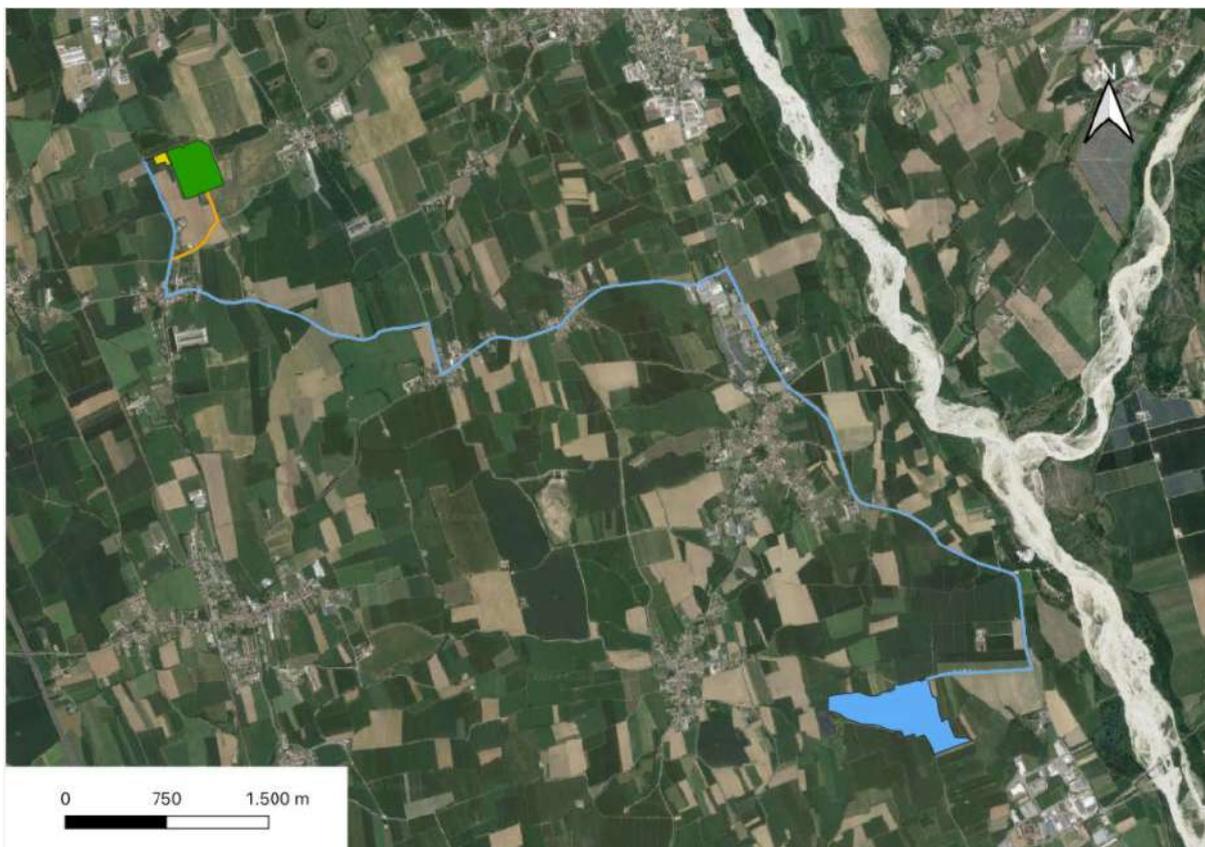


Figura 1. Localizzazione dell'area di impianto e opere connesse su ortofoto. L'area in blu si riferisce all'area catastale, la linea blu al cavidotto, l'area in verde rappresenta la SE "Udine Sud" esistente, l'area in giallo indica l'ubicazione della stazione di utenza 220kV/30kV. La linea arancione rappresenta il cavidotto per l'alternativa di connessione a 36 kV della SE Terna.

L'impianto presenta le seguenti caratteristiche:

- Potenza picco: 17,2 MWp
- Superficie catastale interessata: 26,30 ha
- Superficie recintata dall'impianto: 24,47 ha
- Tipologia di installazione: impianto a terra
- Particelle interessate:
 - F.14: P. 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 154, 155, 157, 167, 169, 179, 188, 190, 237, 238, 239, 240, 241, 242.
 - F.15 P. 48, 50, 51, 58, 59, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 102, 103, 153, 159, 185.

L'area catastale impegnata per la realizzazione dell'impianto ha un'estensione di circa 26,3 ha, mentre quella interessata dall'impianto, delimitata dalla recinzione perimetrale, misura 24,47 ha.

La modifica del STMG accettata in data 10/06/2022 prevede che l'impianto sia allacciato alla rete in antenna a 36 kV sul futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) a 380/220kV della RTN denominata "Udine Sud". Il collegamento all'impianto fotovoltaico sarà quindi realizzato in cavo MT interrato, di lunghezza pari a circa 11 km, alla tensione di 36 kV fino alla sottostazione utente. Per un maggiore approfondimento è possibile consultare il preventivo di connessione allegato al presente studio (TRI-AMM15).

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto "Agrovoltaico", definibile come *"un impianto fotovoltaico, che nel rispetto dell'uso agricolo e/o zootecnico del suolo, anche quando collocato a terra, non inibisce tale uso, ma lo integra e supporta garantendo la continuità delle attività pre-esistenti ovvero la ripresa agricola e/o zootecnica e/o biodiversità sulla stessa porzione di suolo su cui insiste l'area di impianto, contribuendo così ad ottimizzare l'uso del suolo stesso con ricadute positive sul territorio in termini occupazionali, sociali ed ambientali."*⁷

Tale approccio costituisce una valida alternativa a un sistema agricolo intensivo in un'ottica di sostenibilità a lungo termine e una concreta possibilità di contribuire alla decarbonizzazione del sistema agricolo attraverso l'integrazione delle energie rinnovabili.

La **componente fotovoltaica** del progetto prevede l'installazione di inseguitori solari monoassiali a doppia vela con pannelli bifacciali che ruotano sull'asse Est-Ovest seguendo l'andamento del sole. Le strutture metalliche di supporto, posizionate per semplice infissione senza utilizzo di materiali cementizi, sono disposte lungo l'asse Nord-Sud su file parallele opportunamente distanziate tra loro con un interasse (distanza palo-palo) pari a 10 m per ridurre gli effetti degli ombreggiamenti. L'altezza del nodo di rotazione è pari a 2,54 m dal suolo. Tale soluzione consente di avere, nel momento di massima apertura -zenith solare- una fascia di larghezza superiore ai 5 m completamente libera dalla copertura dei pannelli tra le stringhe (tale fascia verrà di seguito definita *gap*). Nella costruzione verranno impiegati 29120 moduli in silicio monocristallino bifacciali di potenza pari a 590 Wp.

La componente fotovoltaica è stata progettata, considerando le Best Available Technologies (BAT) in campo agrivoltaico, al fine di garantire: i) un'altezza sull'asse di rotazione dei tracker di almeno 2,20 m tale da consentire la coltivazione sotto pannello; ii) la possibilità di controllare in maniera indipendente le file dei pannelli (per massimizzare lo spazio di lavorazione necessario ai macchinari agricoli e in funzione delle esigenze della coltura e delle operazioni agricole necessarie); iii) massimizzazione della superficie effettivamente coltivabile: si prevede infatti di coltivare non solo nel *gap*, ma anche nella superficie sottesa ai pannelli con conseguente iv) ottimizzazione del ground cover ratio.

La **componente agronomica** progettata prevede di:

- i) mantenere una continuità con l'attuale utilizzo colturale dei terreni per creare una reale sinergia tra il sistema agricolo e la produzione di energia, attraverso una gestione orientata e maggiormente efficace del ciclo "agro-energetico",
- ii) sfruttare positivamente l'ombreggiamento variabile determinato dalle strutture energetiche con conseguente riduzione dell'evapotraspirazione e quindi di risparmio in termini di necessità irrigua;
- iii) avviare un'attività di stampo tipicamente agricolo come l'apicoltura, con i conseguenti vantaggi dal punto di vista ambientale, ecologico e socio-economico;
- iv) introdurre una gestione conservativa del suolo,
- v) applicare i principi dell'agricoltura di precisione per favorire l'utilizzo razionale delle risorse.

In particolare, il piano agronomico prevede la coltivazione delle seguenti specie: i) **il frumento tenero da granella**, con semina entro la metà di ottobre e raccolta ad inizio giugno; ii) **la soia**, prediligendo una varietà precoce con semina prevista verso le metà di giugno e raccolta alla fine di settembre; iii) **il sorgo**, coltivato come sovescio estivo e scegliendo una varietà da granella a bassa taglia, con semina prevista all'inizio di

⁷ Demofonti- 4 Agosto2021- Gdl Agro-fotovoltaico. <https://www.italiasolare.eu/eventi/>

luglio e raccolta entro la fine di settembre; iv) **l'erba medica**, con semina prevista alla fine dell'estate, coltivata per 3 anni e raccolta in un intervallo compreso tra i mesi di maggio e settembre. L'ultimo anno si prevede di effettuare il sovescio.

Oltre alla gestione conservativa si prevede inoltre di migliorare la gestione attraverso accorgimenti che consentiranno di avvicinare progressivamente l'azienda a una gestione sempre più mirata *l'Agricoltura di Precisione*⁸ (AdP).

In aggiunta all'attività agricola, alcune porzioni poste a sud della superficie progettuale verranno dedicate alla creazione di postazioni adatte all'installazione di apiari (si prevede infatti l'installazione di 20 arnie) al fine di realizzare un'attività apistica con ricadute significative anche sul comparto ecologico-produttivo della macrozona in ragione del ruolo strategico, a livello ecosistemico, degli insetti impollinatori (e.g. salvaguardia della biodiversità, conservazione e salute degli habitat locali, monitoraggio ambientale).

La soluzione proposta prevede quindi la creazione di un **sistema integrato tra agricoltura e produzione di energia** che, come meglio illustrato di seguito e nella Relazione Agronomica, risulta conforme ai requisiti minimi necessari stabilite dal MiTE a giugno 2022, per definirlo un vero e proprio impianto *Agro-fotovoltaico*.

- **Requisito A - L'impianto rientra nella definizione di "agrivoltaico"**

L'impianto è stato progettato in modo tale da non compromettere la continuità dell'attività primaria, garantendo al contempo una sinergia della stessa con l'attività di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile e rientra nei valori indicati nelle linee guida In **Tabella 1**, si riportano le specifiche di ciascuna tessera.

Tabella 1. Valori del progetto utilizzati per la verifica di conformità al Requisito A delle Linee Guida del MiTE

TESSERA	
Larghezza struttura di supporto (m)	0,20
Lunghezza Totale Tracker (m)	11198,50
Superficie totale moduli proiettati (S_{pv}) (m ²)	82223,23
Superficie totale Tessera (S_{tot}) (m ²)	212298,11
Superficie non Agricola Tessera (m ²)	5365,50
Superficie Agricola Tessera (S_{agr}) (m ²)	206932,61
A.1 Rateo S Agricola Tessera/S tot (m²)	97,5
A.2 LAOR %	38,7

A.1 Superficie minima coltivata ($S_{agricola} \geq 0,7 \times S_{tot}$):

Il prosieguo dell'attività agricola sarà garantito su una superficie di:

$S_{agricola}$ ha 20,99, pari al 97,5% della S_{tot} (ha 21,23)

Si specifica inoltre **che l'attività agricola continuerà su alcune superfici comprese nell'area recintata esterne alle superfici delle singole tessere**. Pertanto, l'area totale dell'impianto agrivoltaico (area recintata) destinata all'attività primaria (rif. Preambolo) continuerà su una superficie totale di ha 22,18 ha, superficie considerata per l'analisi economica preliminare.

⁸ L'agricoltura di precisione (precision farming) è l'agricoltura che impiega strumenti, tecnologie e sistemi informativi allo scopo di supportare il processo di assunzione di decisioni in merito alla produzione dei raccolti (Gebbers e Adamchuk, 2010)

A.2 Percentuale di superficie complessiva coperta dai moduli (LAOR - Land Area Occupation Ratio \leq 40%):

Il progetto Agrivoltaico proposto è caratterizzato da una configurazione (distanza tra i moduli, tipologia dei moduli, tipologia delle strutture di sostegno di tipo “tracker”, ecc.) tale da garantire la continuità dell’attività agricola. Le scelte progettuali e la componente fotovoltaica impiegata - le cui caratteristiche tecniche sono riassunte nel Capitolo **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** e sono più ampiamente illustrate nelle Relazioni Tecniche - garantirà il soddisfacimento di tale requisito. Nello specifico:

- S_{pv} Tessera m^2 82223,23 pari al **38,7 %** della S_{tot} Tessera (ha 20,99).
- **Requisito B - Il sistema agrivoltaico è esercito, nel corso della vita tecnica dell’impianto, in maniera da garantire la produzione sinergica di energia elettrica e prodotti agricoli**

Come più volte descritto, l’impianto agrivoltaico è stato progettato per perseguire l’obiettivo di realizzare una condizione di integrazione tra il sistema agricolo ed il sistema di produzione di energia elettrica, massimizzando il potenziale produttivo dei due sottosistemi.

Nello specifico:

B.1.a Esistenza e resa della coltivazione

Come analizzato e calcolato nel Capitolo 8, il valore della produzione agricola media ante intervento ammonta a **€ 584**, valore che viene garantito anche con la nuova gestione agronomica proposta che consente di ottenere un valore atteso di **€ 590/ha**.

B.1.b Mantenimento dell’indirizzo produttivo o passaggio ad un nuovo indirizzo produttivo di valore economico più elevato.

La proposta garantirà il mantenimento dell’indirizzo produttivo attualmente in corso, ovvero la coltivazione di specie da granella, in rotazione.

B.2 Producibilità elettrica minima.

La produzione elettrica specifica dell’impianto agrivoltaico è pari a 0,905 GWh/ha/anno, corrispondente al 69% di quella di un impianto fotovoltaico standard idealmente realizzabile sulla stessa area, avente una producibilità di 1,3 GWh/ha/anno.

- **Requisito D ed E - i sistemi di monitoraggio**

L’attività di monitoraggio è necessaria a garantire la continuità dell’attività agricola proposta, nello specifico:

D.2 Monitoraggio della continuità dell’attività agricola: l’andamento produttivo ed il mantenimento dell’attività agricola proposta verrà monitorata annualmente attraverso la redazione di una relazione tecnica asseverata da parte di un professionista abilitato.

In termini generali le caratteristiche di tali sistemi possono essere così riassunte

- sono ubicati su fabbricati rurali o su suolo agrario;
- garantiscono e supportano l’uso agricolo e/o zootecnico del suolo consentendo la continuità delle attività preesistenti ovvero la ripresa delle stesse;
- contribuiscono a ottimizzare l’utilizzo del suolo, aumentandone l’efficienza complessiva;
- prevedono sistemi di monitoraggio degli impatti sulle colture;
- comportano ricadute positive sul territorio in termini occupazionali, sociali e ambientali.

Il progetto proposto (Figura 2) prevedendo:

- l’installazione di un impianto FV progettato per **consentire la coltivazione nell’area sottesa** ai pannelli;
- il **mantenimento dell’attività agricola** sulle superfici interessate dall’intervento;
- l’introduzione di **tecniche di gestione agronomica più sostenibili** rispetto a quelle attualmente in atto, anche considerando la presenza e la **salvaguardia delle api**;
- la **riduzione di input chimici** (fertilizzanti);
- l’impiego di **strumenti informativi** (DSS) che consentiranno la registrazione e il monitoraggio delle produzioni ottenute in un’ottica di Agricoltura di precisione;
- il **monitoraggio delle condizioni meteorologiche** che si integreranno con il previsto monitoraggio ambientale;

e in considerazione delle esternalità positive in termini sociali, occupazionali e di filiera locale (coinvolgimento personale locale, mantenimento identità agricola, verosimile decrescita del valore dell'energia elettrica, ecc), puo' quindi rappresentare a tutti gli effetti un esempio di soluzione virtuosa.



Figura 2. Rappresentazione schematica del progetto Agrovoltaico proposto

3. Alternative valutate

In conformità alla disciplina normativa di riferimento, stabilita l'opportunità di produrre energia da fonti rinnovabili quali il fotovoltaico, valutati gli impatti legati a tale tecnologia⁹, identificata l'ubicazione del progetto sulla base degli elementi di natura vincolistica¹⁰, della conoscenza dell'ambiente, dell'individuazione di potenzialità d'uso dei suoli e dei limiti rappresentati da aree critiche e sensibili, in sede progettuale sono state prese in considerazione le "principali alternative ragionevoli".

La soluzione Agrivoltaica, illustrata nel dettaglio a partire dal Capitolo 7 dello SIA e nella Relazione Agronomica dedicata (TRI-VIA-11), è stata prescelta in quanto rappresenta quella che consente di "ridurre l'utilizzo delle risorse naturali e i potenziali impatti". Di seguito sono sintetizzate le alternative prese in considerazione:

Alternativa zero, consistente nella rinuncia alla realizzazione del progetto

In caso di mancata attuazione del progetto è plausibile ipotizzare che i terreni continuino ad essere sfruttati per l'agricoltura convenzionale senza la contemporanea produzione di energia elettrica. Questa alternativa fornisce la base di riferimento rispetto alla quale viene confrontata l'alternativa del progetto. Le conseguenze dell'alternativa senza progetto sono:

- mancato beneficio degli effetti positivi del progetto sulla comunità;
- mancata produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile - 27 GWh/anno - con conseguente:
 - mancato risparmio in termini di emissioni in atmosfera di composti inquinanti e di gas serra che sarebbero, di fatto, emessi da un altro impianto di tipo convenzionale;
 - mancato incremento della produzione da Fonti Energetiche Rinnovabili fondamentale per il raggiungimento degli obiettivi previsti dal Pacchetto Clima-Energia;
- mancata possibilità di utilizzazione congiunta del terreno per fini agricoli ed energetici (secondo il progetto Agrovoltaico presentato nella Relazione allegata, rif TRI-VIA-11).

Realizzazione di un impianto fotovoltaico in aree sfavorite e abbandonate

L'area progettuale si trova al confine con l'ex cava Zof, oggetto di diversi provvedimenti da parte dell'autorità giudiziaria. L'area della limitrofa discarica non è stata considerata perché in essa è stata segnalata presenza di tetracloroetilene nei piezometri, non connessa con l'attività della discarica e in ragione del decreto n°1496/AMB del 11/04/2018 che ne stabilisce la chiusura stabilendo che la stessa sia soggetta per 5 anni (e quindi fino al 2023) a un regime di post-gestione. Questo regime prevede che "dovranno essere messi in atto gli interventi previsti dalla normativa di riferimento (manutenzione, sorveglianza e controllo) in modo tale da garantire che la discarica mantenga i requisiti di sicurezza ambientale previsti", e che sulla stessa "grava una garanzia finanziaria [...] a favore della Regione FVG, della durata di 5 anni [...] per coprire i costi di eventuali interventi necessari per assicurare la regolarità della gestione successiva alla chiusura della discarica e per il recupero delle aree interessate".

L'utilizzazione dell'area è quindi stata valutata e approfondita in sede di studio preliminare ed esclusa poiché soggetta a vincoli finanziari e giuridico-legali a carico della società – Cave e Inerti Srl.

⁹ Cfr. Paragrafo **Errore**. **L'origine riferimento non è stata trovata..1 dello SIA**

¹⁰ Cfr. Capitolo 4 dello SIA

Alternative di connessione

Come esposto anche nella Relazione Tecnico-descrittiva (TRI-REL-01) in fase di progettazione è stata considerata in prima istanza la connessione alla sezione 220kV della SE previa realizzazione di una stazione di trasformazione utente 220kV/30kV, da realizzarsi in prossimità della SE, con collegamento in cavo interrato AT allo stallo di stazione reso disponibile da Terna. Tale soluzione prevede la realizzazione di una stazione di utenza AT/MT 220/30 kV in prossimità della stazione elettrica Udine SUD (Figura 1). A partire dalla stazione di utenza, prevede il collegamento all'impianto fotovoltaico in cavo MT interrato alla tensione di 30 kV fino alla cabina utente. Il collegamento in cavo interrato avrà una lunghezza di circa 11 km. Per quanto concerne **l'ubicazione della stazione di utenza**, in fase di progettazione è stata valutata anche la realizzazione di una stazione di utenza AT/MT 220/30 kV, in prossimità della stazione elettrica Udine Sud, nel Comune di Pavia di Udine in un'area catastalmente indicata al Foglio 34 particella 72. Tale opzione comportava però il passaggio del cavidotto su un'area indicata come centuria di Perserano ed è stata esclusa in ragione del rischio archeologico connesso.

Nel frattempo Terna ha reso disponibile un nuovo standard di connessione a 36 kV e si è proceduto a richiedere la modifica del STMG, accettata in data 10/06/2022, tale soluzione prevede che l'impianto sarà allacciato alla rete in antenna a 36 kV sul futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) a 380/220kV della RTN denominata "Udine Sud". Il collegamento all'impianto fotovoltaico sarà quindi realizzato in cavo MT interrato, di lunghezza pari a circa 11 km, alla tensione di 36 kV fino alla sottostazione utente. Per un maggiore approfondimento è possibile consultare il preventivo di connessione allegato al presente studio (TRI-AMM15). L'impianto potrà quindi attestarsi direttamente su uno stallo a tale livello di tensione senza necessità di sottostazione ulteriore di trasformazione.

Per quanto riguarda il **percorso del cavidotto interrato**, in corso di progettazione sono state valutate diverse possibili alternative di percorso¹¹, prendendo in considerazione esclusivamente le opzioni che consentissero il passaggio su strade pubbliche con elettrodotto interrato.

L'opzione 1 prevedeva un cavidotto di 8,87 Km e l'interramento di un tratto di circa 1,32 Km all'interno di Santa Maria la Longa e quasi 1,2 Km in Santo Stefano. L'opzione 2 prevedeva un cavidotto di 8,51 Km e l'attraversamento di un minor attraversamento di centri abitati in termini di lunghezza del tratto interrato all'interno dei medesimi e/o in termini di numero di centri attraversati (lunghezza attraversamenti 1,03 Km) L'opzione 3 prevedeva un cavidotto di 8,43 Km e l'interramento di un tratto di circa 0,4 Km all'interno di Merlana e quasi 1 Km in Santo Stefano. È stata infine individuata e prescelta l'opzione 4, per escludere il passaggio dal Borgo Clauiano, in ragione del fatto che nella precedente procedura autorizzativa il decreto finale identificava l'attraversamento del borgo come forte elemento negativo. Tale opzione, migliorativa in termini di impatto su componenti storico-paesaggistiche, comporta comunque un onere aggiuntivo a causa della maggiore lunghezza del percorso (circa 11 Km) e interessa 4 centri abitati: Trivignano Udinese, Melarolo, Merlana e Persereano.

Il tracciato del cavidotto attraversa la Roggia Milleacque e la Roggia Brentana; in accordo con il Consorzio di Bonifica Pianura Friulana, si potrà valutare sia il passaggio in perforazione teleguidata (T.O.C.) che il passaggio in canalizzazione staffata sul bordo del ponte di attraversamento a quota non raggiungibile dal flusso delle acque. Si sottolinea che in entrambi i casi l'intervento non andrà in alcun modo a modificare la luce libera del corso d'acqua.

¹¹ Per un approfondimento cfr. il paragrafo 6.4 dello SIA.

4. Sintesi degli ambiti di tutela

Lo studio delle cartografie tecniche/tematiche, unitamente ad un'analisi di carattere bibliografico-normativo e alle consulenze di tecnici specializzati hanno permesso di identificare le caratteristiche generali delle superfici designate alla realizzazione degli impianti fotovoltaici.

Nello specifico, dall'analisi delle tavole estrapolate dai diversi Piani di tutela del territorio si evince che l'area destinata alla realizzazione dell'impianto agrovoltaiico "Trivignano":

- i. non presenta aspetti naturalistici di rilievo quali endemismi, specie animali inserite nella Lista Rossa, parchi, aree protette, riserve naturali,
- ii. non presenta fattori naturalistici, ambientali e paesaggistici rilevanti né fattori storici-culturali, percettivo - identitari o fattori idro-geomorfologici di rilievo,
- iii. non ricade in zone vincolate ai sensi degli artt. 136-142-157 del D. Lgs. 2004 n.42 (Codice dei Beni culturali e del paesaggio),
- iv. non ricade in aree naturali protette o oggetto di tutela (e.g. SIC e ZPS),
- v. non ricade in aree soggette a vincolo idrogeologico R.D.L. 3267/23.

Si segnala, tuttavia, che secondo quanto rilevabile dalla cartografia del Piano del Governo del Territorio (PGT), il territorio in cui si inserisce l'area di impianto - sebbene localizzata in adiacenza di una discarica non più attiva e nelle vicinanze della zona industriale Nogaredo (posta a circa 400 m Sud-Est, in linea d'aria) - è identificato come Aree e centri urbani a dominante storica, culturale, archeologica "*Borghi a elevata dominanza paesaggistica*", in quanto caratterizzato dalla presenza di centri abitati di pregio storico, estetico, culturale (e.g. Palmanova e Clauiano, localizzati rispettivamente, in linea d'aria, a circa 3,3 km Sud-Ovest e circa 700 metri Ovest dal sito di impianto) e di beni culturali puntuali (e.g. Chiesa di San Marco localizzata a circa 160 m Nord, in linea d'aria).

Le zone interessate dal passaggio dell'elettrodotto di connessione, in soluzione interrata, sono identificabili nella sola viabilità esistente.

Dall'analisi delle cartografie di Piano risulta che il tracciato del cavidotto di connessione in progetto:

- i. non attraversa aree naturali protette (SIC e ZPS), siti di rilevanza nazionale, ulteriori aree protette (RAMSAR, aree wilderness, siti UNESCO etc.), zone umide (IWC), superfici boscate,
- ii. non ricade in aree soggette a vincolo idrogeologico R.D.L. 3267/23,
- iii. attraversa una macroarea connotata dalla presenza di "*Borghi a elevata dominanza paesaggistica*" e nuclei abitati di "*Interesse storico ambientale riconosciuto negli strumenti di pianificazione territoriale comunale*",
- iv. intercetta e percorre n. 2 strade identificate dalla rete della mobilità lenta come "Cammini" e "Ciclovie",
- v. attraversa due corsi d'acqua, la "Roggia Milleacque" e la "Roggia Brentana", tutelati ai sensi del D. Lgs. 42/2004 art. 142 comma primo, let c) fiumi e la fascia di rispetto del Fiume Torre, anch'esso tutelato,
- vi. attraversa aree a rischio idraulico Moderato (R1) per tempi di ritorno di 100 e 300 anni.

In relazione alle caratteristiche progettuali, non si rilevano condizioni di incompatibilità, con lo stato dei luoghi e/o con la disciplina di tutela delle aree interessate dalle opere in progetto.

Vista la presenza nell'area considerata di punti di interesse, tra cui ad esempio Clauiano e la chiesa di San Marco posta in prossimità, sono state analizzate soluzioni progettuali che consentano il mascheramento dell'impianto e, al contempo, la sostenibilità ambientale dell'intervento.

5. Stima degli impatti ambientali, mitigazioni/compensazioni

Per consentire un ottimale inserimento dell'opera nel contesto territoriale, è stata effettuata l'analisi dei potenziali impatti. Le componenti ambientali prese in considerazione per tale analisi riguardano:

- Popolazione (ricadute socio-occupazionali, sull'attività agricola dei fondi adiacenti, elettromagnetismo, rumore, polveri e qualità dell'aria, emissioni luminose e abbagliamento, calamità naturali);
- geologia, acqua e suolo (anche in termini di incidenti per Sostanze/Tecnologie utilizzate);
- componenti meteorologiche/climatiche e qualità dell'aria (con riferimento anche al Traffico indotto);
- componenti naturalistiche (flora e fauna) e biodiversità;
- componenti paesaggistiche;
- componenti storiche, artistiche e archeologiche;
- effetto cumulo con altri progetti;
- produzione - gestione - recupero rifiuti.

Per la valutazione dell'impatto, sono stati stabiliti e attribuiti specifici **valori qualitativi** di impatto a ciascuna componente (Nessun Impatto, Basso Impatto, Medio Impatto, Alto Impatto). Per ciascuna componente ambientale per la quale è stato riscontrato un impatto, si è poi tenuto conto anche della **reversibilità** nel tempo dello stesso, valutando infine l'**incidenza** totale risultante. I valori sono stati attribuiti per ciascuna componente e per ogni fase di vita dell'opera (costruzione, esercizio, dismissione).

Una volta individuati gli impatti significativi sono state descritte le opere di mitigazione previste a livello progettuale.

Per offrire una visione di insieme, nella Tabella 1 si riporta la sintesi della valutazione di ogni singolo impatto rapportato alle tre differenti fasi di vita dell'impianto fotovoltaico, con un focus sull'efficacia delle azioni di mitigazione messe in atto.

Nella tabella successiva (Tabella 2) si fornisce invece, per ogni componente ambientale e fase di progetto, una sintesi degli impatti con indicazione della significatività dell'incidenza risultante stabilita in base a categoria e reversibilità. Nella stessa, vengono anche riassunte le azioni atte a mitigare/compensare eventuali impatti. Nel caso del progetto presentato emerge come gli impatti dello stesso risultino tutti non significativi poiché le soluzioni progettuali adottate riescono a garantirne il buon inserimento ambientale.

Tabella 2. Sintesi degli impatti analizzati ed effetto delle mitigazioni previste con indicazione della Categoria di impatto (IP= Impatto Positivo; NI= Nessun Impatto; BI= Basso Impatto; MI= Medio Impatto; AI= Alto Impatto), della Reversibilità (BT= Breve Termine; MT= Medio Termine; LT= Lungo Termine) e dell'incidenza (NS=Non Significativa; S=Singificativa; AS=Altamente significativa) Nella colonna Mitigazioni NA indica "Non Applicabile", la spunta verde indica che il progetto ha previsto mitigazioni.

COMPONENTE AMBIENTALE	FATTORE	VALUTAZIONE IMPATTO									MITIGAZIONI
		FASE DI REALIZZAZIONE			FASE DI ESERCIZIO			FASE DI RIPRISTINO			
		Categoria	Reversibilità	Incidenza	Categoria	Reversibilità	Incidenza	Categoria	Reversibilità	Incidenza	
SALUTE POPOLAZIONE	<i>Ricadute socio-occupazionali</i>	IP			IP			IP			NA
	<i>Ricadute sull'attività agricola dei fondi adiacenti</i>	NI			NI			NI			NA
	<i>Impatto elettromagnetico</i>	NI			NI			NI			NA
	<i>Impatto acustico</i>	MI	BT	NS	NI			MI	BT	NS	✓
	<i>Emissioni di polveri</i>	BI	BT	NS	NI			BI	BT	NS	✓
	<i>Emissioni luminose</i>	NI			BI	LT	NS	NI			✓
	<i>Abbagliamento</i>	NI			NI			NI			NA
	<i>Interazioni con calamità naturali (incendi e sisma)</i>	NI			NI			NI			NA
GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E IDROGEOLOGIA	<i>Impatti sulla stabilità del sito</i>	NI			NI			NI			✓
	<i>Variazione del rischio idraulico locale</i>	NI			NI			NI			NA
	<i>Variazione sulla circolazione idrica di falda</i>	NI			NI			NI			NA
	<i>Sversamenti accidentali</i>	BI	BT	NS	NI			BI	BT	NS	✓
PEDOLOGIA	<i>Degradazione fisica</i>	BI	BT	NS	NI			BI	BT	NS	✓
	<i>Degradazione chimica</i>	BI	BT	NS	IP			BI	BT	NS	✓
	<i>Degradazione biologica</i>	NI			IP			NI			NA
	<i>Erosione</i>	NI			NI			NI			NA
	<i>Uso dei suoli</i>	BI	BT	NS	BI	LT	NS	BI	BT	NS	✓
COMPONENTI METEOROLOGICHE/ CLIMATICHE E QUALITA' DELL'ARIA	<i>Impatto sulla temperatura del suolo e dell'aria</i>	NI			IP			NI			NA
	<i>Impatto sulla radiazione fotosinteticamente attiva (PAR)</i>	NI			IP			NI			NA
	<i>Impatto sulle precipitazioni e ciclo idrologico</i>	NI			NI			NI			✓
	<i>Impatto sulla qualità dell'aria</i>	BI	BT	NS	IP			BI	BT	NS	✓
COMPONENTI NATURALISTICHE ED ECOSISTEMICHE	<i>Impatti sulla flora e vegetazione</i>	BI	BT	NS	IP			BI	BT	NS	✓
	<i>Impatti sulla fauna</i>	BI	BT	NS	BI	LT	NS	BI	BT	NS	✓
COMPONENTI STORICHE, ARTISTICHE E ARCHEOLOGICHE	<i>Impatti sulle componenti storiche, artistiche e archeologiche e possibili rinvenimenti</i>	AI	BT	NS	NI			NI			✓
PAESAGGIO	<i>disturbo visivo del paesaggio percepito</i>	NI			BI	LT	NS	NI			✓
	<i>Interazione con beni del paesaggio soggetti a tutela</i>	BI	BT	NS	BI	LT	NS	BI	BT	NS	✓
CUMULO CON ALTRI PROGETTI	<i>Impatti in termini di consumo di suolo</i>	BI	BT	NS	NI			BI	BT	NS	✓
	<i>Impatti sulla qualità dell'aria</i>	BI	BT	NS	IP			BI	BT	NS	✓
	<i>Impatto acustico</i>	NI			NI			NI			NA
	<i>Impatto sul paesaggio</i>	NI			NI			NI			NA
PRODUZIONE E GESTIONE RIFIUTI	<i>Impatto sulla viabilità</i>	BI	BT	NS	NI			BI	BT	NS	✓
	<i>Generazione di rifiuti</i>	BI	BT	NS	BI	LT	NS	BI	BT	NS	✓

Tabella 3. Schema riassuntivo descrittivo: per ogni componente ambientale, fattore e fase di progetto (Fasi cantieristiche e Fase di esercizio, se non specificato per fasi di CANTIERE si intende per realizzazione e ripristino), si fornisce una descrizione sintetica degli impatti, l'incidenza (INC) risultante dell'impatto (+=impatto positivo; NS=Non Significativa; S=Significativa; AS=Altamente significativa, NA= non applicabile perché non si prevedono impatti), le mitigazioni previste e, ove necessario, le compensazioni.

COMPONENTE AMBIENTALE	FATTORE	IMPATTO			MITIGAZIONI	COMPENSAZIONI
		FASE	DESCRIZIONE	INC		
SALUTE POPOLAZIONE	Ricadute socio-occupazionali	ESERCIZIO	<ul style="list-style-type: none"> *fonte diretta di reddito per gli attuali proprietari dei terreni e conseguente immissione di liquidità nel sistema locale; *creazione di impiego attraverso il coinvolgimento operativo di personale locale in fase manutentivo-gestionale del parco agri-voltaico; *verosimile decrescita del valore dell'energia elettrica sul libero mercato con, oltretutto, la possibilità di scegliere eticamente l'energia prodotta da fonti rinnovabili; *attenzione per gli aspetti paesaggistico-percettivi; *potenziamento dei servizi ecosistemici naturali (con ricadute locali); * proseguimento dell'attività agricola introducendo tecniche di coltivazione finalizzate al raggiungimento di obiettivi di compatibilità ambientale e sostenibilità ecologica e alla diversificazione dei prodotti agricoli. 	+		NA
		CANTIERE	*creazione di impiego attraverso il coinvolgimento operativo di maestranze e personale locali	+		NA
	Ricadute sull'attività agricola dei fondi adiacenti	ESERCIZIO	<ul style="list-style-type: none"> *Nessun impatto negativo in termini di fabbisogno idrico *nessuna limitazione all'accesso ai campi limitrofi *Assenza di limitazioni allo spostamento per gli agricoltori locali 	NA		NA
		CANTIERE	Nessun impatto previsto	NA		NA
	Impatto elettromagnetico	ESERCIZIO	Le scelte tecniche e progettuali fanno sì che non ci siano impatti	NA		NA
		CANTIERE	Nessun impatto previsto	NA		NA
	Impatto acustico	ESERCIZIO	<ul style="list-style-type: none"> *Nessun rumore legato al funzionamento dell'impianto fotovoltaico. *Fonte di emissione riferibile al sistema di conversione (<i>inverter</i>) e riconducibile ad un mero "ronzio di fondo" che si assume come compatibile con il clima acustico. 	NA		NA

COMPONENTE AMBIENTALE	FATTORE	IMPATTO			MITIGAZIONI	COMPENSAZIONI
		FASE	DESCRIZIONE	INC		
GEOLOGIA, ACQUA E SUOLO	Emissioni di polveri	CANTIERE	Emissioni acustiche dovute a: •transito di automezzi, •movimentazione di mezzi d'opera	NS	Le maestranze saranno istruite al fine di: •evitare la sovrapposizione di attività giudicabili come particolarmente rumorose •limitare le attività rumorose alle sole ore diurne •privilegiare il sollevamento al trascinamento •evitare lo scaricamento di merci "per caduta" •spegnere gli automezzi in sosta	NA
		ESERCIZIO	Non sono previsti impatti	NA		NA
	Emissioni luminose	CANTIERE	Sollevamento di polveri per attività di: •scotico •escavazione •carico/scarico del materiale movimentato su mezzi da cantiere •Transito di mezzi su strade non asfaltate •Formazione e stoccaggio di cumuli	NS	Le maestranze saranno istruite al fine di: • effettuare bagnature e/o pulizia delle strade utilizzate, pavimentate e non; • pulire le ruote dei veicoli in uscita dal cantiere e dalle aree di approvvigionamento e conferimento materiali, prima che i mezzi impegnino la viabilità ordinaria; • coprire con teloni i materiali polverulenti trasportati; • adottare idonea limitazione della velocità dei mezzi sulle strade non asfaltate (tipicamente 20 km/h); • bagnare periodicamente o coprire con teli (nei periodi di inattività e durante le giornate con vento intenso) eventuali cumuli polverulenti stoccati nelle aree di cantiere; • evitare le lavorazioni polverose e/o le movimentazioni di materiali polverulenti durante le giornate con vento intenso	NA
		ESERCIZIO	Emissioni luminose dovute alla presenza del sistema di illuminazione perimetrale	NS	•L'accensione sarà comandata dal sistema antintrusione e inibita durante il giorno mediante l'installazione di un dispositivo crepuscolare •l'accensione potrebbe essere anche settorializzata in funzione della tipologia di allarme registrato dalla centrale antintrusione	NA
	Abbagliamento	CANTIERE	Non sono previsti impatti	NA		NA
		ESERCIZIO	Pannelli fotovoltaici dotati di accorgimenti tecnici volti a ridurre al minimo le eventuali inefficienti perdite di riflesso.	NA		NA
	Interazioni con calamità naturali (incendi e sisma)	CANTIERE	Non sono previsti impatti	NA		NA
		ESERCIZIO	Non sono previsti impatti	NA		NA
	Impatti sulla stabilità del sito	CANTIERE	Non sono previsti impatti	NA		NA
		ESERCIZIO	Non sono previsti impatti: Le esigenze costruttive delle opere in progetto saranno compatibili con i parametri geotecnici descritti nella presente relazione o in quella esecutiva.	NA		NA
	CANTIERE	Non sono previsti impatti	NA	•A supporto della progettazione esecutiva andrà realizzata una campagna d'indagini in situ e in laboratorio, atta a definire nel dettaglio il modello geologico, geotecnico, idrogeologico e sismico del sito d'intervento; •In fase esecutiva, andrà prevista, quando necessario, la	NA	

COMPONENTE AMBIENTALE	FATTORE	IMPATTO			MITIGAZIONI	COMPENSAZIONI
		FASE	DESCRIZIONE	INC		
					<p>figura del Geologo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • gli scavi saranno eseguiti in totale sicurezza, provvedendo alla realizzazione di sostegni provvisori / definitivi per le scarpate di nuova formazione, adeguatamente dimensionati in funzione dei parametri geotecnici qui proposti. Tali sostegni provvisori dovranno essere in grado di contenere la frazione fine presente, nel caso in cui piogge intense ne diminuiscano la coesione. • nel caso di periodi di pioggia, durante l'esecuzione degli scavi, si dovrà provvedere alla copertura degli scavi a pareti verticali con teli impermeabili; • gli scavi temporanei risultano stabili per pendenze di 30° o per scavi verticali fino a 80 cm, oltre i quali sarà necessario ricorrere ad opere provvisoriale. 	
Variazione del rischio idraulico locale	ESERCIZIO	Non sono previsti impatti	NA	NA	NA	
	CANTIERE	Non sono previsti impatti	NA	NA	NA	
Variazione sulla circolazione idrica di falda	ESERCIZIO	Non sono previsti impatti	NA	NA	NA	
	CANTIERE	Non sono previsti impatti	NA	NA	NA	
Sversamenti accidentali	ESERCIZIO	Non sono previsti impatti	NA	NA	NA	
	CANTIERE	Eventuali sversamenti accidentali di limitati volumi di sostanze potenzialmente inquinanti quali, per esempio, benzina/gasolio per rifornimento e oli/grassi lubrificanti connessi all'operatività dei mezzi di cantiere	NS	<ul style="list-style-type: none"> •Non verranno stoccate riserve di sostanze inquinanti in situ •saranno adottate ordinarie buone pratiche di cantiere (quali, per esempio, il divieto di esecuzione di rifornimenti e attività manutentive al di fuori delle aree previste per tali operazioni) •Sarà presente in cantiere un "Emergency Spill kit" per far fronte a piccoli eventuali imprevisti 	NA	
Degradazione fisica	ESERCIZIO	Non sono previsti impatti	NA	NA	NA	
	CANTIERE	Compattazione per la percorrenza dei mezzi di cantiere	NS	Il misto granulare stabilizzato, oltre ad essere di tipo inerte, drenante e non bituminoso, verrà separato dal suolo attraverso un materassino di geotessuto che ne faciliterà la rimozione al termine della durata di vita della centrale.	NA	
Degradazione chimica	ESERCIZIO	La gestione agrivoltaica prevede la riduzione di input chimici (fertilizzanti). Rispetto allo stato attuale si prevede quindi una diminuzione di tale rischio.	+	NA	NA	
	CANTIERE	Eventuali sversamenti accidentali di limitati volumi di sostanze potenzialmente inquinanti quali, per esempio, benzina/gasolio per rifornimento e oli/grassi lubrificanti connessi all'operatività dei mezzi di cantiere	NS	<ul style="list-style-type: none"> •Non verranno stoccate riserve di sostanze inquinanti in situ •saranno adottate ordinarie buone pratiche di cantiere (quali, per esempio, il divieto di esecuzione di rifornimenti e attività manutentive al di fuori delle aree previste per tali operazioni) •Sarà presente in cantiere un "Emergency Spill kit" per far fronte a piccoli eventuali imprevisti 	NA	
Degradazione biologica	ESERCIZIO	L'impostazione di una rotazione colturale che prevede la variazione della specie	+	NA	NA	

COMPONENTE AMBIENTALE	FATTORE	IMPATTO			MITIGAZIONI	COMPENSAZIONI
		FASE	DESCRIZIONE	INC		
			coltivata nello stesso appezzamento migliora la fertilità del terreno e contribuisce ad assicurare una buona resa.			
		CANTIERE	Non sono previsti impatti	NA	NA	NA
	Erosione	ESERCIZIO	L'adozione di buone pratiche gestionali di coltivazione, la minima lavorazione prevista dalle tecniche di agricoltura conservativa e la rotazione prevista, volta a garantire una costante copertura vegetale ridurranno le perdite per erosione (per azione dell'acqua, del vento e di altre forze di origine naturale) fino a livelli insignificanti.	NA	NA	NA
		CANTIERE	Non sono previsti impatti	NA	NA	NA
	Uso dei suoli	ESERCIZIO	Non si prevedono interventi cementizi ad eccezione dei basamenti della cabina. L'unico materiale di origine esterna introdotto in sito può essere riferibile al misto granulare stabilizzato di varia pezzatura per la realizzazione degli stradelli.	NS	Il misto granulare stabilizzato, oltre ad essere di tipo inerte, drenante e non bituminoso, verrà separato dal suolo attraverso un materassino di geotessuto che ne faciliterà la rimozione al termine della durata di vita della centrale.	NA
		CANTIERE	Impatti sulla componente suolo per scotici e movimenti terra	NS	Il terreno vegetale rimosso per realizzare l'area di cantiere, sarà depositato nelle immediate vicinanze della stessa. In questo modo sarà facile conservarlo e riutilizzarlo per la Fase di realizzazione. Inoltre la viabilità interna che sarà realizzata con misto. Gli stradelli oltre a essere concepiti con materiale inerte, saranno facilmente rimovibili in fase di dismissione impianto grazie all'interposizione di geotessuto.	NA
COMPONENTI METEOROLOGICHE /CLIMATICHE E QUALITA' DELL'ARIA	Impatto sulla temperatura del suolo e dell'aria	ESERCIZIO	Copertura dei pannelli determinante una variabilità puntuale microstazionale con eventuali effetti sulla biodiversità locale	+	Non si prevedono vere e proprie mitigazioni, ma soluzioni tecniche/agronomiche, tra cui anche la scelta delle specie, che consentano di sfruttare in termini positivi le variazioni dovute alla presenza dei pannelli	NA
		CANTIERE	Non sono previsti impatti	NA	NA	NA
	Impatto sulla radiazione fotosintetica agente attiva (PAR)	ESERCIZIO	Parziale copertura esercitata dai pannelli, che intercetta la radiazione, con riduzione della quota parte di PAR disponibile sotto copertura (e, quindi, in una verosimile diminuzione dell'energia disponibile per la crescita vegetale): studi dimostrano che l'ombreggiamento generato, laddove non eccessivo, risulta non limitante per l'attività fotosintetica.	NA	NA	NA
			Effetto di ombreggiamento al suolo generato dai pannelli con parziale limitazione dei processi evapotraspirativi, contribuendo a mantenere l'umidità sotto copertura.	+	Non si prevedono vere e proprie mitigazioni, ma soluzioni tecniche/agronomiche, tra cui anche la scelta delle specie, che consentano di sfruttare in termini positivi le variazioni dovute alla presenza dei pannelli	NA
		CANTIERE	Non sono previsti impatti	NA	NA	NA

COMPONENTE AMBIENTALE	FATTORE	IMPATTO			MITIGAZIONI	COMPENSAZIONI
		FASE	DESCRIZIONE	INC		
Impatto sulle precipitazioni e ciclo idrologico	ESERCIZIO	CANTIERE	I coefficienti di deflusso restano quelli tipici di un suolo naturaliforme di tipo agrario, e la risposta idrologica delle superfici di progetto risulta non modificata.	NA	La rotazione prevista che garantisce la copertura costrante del suolo e una eventuale leggera regimazione delle acque nelle porzioni di campo che dovessero risultare sensibili al ristagno, preserveranno le condizioni aerobiche del suolo.	NA
		ESERCIZIO	Non sono previsti impatti	NA	NA	NA
	CANTIERE	Sostanziale diminuzione delle emissioni inquinanti generate altrimenti dalla combustione dei combustibili fossili	+	NA	NA	NA
Impatto sulla qualità dell'aria	CANTIERE	CANTIERE	Emissioni di polveri e inquinanti legate al transito di mezzi per raggiungere il cantiere ed allontanarsi, e al funzionamento in loco degli stessi.	NS	Le maestranze saranno istruite al fine di: <ul style="list-style-type: none"> • effettuare bagnature e/o pulizia delle strade utilizzate, pavimentate e non; • pulire le ruote dei veicoli in uscita dal cantiere e dalle aree di approvvigionamento e conferimento materiali, prima che i mezzi impegnino la viabilità ordinaria; • coprire con teloni i materiali polverulenti trasportati; • adottare idonea limitazione della velocità dei mezzi sulle strade non asfaltate (tipicamente 20 km/h); • bagnare periodicamente o coprire con teli (nei periodi di inattività e durante le giornate con vento intenso) eventuali cumuli polverulenti stoccati nelle aree di cantiere; • evitare le lavorazioni polverose e/o le movimentazioni di materiali polverulenti durante le giornate con vento intenso 	NA
COMPONENTI NATURALISTICHE ED ECOSISTEMICHE	CANTIERE	CANTIERE	Occupazione delle terre, con modifica d'uso del suolo, parziale copertura delle superfici	+	*semina di colture cerealicole in rotazione con leguminose; *piantumazione di specie arbustive e arboree autoctone lungo il perimetro dell'impianto; *posizionamento di 20 arnie che favoriscono le popolazioni di impollinatori e il potenziamento dei corridoi ecologici dell'area.	NA
		CANTIERE	Scotici vegetali, calpestamento/compattazione con diradamento della vegetazione erbacea, rischio di ingresso di specie infestanti, rimozione/delocalizzazione di piante, emissione di polveri con disturbo fisico sulla fotosintesi delle piante poste nelle vicinanze	NS	A chiusura del cantiere le aree saranno totalmente ripristinate. Le fasce di mitigazione visivo-paesaggistiche saranno costituite solamente da specie autoctone e reperite presso i vivai locali e si integreranno nel paesaggio attuale che vede l'alternarsi di campi coltivati e fasce alberate. Per il mantenimento delle fasce, si prevede di effettuare un monitoraggio al fine di verificare il buon esito delle operazioni di impianto. Ove necessario, sono previste operazioni di pulizia e rinfoltimento della vegetazione esistente, in continuità con le fasce vegetate di nuova realizzazione e rimozione delle specie infestanti.	NA
	ESERCIZIO	Occupazione delle terre con strutture fotovoltaiche, con modifica d'uso del suolo e parziale copertura delle superfici	NS	*con l'installazione all'interno dell'area di impianto di 20 arnie, sarà possibile creare un ambiente favorevole per le popolazioni di impollinatori e il potenziamento dei corridoi ecologici dell'area. *Le specie vegetali selezionate nelle fasce di mitigazione, come il Sorbo, il Pero corvino o il Sambuco, grazie alla produzione di bacche garantiranno durante l'anno la	NA	

COMPONENTE AMBIENTALE	FATTORE	IMPATTO			MITIGAZIONI	COMPENSAZIONI
		FASE	DESCRIZIONE	INC		
					<p>disponibilità di cibo, oltre a offrire riparo a specie autoctone e migratorie presenti nei mesi invernali.</p> <p>•Il mantenimento delle fasce vegetate esistenti oltre alla copertura vegetale perimetrale dell'area di impianto permetterà il consolidamento dei corridoi ecologici esistenti, creando nuove nicchie ecologiche diversificate che potranno fungere da ponte con le aree di interesse comunitario (ZSC) situate lungo la confluenza tra i fiumi Natisone e Torre.</p>	
			<p>Presenza di recinzioni perimetrali che potrebbero alterare la libera circolazione della fauna selvatica con modifica delle interconnessioni ecologiche e delle naturali dinamiche di caccia preda-predatori.</p>	NS	<p>Per quanto concerne la fauna selvatica di piccole-medie dimensioni, la presenza di una recinzione sollevata di 20 cm dal livello del suolo, ne garantirà il passaggio e l'interconnessione con le aree naturali adiacenti.</p>	NA
			<p>•Non è prevista alcuna deviazione della rotta di volo di uccelli migratori presenti nell'area.</p> <p>l'abbagliamento e l'effetto lago creati da un campo fotovoltaico non risultano tali da poter disorientare gli uccelli.</p> <p>•Non è previsto un rischio di collisione dell'avifauna con elettrodotti aerei, in quanto sono previsti cavidotti esclusivamente interrati.</p> <p>•È escludibile qualsiasi rischio di collisione delle specie ornitologiche con la recinzione poiché essa è inserita a una distanza ridotta dalla mitigazione arbustiva e arborea (1-3 m) che impedisce ai volatili di impattare ad alta velocità contro la rete metallica.</p>	NA	NA	NA
		CANTIERE	<p>Eventuale mortalità di individui, emissioni acustiche e vibrazioni con allontanamento della fauna selvatica.</p>	NS	NA	<p>L'impatto sarà compensato con i benefici apportati dalle mitigazioni degli impatti previste per la fase di esercizio</p>
COMPONENTI STORICHE, ARTISTICHE E ARCHEOLOGICHE	Impatti sulle componenti storiche, artistiche e archeologiche e possibili rinvenimenti	ESERCIZIO	<p>Non sono previsti impatti</p>	NA	NA	NA
		CANTIERE realizzazione	<p>•vicinanza dell'impianto con la Chiesa di San Marco Evangelista con possibilità di rinvenimenti</p> <p>•passaggio del cavidotto in prossimità di Villa Piccoli Brazzà Martinengo</p> <p>•in località Merlana il cavidotto dista circa 350 metri da un'area di dispersione di materiali fittili di epoca romana, potenziale indizio della presenza nell'area di un abitato o una villa rustica</p>	NS	<p>•Il cavidotto sarà messo in posa lungo la viabilità esistente, già interessata da linee interrate per numerosi servizi.</p> <p>•Sulla superficie interessata dall'impianto, laddove eventualmente giudicato necessario, si procederà in modo preventivo, prima della fase di cantierizzazione, all'esecuzione di indagini e al coinvolgimento di un archeologo.</p> <p>•Per il tratto interessato dal cavidotto si garantirà sorveglianza in corso d'opera per la realizzazione del medesimo.</p>	NA

COMPONENTE AMBIENTALE	FATTORE	IMPATTO			MITIGAZIONI	COMPENSAZIONI
		FASE	DESCRIZIONE	INC		
PAESAGGIO			<ul style="list-style-type: none"> •a circa 600 metri in linea d'aria dal tracciato vi è la piccola pieve di San Giuseppe •il percorso del cavidotto si ferma in prossimità dei resti della centuria Persereano, del tracciato della Via Iulia Augusta e di un tracciato di un'asse viario minore di epoca romana, senza tuttavia intersecarne alcuno 			
		CANTIERE ripristino	Non sono previsti impatti	NA	NA	NA
	Visturbo visivo del paesaggio percepito	ESERCIZIO	<p>Si riscontra un basso numero di recettori potenzialmente sensibili, quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> •La chiesetta San Marco circa 150 m a Nord, dalla quale non è visibile l'impianto grazie alla presenza di una folta fascia arborea esistente, tranne in una piccola porzione della fascia stessa da cui è stata rilevata una bassa visibilità, •Il centro abitato di Trivignano Udinese a Nord, distante 1,3 km -> sporadici edifici a visibilità bassa •L'Hotel Residence Dogana Vecchia, circa 500 metri ad est, il quale intravede solamente il vertice nord dell'impianto e una porzione a sud. •La frazione di Clauiano – a nord ovest a circa 800 metri, dalla quale si riscontra visibilità bassa •La frazione di Jalmicco a 1,2 km a sud, dalla quale si riscontra visibilità nulla •L'area industriale di Nogaredo al Torre, a sud est, in particolare il capannone "Sedil Curvi S.r.l." - a 750 metri dal confine sud est dell'area per il quale, pur trattandosi di edificio non residenziale, è stato previsto l'intervento di mitigazione sul confine est dell'area; •Via San Marco, confinante con l'area di progetto sul lato nord, •La strada provinciale SP2 sulla quale l'impatto visivo sarà minimo 	NS	<p>Si provvederà alla creazione di un'ampia fascia vegetata strutturata su più file lungo tutto il perimetro del campo. In particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> •lungo i confini Est, Ovest, Sud e per un tratto del confine Nord-> una fascia vegetata costituita da due file parallele sfalsate in cui. •Lungo il confine Nord dell'area -> una fascia vegetata costituita da tre file parallele sfalsate. L'fila a più esterna, lato viabilità, sarà costituita da esemplari arborei di pregio, di grande dimensione; la fila intermedia sarà costituita da esemplari arbustivi di media grandezza; la fila più interna, lato recinzione dell'impianto, sarà interamente costituita da specie arbustive. <p>Dallo studio condotto le mitigazioni previste consentiranno di rendere nullo l'impatto visivo del progetto rispetto ai recettori individuati.</p> <p>Ove necessario, sono previste operazioni di pulizia e rinfoltimento della vegetazione esistente, in continuità con le fasce vegetate di nuova realizzazione e rimozione delle specie infestanti.</p> <p>I lavori necessari alla piantumazione saranno affidati ad una società specializzata con la quale sarà contrattualizzata anche la garanzia di sostituzione di eventuali fallanze (generalmente stimate attorno al 10%) con nuovi esemplari aventi le medesime caratteristiche.</p>	NA
		CANTIERE	Non sono previsti impatti	NA	NA	NA
Interazione con beni del paesaggio	ESERCIZIO	La realizzazione del cavidotto interrato interferisce con la "Roggia Milleacque" e la "Roggia Brentana", tutelate ai sensi del	NS	in accordo con il Consorzio di Bonifica Pianura Friulana, si potrà valutare:	NA	

COMPONENTE AMBIENTALE	FATTORE	IMPATTO			MITIGAZIONI	COMPENSAZIONI
		FASE	DESCRIZIONE	INC		
	soggetti a tutela		D.Lgs. 42/2004 art. 142 comma c) fiumi fascia di rispetto 150 m.		<ul style="list-style-type: none"> •Un attraversamento in T.O.C •Un attraversamento con staffaggio 	
		CANTIERE		NS		NA
CUMULO CON ALTRI PROGETTI	Impatti in termini di consumo di suolo	ESERCIZIO	L'impatto cumulativo sul suolo a seguito della realizzazione dell'impianto in oggetto non potrà che avere effetti positivi, vista la realizzazione di una coltivazione cerealicola in rotazione con leguminose, anche in relazione all'esistenza di altri impianti all'interno dell'area vasta.	NA	NA	NA
		CANTIERE	Impatti sulla componente suolo per scotici e movimenti terra	NS	A chiusura del cantiere le aree saranno totalmente ripristinate	NA
	Impatti sulla qualità dell'aria	ESERCIZIO	L'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili al posto dei combustibili fossili porta ad una riduzione delle emissioni nocive. L'effetto cumulativo dovuto all'esistenza e alla realizzazione di altri impianti fotovoltaici sul territorio non può che portare benefici a livello locale e globale.	+	NA	NA
		CANTIERE	Problemi d'immissione di polveri nei bassi strati dell'atmosfera e di deposizione al suolo	NS	Nell'eventualità in cui le fasi di cantiere dovessero svolgersi in contemporanea con altri parchi, la società proponente si rende disponibile ad accordare la logistica dei lavori in collaborazione con le altre società, al fine di ridurre al minimo gli interventi necessari e di conseguenza gli impatti derivanti dai lavori.	NA
	Impatto acustico	ESERCIZIO	In fase di esercizio: l'impatto acustico dell'impianto previsto durante la fase di esercizio non configura alcuna criticità, rispettando con margini ampi tutte le soglie normative applicabili; vista, inoltre, la distanza intercorrente tra il progetto proposto e gli impianti esistenti e in fase autorizzativa, non si presuppone alcun effetto cumulativo negativo dal punto di vista dell'impatto acustico	NA	NA	NA
		CANTIERE	Si può escludere la possibilità di un impatto cumulativo per via della distanza intercorrente fra le varie opere in oggetto e la possibilità che la realizzazione di tali opere avvenga simultaneamente.	NA	NA	NA
	Impatto sul paesaggio	ESERCIZIO	La distanza intercorrente fra gli impianti esistenti e in fase autorizzativa e quello in oggetto è sufficiente da non creare un effetto cumulativo visivo sul paesaggio	NA	NA	NA
		CANTIERE	La distanza intercorrente fra gli impianti esistenti e in fase autorizzativa e quello in oggetto è sufficiente da non creare un effetto cumulativo visivo sul paesaggio	NA	NA	NA

COMPONENTE AMBIENTALE	FATTORE	IMPATTO			MITIGAZIONI	COMPENSAZIONI
		FASE	DESCRIZIONE	INC		
Impatto sulla viabilità	Impatto sulla viabilità	ESERCIZIO	Non sono previsti impatti	NA	NA	NA
		CANTIERE	L'impianto si trova in una posizione decisamente marginale rispetto agli altri progetti considerati, per cui con tutta probabilità per l'accesso all'area dell'impianto in oggetto saranno utilizzate altre strade (in primis la SP50) rispetto a quelle che potranno essere utilizzate per la realizzazione degli altri progetti.	NA	NA	NA
		CANTIERE	Il tracciato del cavidotto risulta essere ottimizzato in modo da ridurre al minimo le sovrapposizioni con gli altri impianti, e di conseguenza le possibili interferenze con le operazioni di posa/rimozione che si potrebbero verificare qualora gli altri impianti venissero realizzati/dismessi in contemporanea	NS	Nel caso di contemporaneità delle fasi di cantiere, nei tratti di sovrapposizione dei tracciati si procederà ad ottimizzare i lavori di scavo e posa/rimozione, coordinandosi con le altre società interessate in modo tale da ridurre al minimo gli interventi necessari e di conseguenza il traffico dei mezzi di cantiere.	NA
PRODUZIONE E GESTIONE RIFIUTI	Generazione di rifiuti	ESERCIZIO	La produzione eventuale di rifiuti sarà molto limitata e relativa alla manutenzione ordinaria/straordinaria che potrebbe portare alla sostituzione di qualche componente.	NS	Tali rifiuti verranno recuperati e/o smaltiti secondo quanto previsto dalla normativa ambientale vigente	NA
		CANTIERE	<ul style="list-style-type: none"> •I rifiuti prodotti dal cantiere di realizzazione deriveranno essenzialmente dagli imballaggi dei materiali, mentre i volumi di terreno generati dagli scavi necessari alla realizzazione di stradelli e piazzole delle cabine e cavidotti saranno ascrivibili a terreno vegetale e non a rifiuto e verranno reimpiegati come tali all'interno del cantiere per opportuni livellamenti/riprofilature. •Al termine del periodo di esercizio è previsto, laddove non più interessante per l'evoluzione tecnologica, lo smantellamento delle strutture con conseguente produzione di rifiuti. 	NS	<ul style="list-style-type: none"> •Gli imballaggi (opportunamente suddivisi secondo tipologia) verranno conferiti presso discarica certificata e/o centri di recupero. •L'eventuale quota parte di risulta di materiale di scavo esterno all'area di progetto (e non riconducibile a terreno vegetale) verrà opportunamente smaltito presso discariche certificate (o centri di recupero). •E' previsto che durante la fase di dismissione sia massimizzato il recupero dei materiali: rame, acciaio e mescola di gomme e plastiche dai cavi elettrici, acciaio e ferro dalle strutture, vetro, silicio, materiali plastici dai pannelli, ecc. I vari componenti e attrezzature dell'impianto risultano infatti per lo più costituiti da materiali riciclabili. 	NA

L'area di impianto risulta inserita in un contesto agricolo caratterizzato dai tipici elementi dell'agricoltura intensiva e monocolturale. Pur trovandosi nelle vicinanze di recettori di interesse paesaggistico come il Borgo di Clauiano o la chiesa di San Marco, il sito presenta anche elementi di degrado come la discarica, la zona industriale, le due reti viarie di alta percorrenza e il campo volo.

L'opera oltre a generare importanti ricadute positive sul medio e lungo periodo, intende adottare soluzioni tecnico-ingegneristiche ed agro-ambientali volte non solo a minimizzare la sua impronta ecologica, ma a migliorare un ambiente prevalentemente denaturalizzato a causa delle monocolture.

Come si evince dalle tabelle riassuntive (Tabella 1 e Tabella 2), tra tutte le risorse territoriali, tenendo anche conto della localizzazione del sito, la componente visivo-percettiva del paesaggio è quella che presenta una certa vulnerabilità puntuale per effetto della vicinanza del centro abitato.

All'interno dell'area oggetto di studio, non si evidenziano elementi particolarmente sensibili a livello di risorse biotiche e abiotiche. L'impatto dell'opera appare limitato e per lo più mitigabile attraverso accorgimenti progettuali e opportune strategie gestionali che si riassumono qui di seguito:

- A livello progettuale-realizzativo l'opera è stata concepita **senza l'uso di materiali cementizi e/o bituminosi** (fatto salvo per i soli basamenti necessari per le cabine che verranno comunque rimossi a fine vita).
- Le aree viabilistiche interne saranno oggetto di scotico preventivo (con accantonamento del terreno vegetale) e gli inerti in ingresso saranno separati dal suolo attraverso un geo-tessuto che ne consenta la **semplice rimozione a fine vita**.
- Il **cavidotto di connessione sarà** interamente realizzato in forma **interrata** lungo viabilità stradale esistente per tutto il suo sviluppo. La stazione di utenza AT/MT 220/30 kV sarà localizzata in prossimità della Stazione Elettrica "Udine SUD" in un'area già interessata dalla presenza di infrastrutture elettriche.
- L'opera sarà protetta da una recinzione perimetrale innalzata rispetto al piano di campagna, specificatamente pensata per permettere **l'attraversamento della fauna**, evitando così ulteriore frammentazione degli habitat;
- **L'impianto non sarà fonte di emissioni né di tipo acustico/luminoso** (fatta salva l'illuminazione automatica di emergenza), né di tipo climalterante, inquinante o polveroso. Attraverso l'adozione delle buone pratiche di cantiere, il rischio di sversamenti, anche accidentali, sarà ridotto ai minimi termini. Materiali di risulta e imballaggi saranno trattati nel rispetto delle leggi in materia, con separazione tra rifiuti riciclabili e non. Le attività cantieristiche saranno inoltre condotte nei soli orari diurni, nel rispetto della legislazione vigente, secondo principi di minor disagio possibile per la popolazione (sia in termini viabilistici, sia nei confronti dei potenziali ricettori).
- In sede gestionale, **nessuna sostanza di origine sintetica verrà utilizzata**, con specifico riferimento anche alla gestione del verde e alla pulizia dei pannelli. Non si prevede inoltre il prelievo diretto di volumi d'acqua dagli acquiferi (superficiali o profondi) né per l'effettuazione di eventuali irrigazioni di soccorso in sede di attecchimento delle fasce vegetate, né di lavaggio dei pannelli.
- l'impatto di tipo panoramico-visivo verrà mitigato attraverso la piantumazione di **fasce vegetate** con specie di origine autoctona con funzione di filtro visivo sia nei confronti dei ricettori sensibili di prossimità (Chiesa di San Marco, Borgo Clauiano), sia dai principali punti di osservazione ubicati nelle vicinanze. Tali fasce contempleranno alberi di tutte le dimensioni affiancati da arbusti e verranno posizionate lungo il perimetro dell'area di progetto in modo da non creare conflitti con le tecnologie messe in opera e, contestualmente, rappresentare un efficace filtro con conseguente mitigazione dell'impatto visivo. L'effetto paesaggistico gradevole sarà garantito dalle fioriture scaglionate nella stagione e dalle fruttificazioni.
- La scelta di specie della **flora arbustiva ed arborea autoctona** nella composizione delle siepi costituirà un ulteriore elemento di compensazione degli impatti naturalistici ed ecosistemici. La consociazione di specie a fioritura sia precoce sia tardiva, favorisce la presenza continuativa, durante la stagione primaverile-estiva, di **insetti bottinatori**, vettori dell'impollinazione e fonte di cibo per i pulli delle specie di uccelli potenzialmente nidificanti nei medesimi ambienti. Inoltre, le specie bacchifere costituiranno **fonti di cibo per l'avifauna** migratrice. Anche l'impiego di esemplari arborei quali il carpino bianco (*Carpinus betulus*) e l'acero campestre (*Acer campestre*), contribuisce ad incrementare la **stratificazione di nicchie ecologiche** e ad **aumentare la biodiversità**.

- Ai fini della corretta manutenzione di tali aree si prevedranno interventi di gestione programmati delle fasce vegetate, al fine di evitarne il degrado incontrollato.
- In alcune porzioni limitrofe all'impianto, sono presenti dei filari arborei, boschi residuali e singoli individui arborei: tali elementi verranno mantenuti ed eventualmente gestiti attraverso l'eliminazione delle specie alloctone infestanti;
- Sulla superficie d'impianto verrà perpetrata l'attività agricola attraverso una coltivazione cerealicola in rotazione con leguminose, associata ad una attività apistica con installazione di 20 arnie. Tale coltivazione, attraverso pratiche di *agricoltura conservativa*, sarà improntata al miglioramento della fertilità del terreno, diminuzione dell'utilizzo di concimi e fitofarmaci con conseguente riduzione dell'inquinamento ambientale, incremento della biodiversità.

Visti i ridotti impatti che questo intervento può avere sulle componenti ambientali e paesaggistiche, e considerate le opere di mitigazione previste, oltre alla possibilità di coniugare la produzione energetica da fonti rinnovabili con la possibilità di un miglioramento della preesistente attività agricola, si può affermare che la realizzazione dell'impianto agrivoltaico "Trivignano", proposto dalla Società EG NUOVA VITA Srl, di potenza 17,2 MWp" e localizzato nei comuni di Trivignano Udinese e Santa Maria La Longa si inserisca a pieno titolo tra gli interventi previsti per raggiungere gli obiettivi di decarbonizzazione delineati a livello globale attraverso il passaggio da un mix energetico incentrato sui combustibili fossili a uno a basse o a zero emissioni di carbonio, basato sulle **fonti rinnovabili**.

6. Piano di monitoraggio

Nel rispetto della normativa vigente, è stato redatto il Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA), presentato nell'elaborato BIC-VIA-13, che segue le indicazioni riportate nelle "Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedura di VIA (D.Lgs.152/2006 e s.m.i., D.Lgs.163/2006 e s.m.i.) – Indirizzi metodologici generali – Rev.1 del 16/06/2014"¹². Per quanto attiene gli obiettivi attesi con il PMA e le conseguenti attività programmate, sono state identificate per le fasi di monitoraggio previste dalla normativa (Ante Operam, Corso d'Opera e Post Operam) le azioni di monitoraggio da attuare per quanto concerne le componenti:

- risorsa suolo;
- componente floristica e vegetazionale;
- componente agronomica.

Rispetto alla **risorsa suolo** il monitoraggio di seguito proposto è rivolto a contribuire all'individuazione, nelle diverse fasi d'opera, le eventuali tendenze evolutive della risorsa in relazione all'opera in progetto, tenuto conto delle proprietà chimiche, fisiche e biologiche, per escludere eventuali impatti dovuti alla peculiarità sito-specifiche. Pertanto, saranno previste analisi chimico-fisiche nelle fasi di ante-operam, post-operam e dismissione, prevedendo campionamenti differenziati nel corso dei vari stadi ed eseguiti da tecnici specializzati.

Relativamente alla **componente floristica e vegetazionale**, il monitoraggio è volto a garantire l'efficacia di attecchimento delle piante messe a dimora nelle aree contermini il sito di impianto nonché il mantenimento, nel tempo, delle condizioni qualitative delle stesse e prevedrà specifiche indagini in campo (dettagliate nella relazione dedicata al monitoraggio TRI-VIA-13) nei primi tre anni dalla data di completamento degli interventi di mitigazione, coerentemente con quanto riportato all'interno delle "Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedura di VIA (D. Lgs.152/2006 e s.m.i., D. Lgs.163/2006 e s.m.i.) – Indirizzi metodologici generali – Rev.1 del 16/06/2014".

In merito alla **componente agronomica**, in conformità alle "Linee Guida per l'Applicazione dell'Agro-fotovoltaico in Italia" (Unitus, 2021) si prevede l'installazione, già in fase Ante-Operam, di una stazione agrometeorologica dotata di sensori standard per la misurazione di temperatura del suolo e dell'aria, apporti pluviometrici, velocità e direzione del vento, umidità del suolo e dell'aria, radiazione solare totale, evapotraspirazione e bagnatura fogliare. Inoltre, è prevista l'introduzione in azienda dell'utilizzo di un supporto informativo - *Decision Support System* (DSS) - per la registrazione delle operazioni di campo, la consultazione dei dati meteo raccolti, l'utilizzo di modelli previsionali utili a fornire indicazioni di livelli di rischio fitopatologico/entomologico, di bilancio idrico del suolo attraverso l'elaborazione dei dati meteo-ambientali e l'integrazione con i dati di campo, con indicazioni specifiche sull'opportunità o meno di ricorrere a mirate cure colturali. I dati meteo raccolti potranno, inoltre, essere utili per valutare eventuali casi di moria delle api. Il monitoraggio agronomico prevede anche il coinvolgimento di un agronomo che sarà responsabile di produrre report tecnici relativi all'andamento delle coltivazioni.

¹² <https://va.minambiente.it/it-IT/DatiEStrumenti/MetadatoRisorsaCondivisione/1da3d616-c0a3-4e65-8e48-f67bc355957a>

IMPIANTO AGROVOLTAICO “TRIVIGNANO”

E OPERE CONNESSE

POTENZA IMPIANTO 17,18 MWp - SISTEMA DI ACCUMULO 1,575 MW
Comuni di Trivignano Udinese (UD) e Santa Maria la Longa (UD)

PROPONENTE

FIRME E TIMBRI

EG NUOVA VITA S.R.L.

VIA DEI PELLEGRINI 22 MILANO (MI)
P.IVA: 11616260961 PEC: egnuovavita@pec.it

EG Nuova Vita S.r.l.

Via del Pellegrini, 22
20122 Milano
P. IVA/ C.F. 11616260961

PROGETTAZIONE

DOTT.SSA ELIANA SANTORO

Corso Svizzera 30, 10143 Torino (TO)
P.IVA:03512740048 PEC: e.santoro@conafpec.it

COORDINAMENTO PROGETTUALE

DOTT.SSA ELIANA SANTORO

Corso Svizzera 30, 10143 Torino (TO)
P.IVA:03512740048 PEC: e.santoro@conafpec.it



COLLABORATORI

ALLEGATO 2 - INQUADRAMENTO NATURA 2000

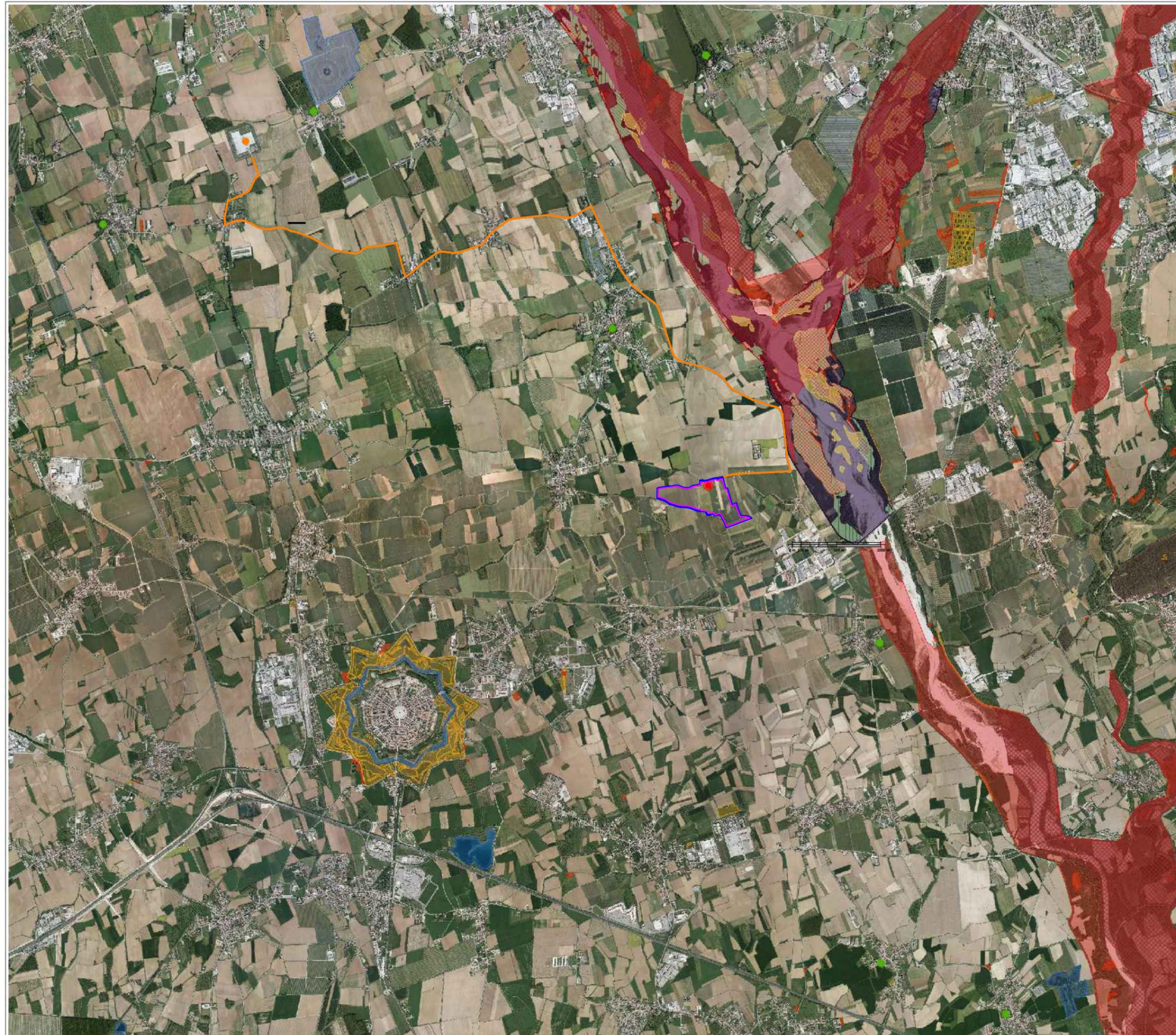


REGIONE FRIULI



COMUNE DI TRIVIGNANO UDINESE (UD)

COMUNE DI SANTA MARIA LA LONGA (UD)



Legenda

- PARCHI E GIARDINI (PG) a rappresentazione puntiforme
- Riserve naturali statali
- Vedute dei centri storici
- Carta degli Habitat di interesse comunitario del FVG – Punti
- Riserve naturali statali
- Carta degli Habitat di interesse comunitario del FVG – Linee
- A.R.I.A. PRGC - Aree di Rilevante Interesse Ambientale AGGIORNATE
- A.R.I.A. BUR - Aree di Rilevante Interesse Ambientale APPROVATE
- Natura 2000 ZSC/SIC
- Natura 2000 ZPS
- Inventario dei prati stabili naturali
- Zone umide I.W.C.
- Banca dati dei prati stabili naturali
- Natura 2000 ZSC/SIC
- Natura 2000 ZPS
- Parchi comunali e intercomunali
- Natura 2000 FVG - Inspire
- Parchi comunali e intercomunali
- Natura 2000 FVG - Inspire
- Ortofoto 2017

Scala 1:25950



Coordinate dei vertici - Gauss-Boaga		
	Est	Nord
NO	2395149	5090615
NE	2387155	5090615
SO	2395149	5083608
SE	2387155	5083608



IMPIANTO AGROVOLTAICO "TRIVIGNANO"

E OPERE CONNESSE

POTENZA IMPIANTO 17,18 MWp - SISTEMA DI ACCUMULO 1,575 MW
Comuni di Trivignano Udinese (UD) e Santa Maria la Longa (UD)

PROPONENTE

FIRME E TIMBRI

EG NUOVA VITA S.R.L.

VIA DEI PELLEGRINI 22 MILANO (MI)
P.IVA: 11616260961 PEC: egnuovavita@pec.it

EG Nuova Vita S.r.l.

Via del Pellegrini, 22
20122 Milano
P. IVA/ C.F. 11616260961

PROGETTAZIONE

DOTT.SSA ELIANA SANTORO

Corso Svizzera 30, 10143 Torino (TO)
P.IVA:03512740048 PEC: e.santoro@conafpec.it

COORDINAMENTO PROGETTUALE

DOTT.SSA ELIANA SANTORO

Corso Svizzera 30, 10143 Torino (TO)
P.IVA:03512740048 PEC: e.santoro@conafpec.it



COLLABORATORI

ALLEGATO 3 - LAYOUT SU CATASTALE

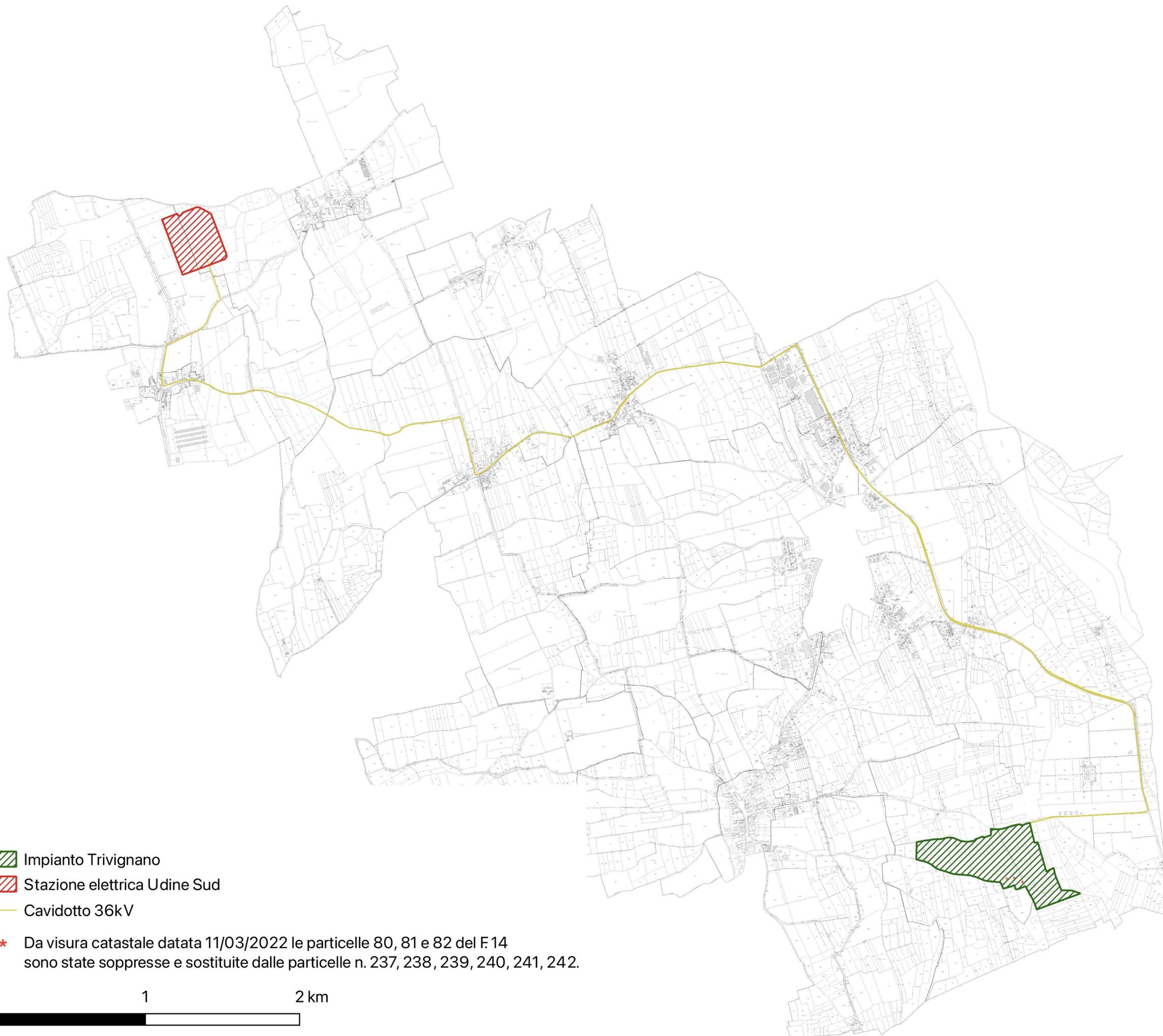


REGIONE FRIULI



COMUNE DI TRIVIGNANO UDINESE (UD)

COMUNE DI SANTA MARIA LA LONGA (UD)



-  Impianto Trivignano
-  Stazione elettrica Udine Sud
-  Cavidotto 36kV

* Da visura catastale datata 11/03/2022 le particelle 80, 81 e 82 del F.14 sono state soppresse e sostituite dalle particelle n. 237, 238, 239, 240, 241, 242.



IMPIANTO AGROVOLTAICO "TRIVIGNANO"

E OPERE CONNESSE

POTENZA IMPIANTO 17,18 MWp - SISTEMA DI ACCUMULO 1,575 MW
Comuni di Trivignano Udinese (UD) e Santa Maria la Longa (UD)

PROPONENTE

FIRME E TIMBRI

EG NUOVA VITA S.R.L.

VIA DEI PELLEGRINI 22 MILANO (MI)
P.IVA: 11616260961 PEC: egnuovavita@pec.it

EG Nuova Vita S.r.l.

Via del Pellegrini, 22
20122 Milano
P. IVA/ C.F. 11616260961

PROGETTAZIONE

DOTT.SSA ELIANA SANTORO

Corso Svizzera 30, 10143 Torino (TO)
P.IVA:03512740048 PEC: e.santoro@conafpec.it

COORDINAMENTO PROGETTUALE

DOTT.SSA ELIANA SANTORO

Corso Svizzera 30, 10143 Torino (TO)
P.IVA:03512740048 PEC: e.santoro@conafpec.it



COLLABORATORI

ALLEGATO 4 - INQUADRAMENTO SU ORTOFOTO



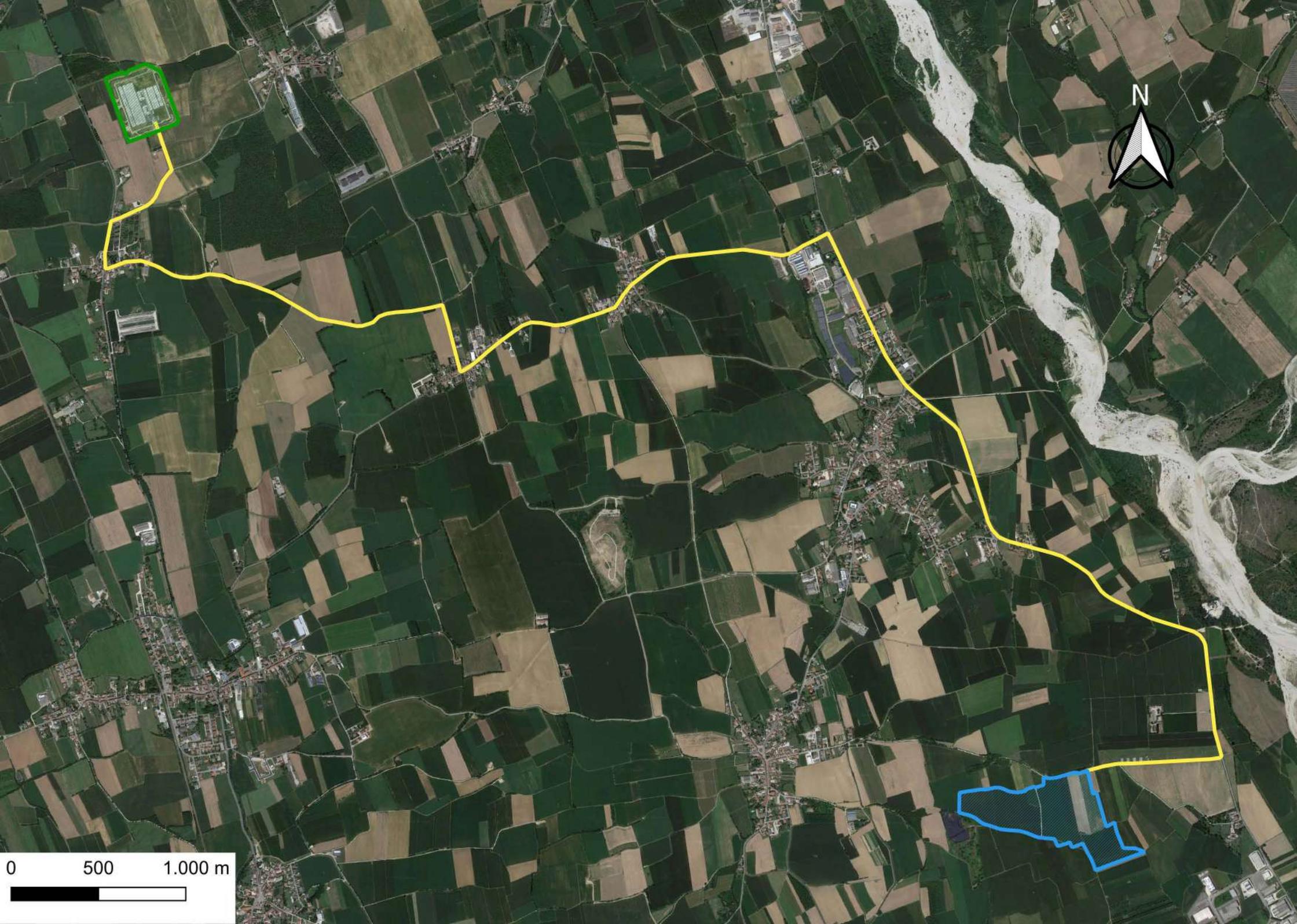
REGIONE FRIULI



COMUNE DI TRIVIGNANO UDINESE (UD)



COMUNE DI SANTA MARIA LA LONGA (UD)



IMPIANTO AGROVOLTAICO "TRIVIGNANO"

E OPERE CONNESSE

POTENZA IMPIANTO 17,18 MWp - SISTEMA DI ACCUMULO 1,575 MW
Comuni di Trivignano Udinese (UD) e Santa Maria la Longa (UD)

PROPONENTE

FIRME E TIMBRI

EG NUOVA VITA S.R.L.

VIA DEI PELLEGRINI 22 MILANO (MI)
P.IVA: 11616260961 PEC: egnuovavita@pec.it

EG Nuova Vita S.r.l.

Via del Pellegrini, 22
20122 Milano
P. IVA/ C.F. 11616260961

PROGETTAZIONE

DOTT.SSA ELIANA SANTORO

Corso Svizzera 30, 10143 Torino (TO)
P.IVA:03512740048 PEC: e.santoro@conafpec.it

COORDINAMENTO PROGETTUALE

DOTT.SSA ELIANA SANTORO

Corso Svizzera 30, 10143 Torino (TO)
P.IVA:03512740048 PEC: e.santoro@conafpec.it



COLLABORATORI

ALLEGATO 5- LAYOUT SU PUC

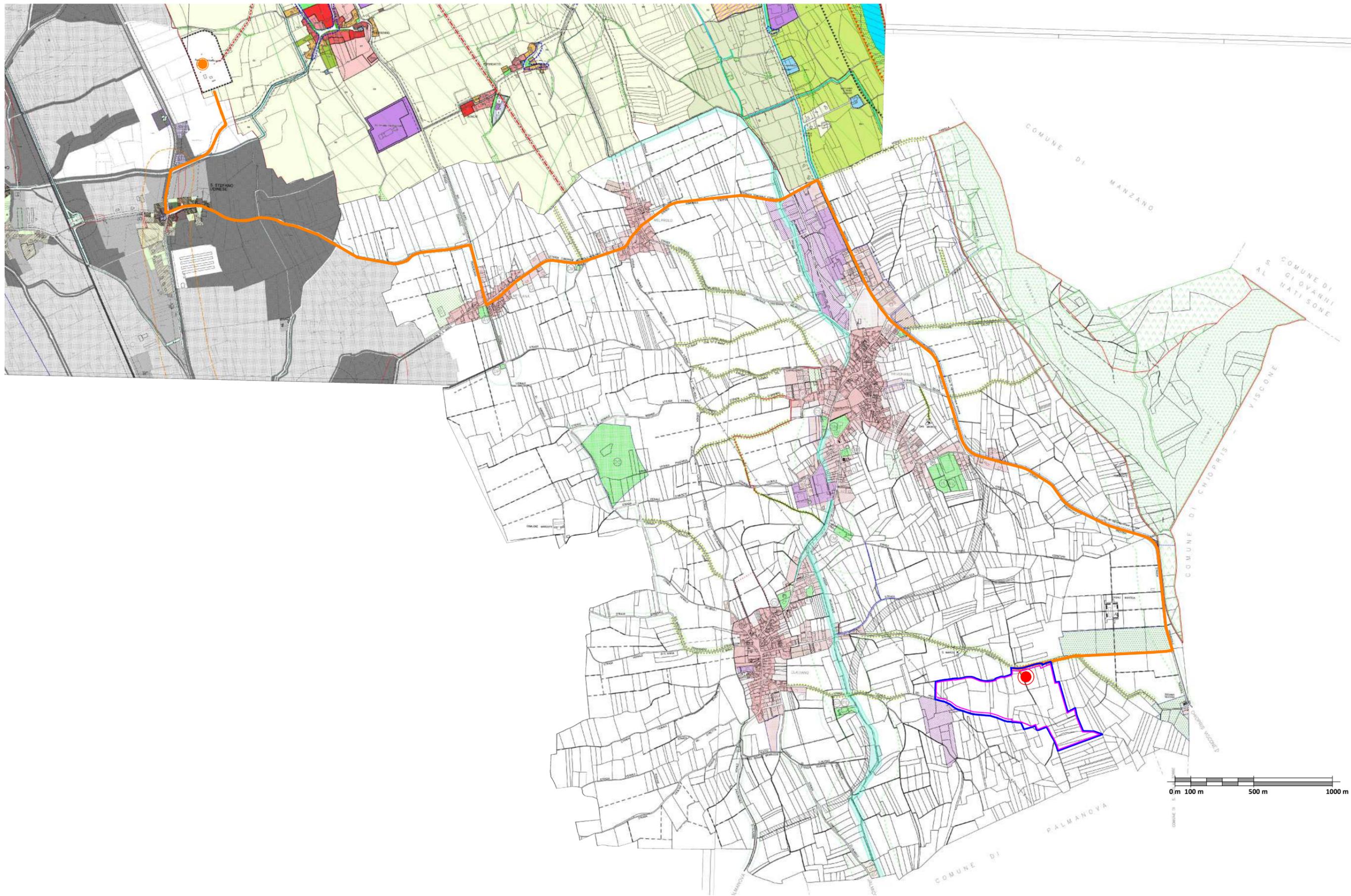


REGIONE FRIULI



COMUNE DI TRIVIGNANO UDINESE (UD)

COMUNE DI SANTA MARIA LA LONGA (UD)



COMUNE DI TRIVIGANO UDINESE – LEGENDA PRGC

LEGENDA	
	ZONE DI CONSERVAZIONE EDIFICATE A0
	ZONE DI CONSERVAZIONE INEDIFICATE A7
	B1
	B2
	B3
	B4
	B5
	B6
ZONE B	
	ZONE RESIDENZIALI C
	ZONE INDUSTRIALI – ARTIGIANALI DI LIBERA LOCCALIZZAZIONE D2
	ZONE ARTIGIANALI – INSEDIAMENTI SINGOLI ESISTENTI D3
	ZONE INDUSTRIALI PER ATTIVITA' ESTRATTIVE D4
	AREA DI RILEVANTE INTERESSE AMBIENTALE N.16
	PERIMETRO ATTIVITA' ESTRATTIVE ESISTENTI
	AREA BOSCATI PUSTOT
	ZONE AGRICOLE E6
	ZONE AGRICOLA-RESIDENZIALI E6.1
	ZONE PER ATTREZZATURE TURISTICO-RECREATIVE G4
	ZONE COMMERCIALI H2
	ZONE COMMERCIALI – INSEDIAMENTI SINGOLI ESISTENTI H3
	ZONE PER SERVIZI E ATTREZZATURE COLLETTIVE
	PERIMETRO SIC. IT. 3320029
	PERIMETRO VINCOLO DI RISPETTO ART. 21 L.1089 / 39
	PERIMETRI AMBITI SOGGETTI A P.R.P.C.
	PERIMETRO AREE DI RISPETTO STRADALE, CIMITERIALE E DBI DEPURATORI
	AREE DI RISPETTO DEI CORSI D'ACQUA
	AREA DI RISPETTO PER FUTURA VIABILITA'
	RECINZIONI CON NORMATIVA SPECIFICA
	EDIFICI D'INTERESSE STORICO – ARTISTICO
	EDIFICI D'INTERESSE ARCHITETTONICO – AMBIENTALE
	LIMITI VINCOLO CORSI D'ACQUA (LEGGE 431/85)
	NUOVA VIABILITA'
	NUOVA VIABILITA' PRIVATA
	LINEE ELETTRICHE A. T. – ESISTENTI E DI PROGETTO
	FILARI DI ALBERI

COMUNE DI SANTA MARIA LA LONGA – LEGENDA PRGC

	Zona A - degli ambiti del nucleo storico		Cortina muraria o vegetale
	Zona A6 - libera edificabile		Bene soggetto a vincolo culturale D.lgs. 42/2004, parte II
	Zona A7 - inedificabile		Bene soggetto a vincolo paesaggistico D.lgs. 42/2004, parte III
	Zona B1 - con caratteristiche tipologiche tradizionali		Sito di interesse archeologico
	Zona B2 - di completamento estensiva		Zona di interesse archeologico
	Zona B2.1 - ex area PEEP		Vincolo paesaggistico D.lgs. 42/2004, parte III
	Zona B2 convenzionata - di completamento estensiva		Inviluppi massimi di edificabilità
	Zona B0 - degli orti e dei cortili a verde privato, e di servizio		Albero di interesse paesaggistico
	Zona C - delle espansioni residenziali		Edificio di particolare interesse storico-artistico o documentale
	Zona D2/H2 - industriale commerciale di interesse comunale		Limite PAC
	Zona D3 - degli insediamenti produttivi		Viabilità esistente
	Zona E4 - degli ambiti di interesse agricolo - paesaggistico		Rettifica viabilità esistente
	Zona E5 - degli ambiti di preminente interesse agricolo		Viabilità di progetto interna al PAC
	Zona E6 - degli ambiti di interesse agricolo		Viabilità di previsione
	Zona E/B - degli ambiti di interesse agricolo residenziale		Fasce di rispetto (stradale, cimiteriale, da impianto di depurazione)
	Zona ASS/golf - delle attrezzature specialistiche sportive per il golf		Ferrovie
	area inedificabile (G/in)		Percorso ciclabile
	area edificabile (G/ed)		Acquedotto, adduttrice
	Zona H2 - commerciale di interesse comunale		Pozzo
	Zona H3 - per attività commerciali		Area soggetta a esondazione
	Zona D3/H3 - produttiva		Prato stabile naturale
	Zona S1 - per attrezzature e servizi pubblici		Divieto di svolta a sinistra in uscita
	1 parcheggi e viabilità; 2 culto; 3 uffici amministrativi; 4 centro civico e sociale; 5 biblioteca; 7 scuola materna; 8 scuola elementare; 11 struttura assistenziale; 12 nucleo di verde; 13 verde di quartiere; 14 sport e spettacoli all'aperto; 15 deposito/magazzino; 19 sport, ricreazione e benessere.		
	Zona S2 - per attrezzature e servizi pubblici		
	16 cimitero; 17 impianto di depurazione; 18 impianto di servizio a rete.		
	Corsi d'acqua		
	Fascia di rispetto delle servitù		
	Filo fisso		

COMUNE DI PAVIA DI UDINE – LEGENDA PRGC

ZONA OMOGENEA E - SETTORE PRIMARIO E AMBIENTE:			
	E4 Aree agricole di interesse paesaggistico		Ep Insediamenti produttivi agricoli
	E4.1 Parco del Torre		Es Area stoccaggio legname
	E6 Zona agricola		



IMPIANTO AGROVOLTAICO

"TRIVIGNANO"

E OPERE CONNESSE

POTENZA IMPIANTO 17,18 MWp - SISTEMA DI ACCUMULO 1,575 MW
Comuni di Trivignano Udinese (UD) e Santa Maria la Longa (UD)

PROGETTANTE: **EG NUOVA VITA S.R.L.** VIA DIO PELLEGRINI 22 MILANO (MI) P.IVA: 11616260961 PEC: egnuovavita@pec.it

PROGETTAZIONE: **ING. NICODEMO AGOSTINO** Via Vittorio Veneto 6, 13011 Borgosesia (VC) P.IVA: 02215010022 PEC: agostino.ing.nicodemo@pec.it

COORDINAMENTO PROGETTUALE: **DOT.SSA ELIANA SANTORO** Corso Svizzera 20, 10143 Torino (TO) P.IVA: 03512740048 PEC: e.santoro@conafpec.it

COLLABORATORI: **ING. ANTONIO DE MARCO** **ING. MARCO PIGNOLO**

TITOLO ELABORATO: **ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE**

LIVELLO PROGETTAZIONE	CODICE ELABORATO	FILENAME	RIFERIMENTO	DATA	SCALA
Definitivo	TRI-TV01	-	-	08.02.2022	-

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
00	08.02.2022	-	GM	GM	JM

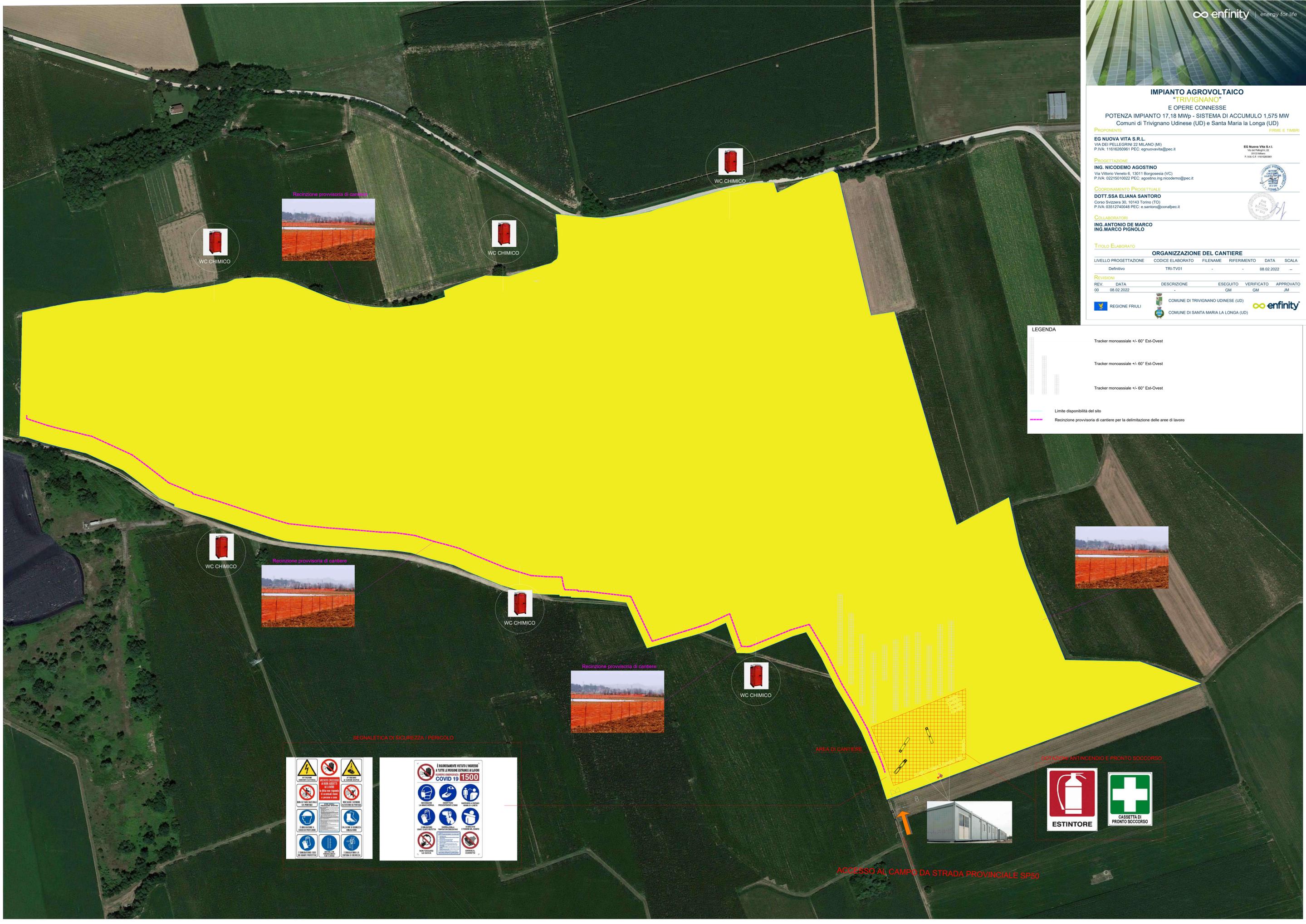
REGIONE FRIULI **COMUNE DI TRIVIGNANO UDINESE (UD)** **COMUNE DI SANTA MARIA LA LONGA (UD)**

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
00	08.02.2022	-	GM	GM	JM

REGIONE FRIULI **COMUNE DI TRIVIGNANO UDINESE (UD)** **COMUNE DI SANTA MARIA LA LONGA (UD)**

LEGENDA

- Tracker monoassiale +/- 60° Est-Ovest
- Tracker monoassiale +/- 60° Est-Ovest
- Tracker monoassiale +/- 60° Est-Ovest
- Limite disponibilità del sito
- Recinzione provvisoria di cantiere per la delimitazione delle aree di lavoro

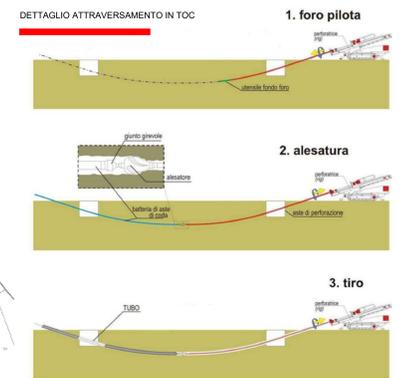
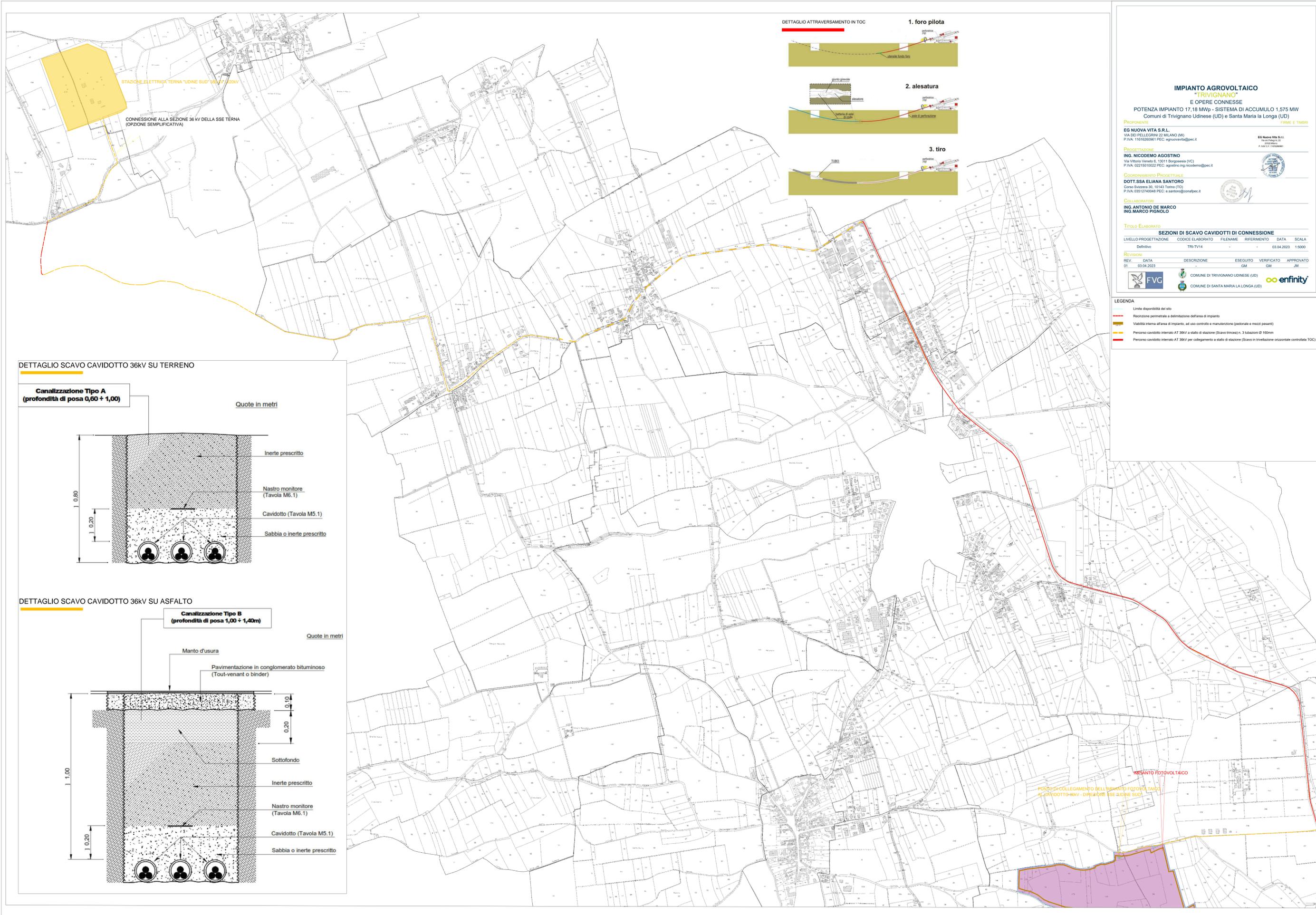


SEGNALETICA DI SICUREZZA / PERICOLO



DOTAZIONI ANTINCENDIO E PRONTO SOCCORSO

ACCESSO AI CAMPI DA STRADA PROVINCIALE SP50



IMPIANTO AGROVOLTAICO "TRIVIGNANO"
E OPERE CONNESSE
POTENZA IMPIANTO 17,18 MWp - SISTEMA DI ACCUMULO 1,575 MW
Comuni di Trivignano Udinese (UD) e Santa Maria la Longa (UD)

PROPRONENTE
EG NUOVA VITA S.R.L.
VIA DEI PELLEGRINI 22 MILANO (MI)
P.IVA. 11616580961 PEC: agnuovavita@pec.it

PROGETTAZIONE
ING. NICODEMO AGOSTINO
Via Vittorio Veneto 6, 13011 Borgosesia (VC)
P.IVA. 02215010022 PEC: agostino.ing.nicodemo@pec.it

COORDINAMENTO PROGETTUALE
DOTT. SSA ELIANA SANTORO
Corso Sissano 20, 10143 Torino (TO)
P.IVA. 03512740048 PEC: e.santoro@onafpec.it

COLLABORATORI
ING. ANTONIO DE MARCO
ING. MARCO PIGNOLO

TITOLO ELABORATO
SEZIONI DI SCAVO CAVIDOTTI DI CONNESSIONE

LIVELLO PROGETTAZIONE	CODICE ELABORATO	FILENAME	REFERIMENTO	DATA	SCALA
Definitivo	TRI-TV14			03.04.2023	1:5000

REVISIONI

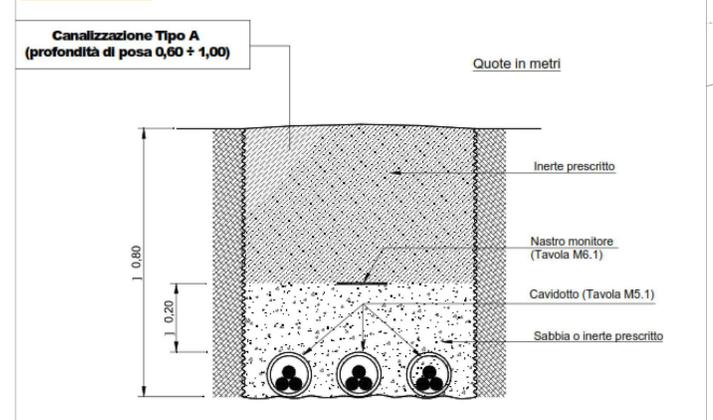
REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
01	03.04.2023		GM	GM	JM

LOGO E LOGHI
FVG, COMUNE DI TRIVIGNANO UDINESE (UD), COMUNE DI SANTA MARIA LA LONGA (UD), enfinity

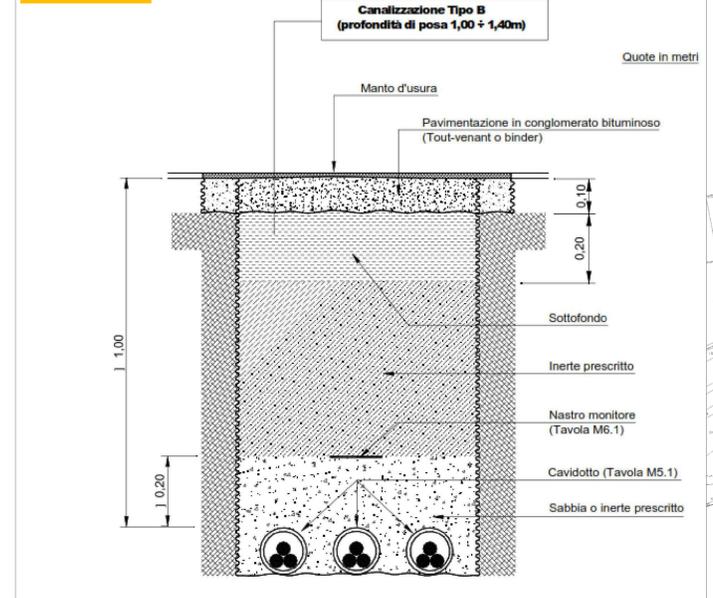
LEGENDA

- Limite disponibilità del sito
- Roccezione perimetrale e delimitazione dell'area di impianto
- Viabilità interna all'area di impianto, ad uso controllo e manutenzione (pedonale e mezzi pesanti)
- Percorso cavidotto interrato AT 36kV a stato di stazione (Scavo trincea) n. 3 tubazioni Ø 160mm
- Percorso cavidotto interrato AT 36kV per collegamento a stato di stazione (Scavo in trivellazione orizzontale controllata TOC)

DETTAGLIO SCAVO CAVIDOTTO 36kV SU TERRENO



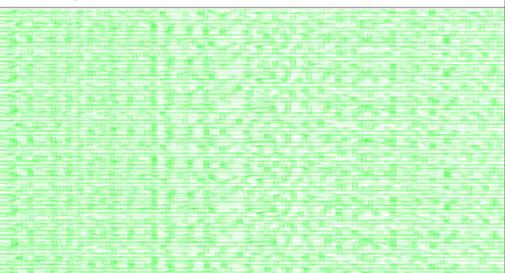
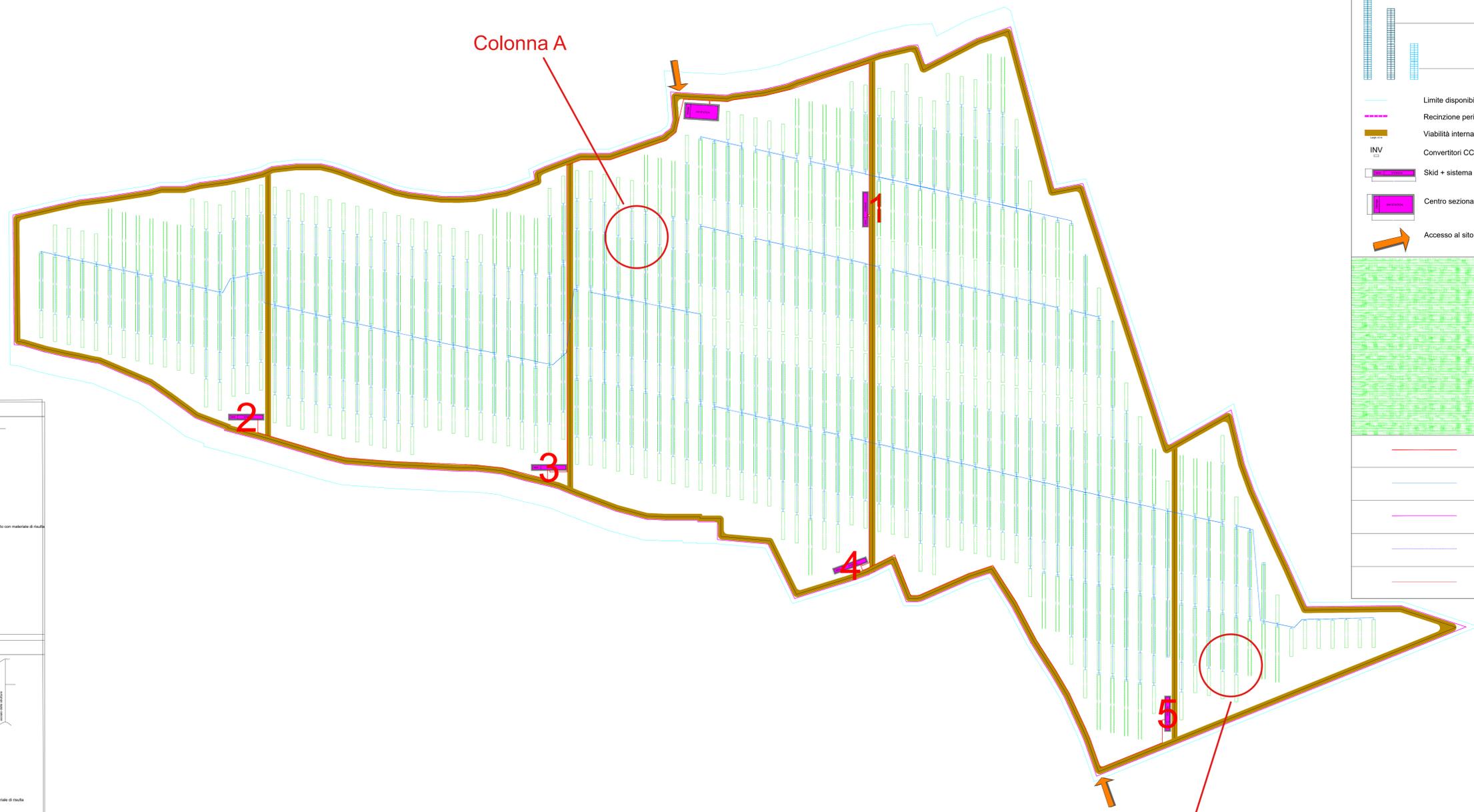
DETTAGLIO SCAVO CAVIDOTTO 36kV SU ASFALTO



IMPIANTO FOTOVOLTAICO
PUNTO DI COLLEGAMENTO DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO AL CAVIDOTTO 36kV - DIREZIONE SSE UDINE SUD

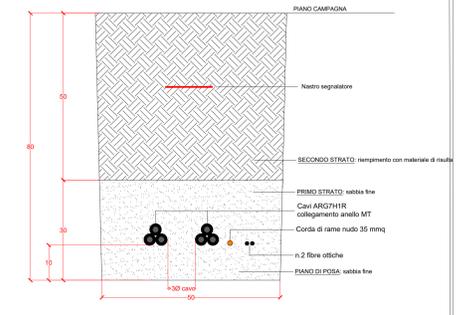
LEGENDA

- Tracker monoassiale +/- 60° Est-Ovest
96 moduli FV monocristallini 590Wp/cad
Plot tracker = 56,64 kWp (3 stringhe da 32 moduli)
- Tracker monoassiale +/- 60° Est-Ovest
64 moduli FV monocristallini 590Wp/cad
Plot tracker = 37,76 kWp (2 stringhe da 32 moduli)
- Tracker monoassiale +/- 60° Est-Ovest
32 moduli FV monocristallini 590Wp/cad
Plot tracker = 18,88 kWp (1 stringa da 32 moduli)
- Limite disponibilità del sito
- Recinzione perimetrale a delimitazione dell'area di impianto
- Viabilità interna all'area di impianto, ad uso controllo e manutenzione (pedonale e INV)
- Convertitori CC/CA (colore analogo alle stringhe di riferimento)
- Skid + sistema di accumulo
- Centro sezionamento + sistema di accumulo
- Accesso al sito
- Deposito temporaneo TRS

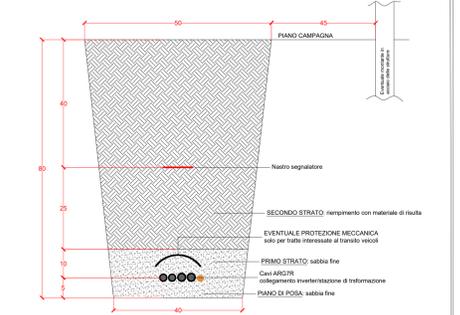


	Linee MT
	Linee BT
	Linee di evacuazione
	Linee BT per CCTV
	Cavo in F.O.

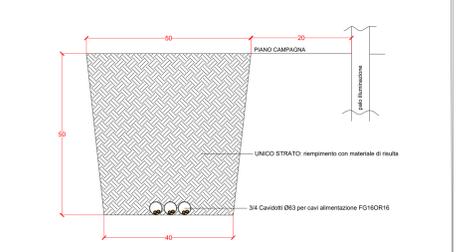
PARTICOLARE 1: SEZIONE SCAVO COLLEGAMENTO MEDIA TENSIONE



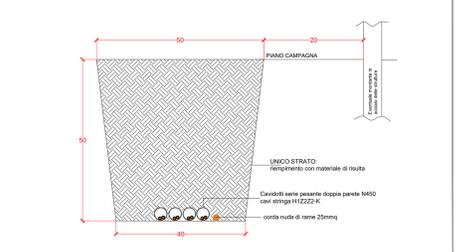
PARTICOLARE 2: SEZIONE SCAVO COLLEGAMENTO BASSA TENSIONE / CORRENTE ALTERNATA



PARTICOLARE 3: SEZIONE SCAVO ILLUMINAZIONE PERIMETRALE



PARTICOLARE 4: SEZIONE SCAVO COLLEGAMENTO BASSA TENSIONE / CORRENTE CONTINUA



VOLUMI DI SCAVO

TIPO COLLEGAMENTO	TRATTA	LUNGHEZZA mt	LARGHEZZA mt	PROFONDITA' mt	VOLUME mc
BASSA TENSIONE DC	COMBINER BOX / T.S.	5500	0,4	0,9	1780
BASSA TENSIONE AC	ILLUMINAZ. PERIMETRALE	6000	0,4	0,5	1200
BASSA TENSIONE DC	STRINGHE-COMBINER BOX	11100	0,5	0,5	2775
MEDIA TENSIONE	ANELLO MT	4000	0,5	0,5	1000

*I sono considerati solo i metri di scavo in cui NON si ha la sovrapposizione con le linee di collegamento tra combiner box e stazioni di trasformazione



IMPIANTO AGROVOLTAICO "TRIVIGNANO" E OPERE CONNESSE
 POTENZA IMPIANTO 17,18 MWp - SISTEMA DI ACCUMULO 1,575 MW
 Comuni di Trivignano Udinese (UD) e Santa Maria la Longa (UD)

PROPRONTE FIRME E TIMBRI
EG NUOVA VITA S.R.L.
 VIA DEI PELLEGRINI 22 MILANO (MI)
 P.IVA: 11616260961 PEC: egnovovita@pec.it

PROGETTAZIONE
ING. NICODEMO AGOSTINO
 Via Vittorio Veneto 6, 13011 Borgosesia (VC)
 P.IVA: 02215010022 PEC: agostino.ing.nicodemo@pec.it

COORDINAMENTO PROGETTUALE
DOTT.SSA ELIANA SANTORO
 Corso Svizzera 30, 10143 Torino (TO)
 P.IVA: 03512740048 PEC: e.santoro@comafpec.it

COLLABORATORI
ING. ANTONIO DE MARCO
ING. MARCO PIGNOLO

TITOLO ELABORATO
SEZIONI DI SCAVO NEL CAMPO FOTOVOLTAICO

LIVELLO PROGETTAZIONE	CODICE ELABORATO	FILENAME	RIFERIMENTO	DATA	SCALA
Definitivo	TRI-TV13	-	-	03.04.2023	--

REVISIONI

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
01	03.04.2023	-	GM	GM	JM

REGIONE FRIULI | COMUNE DI TRIVIGNANO UDINESE (UD) | COMUNE DI SANTA MARIA LA LONGA (UD) | enfinity