



REGIONE PUGLIA



PROVINCIA di FOGGIA



COMUNE di APRICENA



COMUNE di SAN SEVERO



Società Proponente	AM ENERGY S.R.L. * Sede: via Tiberio Solis, n. 128 - 71016 San Severo (FG) Pec: amenergysrl@pec.it P.iva: 04304150719 * Società con socio unico, soggetta a direzione e coordinamento di PLAN A HOLDING S.R.L. p.iva 03930741206	Sviluppo e Coordinamento	 PLAN A ENERGY S.R.L. Sede: Via Cavour n.104 40026 Imola BO Pec: planaenergy@pec.it C.F e P.IVA : 03930841204
Progettazione generale e progettazione elettrica	 STUDIO INGEGNERIA ELETTRICA MEZZINA dott. ing. Antonio Via T. Solis 128 71016 San Severo (FG) Tel. 0882.228072 Fax 0882.243651 e-mail: info@studiomezzina.net Ordine degli ingegneri della Provincia di Foggia matr. n 1604	Supervisione scientifica piani culturali e montaggio	 Università di Foggia Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimenti, Risorse Naturali e Ingegneria (DAFNE) Sede: via Antonio Gramsci,89/91 Foggia 71122 P.iva: 03016180717
Studio e progetto ecologico vegetazionale	 Dott. Biol. Leonardo Beccarisi Via D'Enghien, 43 - 73013 Galatina (LE) cell. 3209709895 E-Mail: beccarisil@gmail.com Ordine nazionale dei Biologi Albo-Sezione matr. n. AA_067313	Studio di impatto ambientale	 Dott.ssa Anastasia Agnoli Via Armando Diaz, 37 73100 Lecce (LE) cell. 3515100328 E-Mail: anastasia.agnoli989@gmail.com
Studio meteorologico	Dott. Biol. Elisa Gatto Via S. Santo, 22 73044 Galatone (LE) cell. 3283433525 E-Mail: dottelisagatto@gmail.com Ordine nazionale dei Biologi matr.n. AA_090001	Studio paesaggistico e di inserimento urbanistico	 Dott. Agr. Barnaba Marinosci via Pilella 19, 73040 Alliste (LE) Cell. 329 3620201 E-Mail: barnabamarinosci@gmail.com Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali provincia di Lecce matr. n 674
Studio faunistico	 Dott. Antonio Feola Via Civitella n°25 84060 Moio della Civitella (SA) cell. 338 2593262 E-Mail: feolantx@gmail.com Ordine Nazionale dei Biologi matr. n . AA_047004	Rappresentazioni fotorealistiche	 Arch. Gaetano Fornarelli Via Fulcignano Casale 17 73100 Lecce (LE) cell. 3358758545 E-Mail: forgaet@gmail.com Ordine degli Architetti della provincia di Lecce matr. n 1739
Studio archeologico	 NOSTOI s.r.l. Dott.ssa Maria Grazia Liseno Tel. 0972.081259 Fax 0972.83694 E-Mail: mgliseno@nostoisrl.it Elenco Nazionale Archeologo Fascia I matr n. 1646	Consulenza strutturale	 Ing. Tommaso Monaco Tel. 0885.429850 Fax 0885.090485 E-Mail: ing.tommaso@studiotecnicomonaco.it Ordine degli Ingegneri della provincia di Foggia matr. n. 2906
Studio acustico	 STUDIO FALCONE Ingegneria Ing. Antonio Falcone Tel. 0884.534378 Fax. 0884.534378 E-Mail: antonio.falcone@studiofalcone.eu Ordine degli Ingegneri di Foggia matr. n.2100	Consulenza topografica	Geom. Matteo Occhiochiuso Tel. 328 5615292 E-Mail: matteo.occhiochiuso@virgilio.it Collegio dei Circondariale Geometri e Geometri Laureati di Lucera matr. n. 1101
Studio grafico geologico e geotecnico	Dott. Nazario Di Lella Tel./Fax 0882.991704 cell. 328 3250902 E-Mail: geol.dilella@gmail.com Ordine regionale dei Geologi della Puglia matr. n. 345		
Opera	Progetto definitivo per la realizzazione di un impianto Fotovoltaico denominato "Apricena Industriale" da realizzarsi su aree industriali e cave nelle località "Podere Camilli - Tufara - San Giovanni - San Sabino", nel territorio comunale di Apricena (FG) per una potenza complessiva di 121,023 MWp e immissione di 96,300 MW, nonché delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto nei comuni di Apricena (FG) e San Severo (FG)		
AUTORITA' PROCEDENTE V.I.A. :	 MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA SICUREZZA ENERGETICA		AUTORITA' PROCEDENTE A.U. :  REGIONE PUGLIA
Oggetto	Nome Elaborato: P7MVN25_RelazionePaesaggioAgrario.pdf		
	Descrizione Elaborato: Relazione Illustrativa degli elementi caratteristici del Paesaggio Agrario		
00	Novembre 2022	Progetto definitivo	Ing. A. Mezzina AM ENERGY S.R.L.
Rev.	Data	Oggetto della revisione	Elaborazione Verifica Approvazione
Scala:			
Formato:	Codice Pratica P7MVN25		

Progetto definitivo per la realizzazione di un impianto Fotovoltaico denominato
"Apricena Industriale"

da realizzarsi su aree industriali e cave nelle località "Podere Camilli - Tufara - San Giovanni - San Sabino", nel territorio comunale di Apricena(FG) per una potenza complessiva di 121,023 MWp e immissione di 96,300 MW, nonché delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto nei comuni di Apricena (FG) e San Severo (FG)

Relazione illustrativa degli elementi caratteristici
del paesaggio agrario

novembre 2022

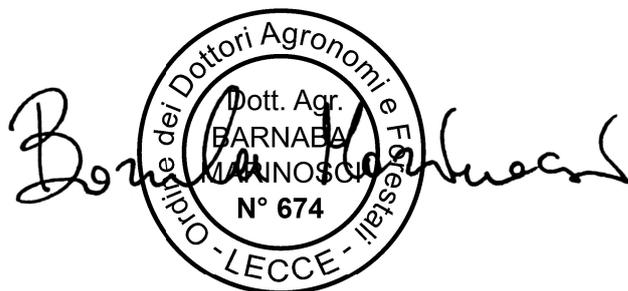
Lavoro svolto da:

Agr. Barnaba Marinosci
CF MRNBNB88H16D862O
PI 05136290755
via Pilella 19 - 73040 Alliste (LE)
Tel 3293620201
E-mail barnabamarinosci@gmail.com
PEC b.marinosci@epap.conafpec.it



Su incarico di:

Plan A Energy Srl



INDICE GENERALE

1 Introduzione.....	4
1.1 Il progetto agrivoltaico di Pascolo Solare.....	5
1.1.1 Il ripristino ambientale delle cave.....	5
1.1.2 La componente fotovoltaica.....	5
1.1.3 Il pascolo ed il contratto di soccida.....	9
1.1.4 Coerenza con le Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici.....	10
1.1.5 La mitigazione e compensazione.....	12
1.2 Analisi del paesaggio.....	15
1.2.1 Descrizioni strutturali di sintesi.....	15
1.2.1.1 Morfotipologie rurali.....	15
1.2.2 Interpretazioni identitarie e statutarie.....	17
1.3 Gli obiettivi di sostenibilità.....	17
2 Materiali e metodi.....	18
2.1 Normativa di riferimento.....	18
2.1.1 Normativa in materia ambientale.....	18
2.1.2 Normativa di pianificazione territoriale.....	20
2.1.3 Normativa su agricoltura e foreste.....	22
2.1.4 Normativa sugli impianti FER.....	22
2.2 Manuali e Linee Guida.....	24
2.3 Definizione dell'area di studio.....	26
2.4 Raccolta dei dati cartografici.....	26
2.5 Rilievi in campo.....	28
2.6 Elaborazione della nuova cartografia e confronto.....	28
3 Risultati.....	29
3.1 Area di studio.....	29
3.2 Descrizioni strutturali di sintesi.....	29
3.2.1 Idrogeomorfologia.....	29
3.2.1.1 I suoli.....	29
3.2.1.2 Corsi d'acqua.....	30
3.2.1.3 Vore, doline e conche.....	31
3.2.2 Componente botanico-vegetazionale.....	31
3.2.2.1 Uso del suolo agricolo.....	31
3.2.2.2 Vegetazione naturale, seminaturale, spontanea e bordurale.....	31
3.2.2.3 Filari di alberi, alberi monumentali e alberi isolati.....	32
3.2.3 Morfotipologie rurali.....	33
3.2.3.1 Morfotipi rurali.....	33
3.2.3.2 Morfotipi insediativi edilizi rurali.....	35
4 Discussione e conclusioni.....	38
4.1 I vantaggi ecologici.....	38
4.2 I vantaggi paesaggisti ed estetico-percettivi.....	39
4.3 Conclusioni.....	39
Tavola fotografica.....	41
Elenco degli elaborati.....	55

ACRONIMI

art.: articolo
BURP: Bollettino Ufficiale della Regione Puglia
cat.: categoria
cd: cosiddetto
CEE: Comunità Economica Europea
co.: comma
CREA: Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria
CTR: Carta Tecnica Regionale
DCC: Deliberazione del Consiglio Comunale
DCP: Deliberazione del Consiglio Provinciale
DDSE: Determinazione del Dirigente Servizio Ecologia
DGR: Deliberazione della Giunta Regionale
DL: Decreto legge
DLgs: Decreto legislativo
DM: Decreto Ministeriale
DNSH: Do No Significant Harm
DPR: Decreto del Presidente della Repubblica
elab.: elaborato
ENEA: Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile
ESB: European Soil Bureau
FAO: Food and Agriculture Organization (of United Nations)
FER: Fonti di Energie Rinnovabili
GSE: Gestore dei servizi energetici SpA
GU: Gazzetta Ufficiale
IAFR: Impianti Alimentati da Fonti Rinnovabili
IGM: Istituto Geografico Militare
L: Legge
LAOR: Land Area Occupation Ratio
LCC: Land Capability Classification
LR: Legge Regionale
MiPAAF: Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali
MiTE: Ministero della Transizione Ecologica
MT: Media Tensione
n.: numero
NTA: Norme Tecniche di Attuazione
P/P/P/I/A: Piani, Programmi, Progetti, Interventi, Attività
PAC: Politica Agricola Comune
PAF: Prioritized Action Framework
PEAR: Piano Energetico Ambientale Regionale
PNIEC: Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima
PNRR: Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza
POI: Piano Operativo Integrato
PPTR: Piano Paesaggistico Territoriale Regionale
PPTR: Piano Paesaggistico Territoriale Regionale
PRAE: Piano Regionale delle Attività Estrattive

PRG: Piano Regolatore Generale
PSR: Piano di Sviluppo Rurale
PTA: Piano di Tutela delle Acque
PTCP: Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale
PUG: Piano Urbanistico Generale
REB: Rete per la conservazione della Biodiversità
REP: Rete Ecologica Polivalente
RER: Rete Ecologica Regionale
RR: Regolamento Regionale
RSE: Ricerca sul sistema energetico SpA
SD: Schema Direttore
sez.: sezione
SIA: Studio di Impatto Ambientale
SIC: Sito di Importanza Comunitaria
SIT: Sistema Informativo Territoriale
SNPA: Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente
SpA: Società per Azioni
Srl: Società a Responsabilità Limitata
ss.mm.ii.: successive modifiche e integrazioni
SSE: Sotto-Stazione Elettrica
TUA: Testo Unico Ambientale
UCP: Ulteriori Contesti Paesaggistici
UdS: Uso del Suolo
UE: Unione Europea
UTS: Unità Tipologica di Suolo
VInCA: Valutazione di Incidenza Ambientale
ZPS: Zona di Protezione Speciale
ZSC: Zona Speciale di Conservazione

1 INTRODUZIONE

La società AM Energy Srl intende realizzare nel comune di Apricena (FG), e precisamente nella zona industriale (PRG di Apricena – Zona D3) e nelle cave con autorizzazione alla coltivazione di cava di calcare da taglio in località "Podere Camilli - Tufara - San Giovanni - San Sabino", l'impianto fotovoltaico di Pascolo Solare denominato "Apricena Industriale", e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto, ricadenti nel comune di San Severo, con potenza teorica di picco del generatore fotovoltaico pari a circa 121,023 MWp. Le opere da realizzarsi sono finalizzate a consentire la produzione di energia elettrica da sorgente fotovoltaica, nel rispetto delle condizioni per la sicurezza delle apparecchiature e delle persone.

In particolare, la presente relazione illustrativa degli elementi caratteristici del paesaggio agrario fa parte della documentazione necessaria presentata in allegato all'istanza per il rilascio del Provvedimento di VIA ai sensi dell'art. 23 del DLgs 152/2006. Si precisa inoltre che gli elaborati progettuali presentati comprendono anche la relazione e gli elaborati paesaggistici ed è comunque sviluppata a un livello che consente la compiuta redazione della relazione paesaggistica e, conseguentemente ai sensi dell'art. 25 co. 2-quinques del DLgs 152/2006, si ritiene che il concerto del

competente direttore generale del Ministero della cultura dovrà comprendere anche l'autorizzazione di cui all'art. 146 del DLgs 42/2004.

1.1 Il progetto agrivoltaico di Pascolo Solare

Il fotovoltaico rappresenta oggi la soluzione più semplice ed economica per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile. La Missione 2, Componente 2, del PNRR ha come obiettivo principale l'implementazione di sistemi ibridi agricoltura-produzione di energia che non compromettano l'utilizzo dei terreni dedicati all'agricoltura, ma contribuiscano alla sostenibilità ambientale ed economica delle aziende coinvolte. Il progetto fotovoltaico si sviluppa su tre cave di pietra autorizzate e nella zona industriale di Apricena, così come definita nel PRG del comune.

1.1.1 Il ripristino ambientale delle cave

Il presente progetto agrivoltaico di Pascolo Solare denominato "Apricena Industriale" presuppone il ripristino dei suoli dove è stata coltivata la pietra delle cave attraverso specifici progetti di recupero. Tra tutte le aree di cava autorizzata, alcune sono in fase coltivazione attiva, altre risultano abbandonate e utilizzate come luogo di accumulo dei materiali di scarto. Tramite il progetto di recupero ambientale, queste cave verranno colmate ed il fondo verrà portato ad una nuova quota che permetterà, anche tramite il ripristino del terreno vegetale, la discesa degli armenti e l'attività di pascolamento. Le cave in oggetto verranno così identificate:

- Bianchi, cava a NNO dal centro abitato di Apricena;
- Milone, cava a NO dal centro abitato di Apricena;
- Paglierino, cava a SE dal centro abitato di Apricena.

1.1.2 La componente fotovoltaica

L'impianto Fotovoltaico sarà strutturato in 53 sub-campi elettricamente indipendenti, raggruppati in 7 sottocampi. I vari sub-campi dei sette sottocampi sono strutturati, mediante elettrodotti interrati in MT, in gruppi (sottocampi) collegati ad anello che fanno capo alle due Cabine di Raccolta Presenti rispettivamente nel sottocampo "Milone" e sottocampo "Segheria". Nelle Cabine di Raccolta avviene il parallelo tra i vari Sottocampi e la somma delle energie prodotte viene conferita in SSE tramite appositi elettrodotti dorsali. Ciascun sottocampo sarà costituito da cabine di fine serie, dalle quali si dipartirà un elettrodotto interno che, per alcuni sottocampi verrà collegato alle sbarre MT della cabina di raccolta, per altri verrà collegato direttamente alle sbarre MT della Sottostazione Elettrica produttore. Dalle due cabine di raccolta partiranno elettrodotti interrati MT verso la SSE produttore.

In definitiva l'impianto fotovoltaico, costituito dall'insieme dei sette Sottocampi sarà caratterizzato da:

- 214.200 moduli fotovoltaici della potenza di 565 Wp cadauno;
- 7650 stringhe da 28 moduli cadauna;
- 53 Cabine di conversione DC/AC e trasformazione bT/MT 0,8/30kV;
- 2 Cabine di Raccolta;
- 7 Cabine Locali tecnici bT;

- 7 Sottocampi;
- 1 Elettrodotto dorsale interrato MT 30 kV per la connessione alla SSE, di lunghezza pari a circa 25,5 km;
- 1 Sottostazione Elettrica di Trasformazione AT/MT;
- 1 sistema comune ad altri produttori di sbarre e stallo di ingresso per la condivisione dello stallo nella SE-RTN;
- 1 Elettrodotto dorsale interrato AT 150 kV per la connessione alla SE, di lunghezza pari a circa 24,6 km;
- 1 Stallo di sezionamento;
- 1 Nuovo stallo AT in area Terna, per la connessione alla RTN.

La centrale fotovoltaica (dalla Figura 1 alla 6) si svilupperà su un'area complessiva lorda di circa 138,26 ha, corrispondenti alla superficie recintata dei fondi acquisiti. La superficie effettivamente impegnata dal parco fotovoltaico, inclusa nel perimetro dei soli inseguitori ed interna alla viabilità di servizio, è invece di circa 28,01 ha.



Figura 1. Fotinserimenti dello stato di cava "Paglierino".



Figura 2. Fotinserimenti della seconda visuale di cava "Paglierino".



Figura 3. Fontoinserimenti dello stato di progetto di cava "Bianchi".



Figura 4. Fotoinserimenti dello stato di progetto della cava "Milone".



Figura 5. Fotoinserimenti dello stato di progetto della cava "Milone".



Figura 6. Fotoinserimenti dello stato di progetto nella zona industriale.

1.1.3 Il pascolo ed il contratto di soccida

Il progetto agrivoltaico di Pascolo Solare prevede la trasformazione di 38,77 ha di cave autorizzate e di 73,22 ha di suoli agricoli a destinazione d'uso industriale in circa 112 ha di prateria gestita con attività di pascolo estensivo. Questa attività verrà svolta da allevatori locali individuati nell'azienda "Padula" e l'azienda "Galullo", le quali svolgono da tempo l'attività di pascolamento estensivo sul territorio. Tali aziende saranno coordinate, gestite e monitorate dalla Campi di Sole - Società Agricola Srl, residente in via Tiberio Solis 128, 71016 San Severo (FG), la quale è incaricata a questo scopo da AM Energy Srl.

Gli strumenti contrattuali da stipulare tra la società e l'allevatore (contratti di pascipascolo, contratti di sfalcio e vendita delle erba, contratti di vendita di erbe in piedi, ecc.) sono tutti contratti di compravendita e mal si adattano allo scopo di gestione economicamente ed ecologicamente sostenibile. Un altro tipo di contratto molto comune per il pascolo è quello del semplice affitto con pagamento di un canone, il quale, però, non è appetibile per l'allevatore. Al contrario, la tipologia di contratto auspicabile è quella che non preveda una compravendita o l'affitto ma un mutuo beneficio. La soluzione contrattuale utilizzata è innovativa, in quanto utilizza il classico contratto di soccida caduto in disuso rispetto al passato, ma lo aggiorna dal punto di vista degli oneri e degli utili delle parti. Nel classico contratto di soccida con conferimento di pascolo, il soccidante (Campi di Sole - Società Agricola Srl) conferisce il capitale (il pascolo) ed il soccidario (azienda "Padula" e azienda "Galullo") conferisce il bestiame ed in seguito quest'ultimo ne riparte gli utili. In questo caso si stipulerà un contratto di soccida con conferimento di pascolo in cui gli utili configurati per il soccidante (Campi di Sole - Società Agricola Srl) sono quelli del risparmio della gestione dell'erba, quelli dell'allevatore (azienda "Padula" e azienda

“Galullo”) di avere più pascolo ed il prodotto dell’attività tutto per sé (in quanto nel normale contratto di soccida l’allevatore dovrebbe dividere gli utili dell’attività di allevamento con il soccidante). Inoltre si potrebbero inserire gli utili di soggetti terzi quali “collettività” e “territorio” benefici ambientali e della salute, del tutto inquadrabili come esternalità positive tanto dell’attività di esercizio del Pascolo Solare, quanto dell’attività economica dell’allevatore. Gli utili, sebbene non facciano riferimento a documenti contabili come il risparmio dello sfalcio sotto i pannelli fotovoltaici, il beneficio sulla salute umana o sulla biodiversità del territorio, possono comunque essere quantificati con un’attività estimativa.

1.1.4 Coerenza con le Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici

Secondo le Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici (MiTE, 2022, di seguito Linee guida), il progetto di Pascolo Solare denominato “Apricena Industriale” si configura come un “impianto agrivoltaico” in quanto “adotta soluzioni volte a preservare la continuità delle attività di coltivazione agricola e pastorale sul sito di installazione”. Secondo tali linee guida, il progetto è caratterizzato dai seguenti parametri.

Superficie di un sistema agrivoltaico: area che comprende la superficie utilizzata per coltura e/o zootecnia e la superficie totale su cui insiste l’impianto agrivoltaico (Figura 7):

$$S_{tot} = 138,26 \text{ ha} .$$

Superficie totale di ingombro dell’impianto agrivoltaico: somma delle superfici individuate dal profilo esterno di massimo ingombro di tutti i moduli fotovoltaici costituenti l’impianto (superficie attiva compresa la cornice):

$$S_{pv} = 47,86 \text{ ha} .$$

LAOR (*Land Area Occupation Ratio*): rapporto tra la superficie totale di ingombro dell’impianto agrivoltaico (S_{pv}) e la superficie totale occupata dal sistema agrivoltaico, deve essere inferiore o uguale al 40%:

$$LAOR \leq 34,61\% .$$



Figura 7. Le varie parti che compongono il "Sistema agrivoltaico" e che quindi concorrono alla composizione della S_{tot} . Tratto dalle Linee guida.

Il progetto possiede tutti i requisiti che, secondo le Linee guida, i sistemi agrivoltaici devono rispettare al fine di rispondere alla finalità generale per cui sono realizzati.

Requisito A, il sistema è progettato in modo da permettere la perfetta sinergia tra l'attività di pascolamento e la produzione elettrica e valorizzare il potenziale produttivo di entrambi i sottosistemi.

A.1 Superficie minima per l'attività agricola. Secondo le Linee guida si dovrebbe garantire sugli appezzamenti oggetto di intervento (superficie totale del sistema agrivoltaico, S_{tot}) che almeno il 70% della superficie sia destinata all'attività agricola, nel rispetto delle Buone Pratiche Agricole (BPA).

$$S_{agricola} \geq 0,7 \cdot S_{tot}$$

Nel progetto la $S_{agricola}$ risulta essere di 114,89 ha e pertanto il 83,09% della S_{tot} .

A.2 LAOR massimo. Le linee guida stabiliscono un rapporto massimo fra la superficie dei moduli e quella agricola del 40%.

$$LAOR \leq 40\%$$

Nel progetto la $S_{agricola}$ risulta essere di 114,89 ha, la S_{pv} è di 47,86 ha e, pertanto la LAOR risulta essere di 34,61%.

Requisito B, sistema agrivoltaico è progettato, in maniera da garantire la produzione sinergica di energia elettrica e prodotti agricoli e non compromettere la continuità dell'attività agricola e pastorale, al contrario, nelle aree attuali di cava l'attività agricola verrà iniziata *ex novo*, (si rimanda alla visione dell'elaborato *P7MVN25_RelazionePedoAgronomica.pdf*).

Requisito C, i moduli sono progettati come infissi nel terreno, in quanto già in questa configurazione risultano ottimizzate le prestazioni poiché gli ovini e i caprini al pascolo possono passare agevolmente al di sotto dei pannelli.

L'agrivoltaico di Pascolo Solare risulta essere di tipo 1 secondo le Linee guida (Figura 8), in quanto l'altezza minima dei moduli è studiata in modo da consentire la continuità delle attività zootecniche anche sotto ai moduli fotovoltaici. Si configura una condizione nella quale esiste un doppio uso del suolo, ed una integrazione massima tra l'impianto agrivoltaico e la coltura, e cioè i moduli fotovoltaici svolgono una funzione sinergica alla coltura, che si può esplicitare nella prestazione di protezione della prateria e degli animali (da eccessivo soleggiamento, ecc.) compiuta dai moduli fotovoltaici. In questa condizione la superficie occupata dalle colture e quella del sistema agrivoltaico coincidono, fatti salvi gli elementi costruttivi dell'impianto che poggiano a terra e che inibiscono l'attività in zone circoscritte del suolo.



Figura 8. Agrivoltaico di Tipo 1, secondo le Linee guida.

Requisito D, la società Campi di Sole - Società Agricola Srl monitorerà la produzione agricola derivante dall'attività zootecnica di pascolamento;

Requisito E, il sistema agrivoltaico monitorerà i parametri meteorologici, di recupero della fertilità del suolo e di resilienza ai cambiamenti climatici.

1.1.5 La mitigazione e compensazione

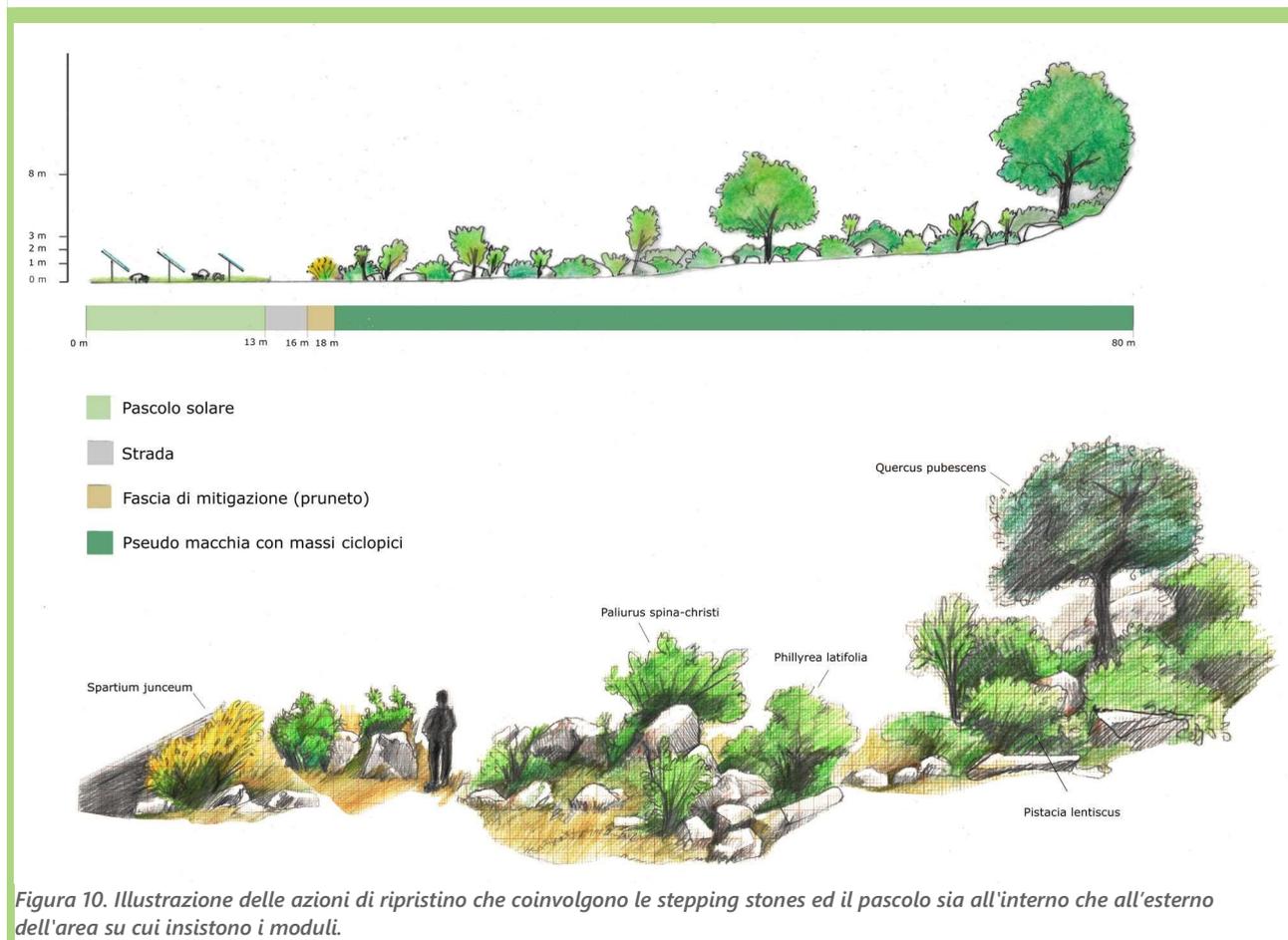
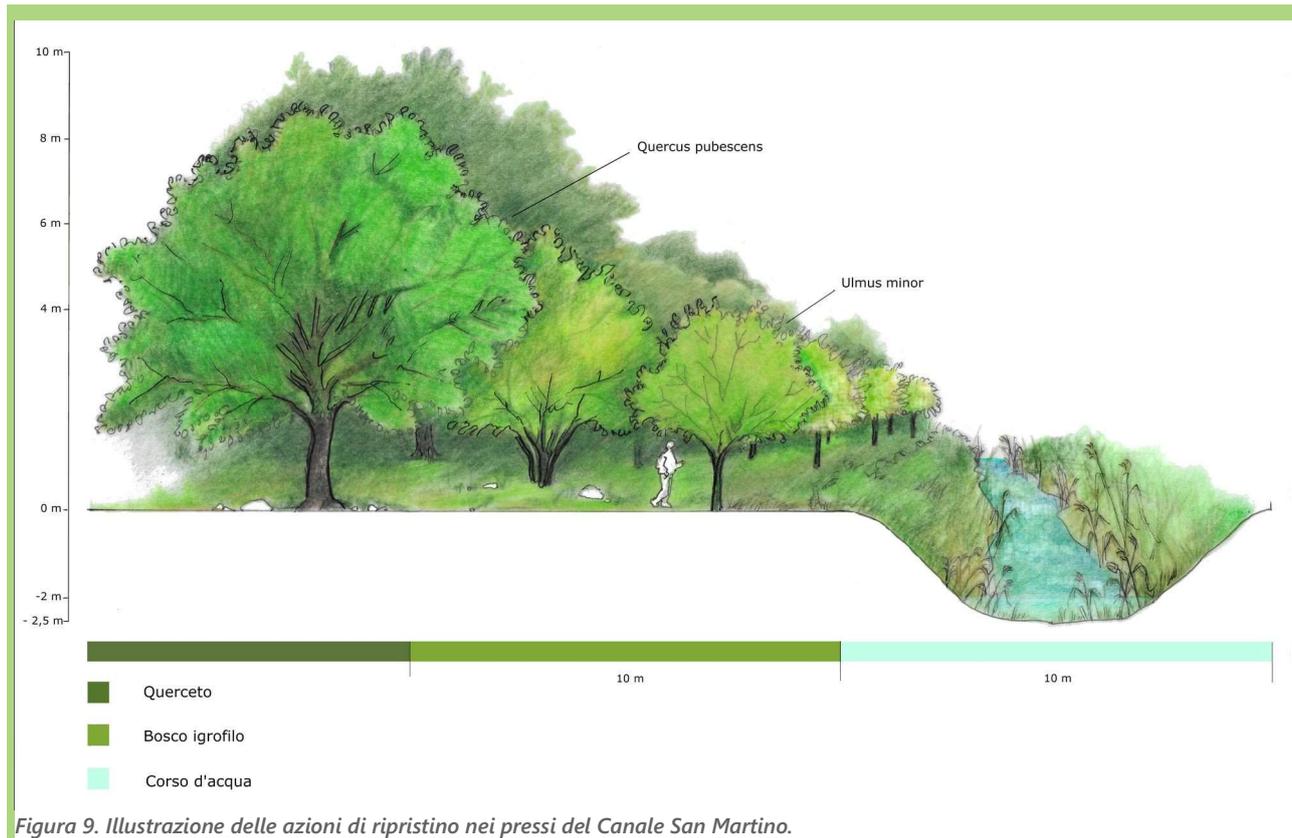
Le misure di mitigazione e compensazione fanno parte del progetto di ripristino ecologico, riportato nell'elaborato *96WX1A8_ProgettoRipristinoEcologicoRelazione.pdf*. In breve, il ripristino ecologico si compone di 9 azioni (Figura 9 e 10):

- Az.1: Realizzazione di una fascia di vegetazione arbustiva ampia mediamente 3 m lungo tutto il perimetro delle aree interessate dall'impianto fotovoltaico. Si prevede l'impiego esclusivo di specie arbustive autoctone;
- Az.2: Ripristino di una fascia di vegetazione arbustiva lungo i versanti più acclivi. Saranno impiegate *Spartium junceum* ed altre specie autoctone della macchia arbustiva;
- Az.3: Realizzazione di accumuli di blocchi di pietra calcarea scarti dell'attività di cava, ad andamento lineare ed ampiezza variabile. Inserimento di vegetazione di specie arbustive autoctone della pseudomacchia a *Paliurus spina-christi*;
- Az.4: Realizzazione di stagni permanenti, ovvero creazione di aree umide stagionali. Saranno realizzati degli stagni poco profondi alimentati (anche artificialmente) dalla falda superficiale e dalle acque di ruscellamento;

- Az.5: Installazione di strutture all'interno dell'area con lo scopo di offrire rifugio a mammiferi e uccelli;
- Az.6: Ripristino di una fascia di vegetazione arbustiva ed arborea nella fascia di rispetto della RER prevista nel PPTR, con intervento di forestazione sulla sponda del Canale S. Martino, Si prevede l'impiego esclusivo di specie arbustive ed arboree del querceto e della foresta riparia autoctone;
- Az.7: *Stepping stones* di vegetazione arbustiva e massi di dimensione medio/grande all'interno dell'area di impianto, e mantenimento o impianto di piccoli nuclei/filari di vegetazione arbustiva all'interno delle aree dell'impianto fotovoltaico;
- Az.8: Ripristino della vegetazione erbacea spontanea e gestione periodicamente pascolata, ovvero ripristino della prateria steppica in area dell'impianto fotovoltaico. Pascolamento con finalità gestionali e di ripristino ecologico;
- Az.9: Realizzazione di aree a vegetazione arbustiva e arborea, intervento di forestazione in condizioni edafiche asciutte, con l'impiego esclusivo di specie arbustive ed arboree del querceto autoctone.

Inoltre, tutte le aree di mitigazione e compensazione sono da considerarsi parti integranti a tutti gli effetti sia della superficie di agrivoltaico sia delle stessa mitigazione e compensazione. Questo perché una volta effettuata la messa a dimora delle piante forestali, le aree saranno considerate aree agricole a riposo per 5 anni, in modo da permettere alle piante di affrancarsi e di non essere distrutte dal pascolamento immediato. Una volta trascorsi 5 anni, quelle aree saranno pascolate ricreando un paesaggio di arbusteto con nuclei boschivi pascolati, in cui sarà condotta un'attività silvopastorale.

Mettere il terreno a riposo è una pratica agronomica che sta sempre più prendendo piede spinta dagli strumenti di programmazione agricola quali PAC e PSR, poiché permette il recupero della fertilità e della sostanza organica persa in più di 100 anni di sfruttamento intensivo agricolo, pertanto l'area, date queste premesse, non smette di perdere le caratteristiche di area agricola, ma acquisisce anche quelle della rinaturalizzazione avviandosi verso una conduzione silvopastorale (Figura 10).



1.2 Analisi del paesaggio

Il PPTR, prima di definire gli scenari di tutela e a definire le norme per conseguirla, indica i metodi per descrivere il paesaggio pugliese, le componenti che lo caratterizzano, la loro ricorrenza geografica e le proporzioni in cui vengono a trovarsi in una determinata area, nonché la definizione delle diverse aree geografiche in base alle componenti strutturali che le descrivono. In seguito a tali metodi e indagini è stato prodotto l'*Atlante del Patrimonio Ambientale, Territoriale e Paesaggistico*, il quale contiene diversi livelli di indagine del territorio. Il livello preso in considerazione per questa relazione è maggiormente quello delle descrizioni strutturali di sintesi ed in misura minore quello delle interpretazioni identitarie e statuarie.

1.2.1 Descrizioni strutturali di sintesi

Tutti gli elementi descrittivi del paesaggio, come le invarianti strutturali, permettono la descrizione strutturale di sintesi, cioè una selezione interpretativa dei tematismi paesistici aggregati e la loro rappresentazione cartografica. Le invarianti strutturali definiscono i caratteri e indicano le regole costitutive dell'identità di lunga durata dei luoghi e dei loro paesaggi. Tali regole sono l'esito di processi coevolutivi di lunga durata fra insediamento umano e ambiente, modalità d'uso del suolo, funzioni ambientali utilizzate, sapienze e tecniche, persistenti attraverso rotture e cambiamenti storici. Grazie alle invarianti strutturali è stato possibile disegnare le aree geografiche sulle quali insistono le figure territoriali e gli ambiti di paesaggio. Le componenti paesistiche che permettono di giungere ad una descrizione strutturale di sintesi sono le componenti idrogeomorfologiche, la struttura ecosistemica, eccetera.

L'analisi prenderà in considerazione le morfotipologie così come descritte dall'elab. 3.2 delle *Descrizioni Strutturali di Sintesi* dell'*Atlante del Patrimonio Ambientale, Territoriale e Paesaggistico* del PPTR.

1.2.1.1 Morfotipologie rurali

Il PPTR individua 5 categorie di morfotipologie rurali in base agli usi del suolo, alle forme di rilievo, ai tipi di reticoli idrografici ed ai sistemi insediativi rurali.

- Categoria 1 - Monocolture prevalenti: vi rientrano i morfotipi che identificano territori rurali ad alta prevalenza di un determinato uso del suolo che risulta essere l'elemento maggiormente caratterizzante il morfotipo stesso. Di questo fa parte l'oliveto prevalente di collina (1.1), l'oliveto prevalente di pianura a trama larga (1.2), la monocoltura di oliveto a trama fitta (1.3), l'oliveto prevalente a trama fitta (1.4), il vigneto prevalente a trama larga (1.5), il vigneto prevalente a tendone coperto con films di plastica (1.6), il seminativo prevalente a trama larga (1.7), il seminativo prevalente a trama fitta (1.8), il frutteto prevalente (1.9) ed il pascolo (1.10).
- Categoria 2 - Associazioni prevalenti: vi rientrano i morfotipi che identificano territori rurali ad alta prevalenza di due usi del suolo, quindi l'associazione di due tipologie colturali è l'elemento maggiormente qualificante il morfotipo. Di questo fa parte l'oliveto/seminativo a trama larga (2.1), l'oliveto/seminativo a trama fitta (2.2), l'oliveto/vigneto a trama fitta (2.3), il vigneto/seminativo a trama larga (2.4), il vigneto/frutteto (2.5) ed il frutteto/oliveto (2.6).
- Categoria 3 - Mosaici agricoli: vi fanno parte i morfotipi che si caratterizzano per la presenza di un territorio rurale scarsamente identificabile con una o due tipologie colturali, ma fortemente strutturato dalla maglia agraria, dagli elementi fisici che la caratterizzano e dal sistema insediativo che vi insiste.

Di questo fa parte il mosaico agricolo (3.1), il mosaico agricolo a maglia regolare (3.2), il mosaico perifluviale (3.3) ed il mosaico agricolo periurbano (3.4).

- Categoria 4 - Mosaici agrosilvopastorali: vi rientrano i morfotipi che si caratterizzano per la presenza di un territorio rurale che si alterna e si interfaccia con gli usi silvopastorali e seminaturali del territorio aperto, siano essi sistemi storici che situazioni legate a recenti fenomeni di abbandono. Di questo fa parte l'oliveto/bosco (4.1), il seminativo/bosco e pascolo (4.2), il seminativo/oliveto-bosco e pascolo (4.3), il seminativo/pascolo (4.4), il seminativo/pascolo di pianura (4.5), il seminativo/bosco (4.6) ed il seminativo/arbusteto (4.7).
- Categoria 5 - Paesaggi fortemente caratterizzati: vi rientrano i morfotipi che identificano territori rurali ad alta specificità, o per la trama agraria riconducibile a precise opere facenti capo a determinate fasi storiche o per specificità legate a fenomeni idrogeomorfologici. Di questo fa parte il tessuto rurale di bonifica (5.1), il mosaico rurale di riforma (5.2), il mosaico agrario delle lame (5.3) e la policoltura oliveto/seminativo delle lame (5.4).

Alle precedenti categorie sono spesso associate con regolarità le stesse morfotipologie insediative edilizie rurali, individuate dal PPTR nella classificazione fornita di seguito per l'ambito 3 del Tavoliere.

- A - Sistemi elementari.
 - A.1 - Organismi edilizi monocellulari: ne fanno parte (A.1.a) pagliara, (A.1.b) lamia, (A.1.c) torre, (A.1.d) cappella rurale, (A.1.e) casa colonica della Riforma, (A.1.f, di nuovo inserimento) casetta appoggio.
 - A.2 - Organismi edilizi bicellulari: ne fanno parte gli stessi elementi edilizi elencati in precedenza ma in combinazioni di due (a+a, b+b, c+d, ecc).
 - A.3 - Organismi edilizi pluricellulari: ne fanno parte gli stessi elementi edilizi elencati in precedenza ma in accorpamenti lineari (A.3.a), "a grappolo" (A.3.b), " corte" (A.3.c) o verticali (A.3.d).
- B - Sistemi complessi.
 - B.4 - Edifici isolati complessi.
 - B.4.a - Tipo "a corte" o "a recinto": ne fanno parte le masserie non fortificate (B.4.a.a), le masserie con torre (B.4.a.b).
 - B.4.b - Tipo lineare: ne fanno parte le masserie per successive aggregazioni (B.4.b.a), le ville-casine (B.4.b.b), i casini (B.4.b.c).
 - B.4.c - Tipo compatto: ne fanno parte le case coloniche (B.4.c.a), le masserie compatte su più livelli (B.4.c.b), le ville-casine (B.4.c.c), i casini (B.4.c.d).
 - B.5 - Elementi accessori ricorrenti: ne fanno parte gli jazzi e le poste (B.5.a), le aie (B.5.b), le stalle e gli ovili (B.5.c), i pozzi (B.5.d), le cisterne ed i sistemi di canalizzazione delle acque (B.5.e), le neviere (B.5.f), le cappelle (B.5.g), le edicole votive (B.5.h), i forni (B.5.e), i palmenti (B.5.f), i frantoi o trappeti (B.5.i), i pergolati (B.5.j), le colonne poderali (B.5.k), i muri e i paretoni a secco (B.5.e), i muri di terrazzamenti a secco (B.5.l), i tratturi e tratturelli (B.5.m), le strade interpoderali (B.5.n), (B.5.o, di nuovo inserimento) calcare, (B.5.p, di nuovo inserimento) sylos.
- C - Sistemi in rete.

- C.6 - Edifici isolati "in rete": ne fanno parte gli insediamenti monocellulari in rete (C.6.a), gli insediamenti bicellulari in rete (C.6.b), gli insediamenti pluricellulari in rete (C.6.c) e gli edifici isolati complessi in rete (C.6.d).
- C.7 - Borghi e villaggi della Riforma Agraria, dotati di appositi "Centri di Servizio", collegati ai poderi tramite un sistema viario rurale, localizzati lontano dai centri abitati: ne fanno parte i borghi e villaggi rurali (C.7.a).

1.2.2 Interpretazioni identitarie e statutarie

La descrizione strutturale di sintesi porta ad un livello di analisi del paesaggio in grado di definire delle aree geografiche in cui risulta ricorrente una determinata configurazione degli elementi caratteristici del paesaggio. Queste aree, chiamate ambiti rappresentano una articolazione del territorio regionale, delle sottoregioni che si distinguono le une dalle altre per dei caratteri dominanti e per i rapporti che intercorrono tra questi ultimi, così come descritto dal PPTR ai sensi del Codice dei beni culturali e del paesaggio (DLgs 42/2004). Tali ambiti vengono individuati attraverso la valutazione delle componenti morfotipologiche e storico-strutturali, nello specifico: la conformazione storica della regione geografica; i caratteri dell'assetto idrogeomorfologico; i caratteri ambientali ed ecosistemici; le tipologie insediative (città, reti di città, strutture agrarie); l'insieme delle figure territoriali; le identità percettive dei paesaggi. In particolare l'analisi morfotipologica ha dapprima permesso di individuare le singole figure territoriali-paesaggistiche – le unità minime in cui può essere scomposto il territorio regionale – caratterizzate da specifici elementi identitari come le cosiddette invarianti strutturali (patrimonio ambientale, rurale, insediativo). Una volta identificate le figure territoriali-paesaggistiche, sono state raggruppate negli ambiti territoriali.

1.3 Gli obiettivi di sostenibilità

Gli obiettivi di sostenibilità del progetto, sono stati individuati nel SIA (*P7MVN25_StudiolmpattoAmbientale.pdf*) tramite l'utilizzo di obiettivi e indirizzi della normativa vigente in materia di biodiversità, servizi ecosistemici, cambiamenti climatici, consumo di suolo e investimenti e posti di lavoro sul capitale naturale come riportato nella sez. 2.1 Normativa di riferimento. Di seguito vengono riportati gli obiettivi di sostenibilità del progetto considerati attinenti al PTA (Tabella 1).

Tabella 1. Obiettivi di sostenibilità del progetto agri-fotovoltaico individuati nel SIA, completi del riferimento normativo sul quale trovano fondamento, ed attinenti al rapporto con il PTA.

Cod.	Descrizione	Riferimento
OB.9	Piantare cinture di protezione per assorbire gli inquinanti gassosi, intercettare gli aerosol dei pesticidi e intrappolare il particolato.	Nature Based Solution - Horizon 2000 n°3.
OB.10	Piantare alberi/siepi/strisce erbose perenni per intercettare i dilavamenti superficiali.	Nature Based Solution - Horizon 2000 n°68.
OB.11	Piantare alberi/siepi/strisce erbose perenni per aumentare l'assorbimento dei nutrienti.	Nature Based Solution - Horizon 2000 n° 47.
OB.16	Gestire i problemi di sedimenti (fini e grossolani) alla fonte (es. su terreni agricoli) piuttosto che attraverso il dragaggio.	Nature Based Solution - Horizon 2000 n° 94.
OB.17	Proteggere ed espandere l'area boschiva per assorbire gli inquinanti gassosi e intrappolare il particolato.	Nature Based Solution - Horizon 2000 n°1.
OB.23	Ridurre l'uso di fertilizzanti, pesticidi ed erbicidi in generale.	Nature Based Solution - Horizon 2000 n°243.

Cod.	Descrizione	Riferimento
OB.24	Promuovere lo sviluppo sostenibile e la gestione efficiente delle risorse naturali come l'acqua, il suolo e l'aria.	PAC - Obiettivo specifico 5.
OB.41	Coniugare il miglioramento della qualità chimico-fisica e biologica delle risorse idriche, l'equilibrio idraulico e il pareggio del bilancio idrologico regionale con il miglioramento della qualità ecologica e paesaggistica dei paesaggi dell'acqua.	NTA PPTR - Art. 43 Indirizzi per le componenti idrologiche.
OB.48	Promuovere la diffusione dell'agricoltura biologica ed in particolare favorire la trasformazione ad agricoltura biologica nelle aree agricole esistenti contigue alle zone umide.	RR 10 maggio 2016, n. 6 Regolamento recante Misure di Conservazione ai sensi delle Direttive Comunitarie 2009/147 e 92/43 e del DPR 357/97 per i Siti di importanza comunitaria (SIC) - Misure trasversali 2.
OB.50	Condurre gli interventi di ripristino ecologico delle sponde e del fondo dei corsi d'acqua sottoposti a regimazione idraulica con l'impiego di tecniche di ingegneria naturalistica e con l'obiettivo di aumentare la superficie dei substrati naturali nel sito, tali da consentire lo sviluppo della vegetazione riparia, che ha i benefici effetti di ossigenazione delle acque e di contenere i detriti.	RR 10 maggio 2016, n. 6 Regolamento recante Misure di Conservazione ai sensi delle Direttive Comunitarie 2009/147 e 92/43 e del DPR 357/97 per i Siti di importanza comunitaria (SIC) - Interventi di ripristino ecologico - 4.

2 MATERIALI E METODI

Il presente studio è stato condotto per fasi successive, utilizzando i seguenti strumenti.

2.1 Normativa di riferimento

2.1.1 Normativa in materia ambientale

Norme in materia ambientale (DLgs n. 152 del 3 aprile 2006, anche noto come "Testo Unico Ambientale" o TUA, modificato e integrato dalla L n. 37 del 3 maggio 2019) disciplina, tra i vari temi trattati, anche la difesa del suolo e la lotta alla desertificazione, la tutela delle acque dall'inquinamento e la gestione delle risorse idriche.

Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale (SNPA, 2020) forniscono uno strumento per la redazione e la valutazione degli studi di impatto ambientale per le opere riportate negli allegati II e III della parte seconda del DLgs 152/06 e ss.mm.ii. Le indicazioni integrano i contenuti minimi previsti dall'art. 22 e le indicazioni dell'Allegato VII del DLgs 152/06 ss.mm.ii., sono riferite ai diversi contesti ambientali e sono valide per le diverse categorie di opere.

Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche (Direttiva Habitat) ha lo scopo di promuovere il mantenimento della biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali nel territorio europeo, e disciplina l'istituzione della rete europea di aree protette denominata Rete Natura 2000. La direttiva individua tipi di habitat necessari di conservazione, definiti di interesse comunitario; tra questi ve ne sono alcuni, definiti prioritari, per la cui conservazione l'UE ha una responsabilità particolare. Tali habitat sono elencati nell'allegato I della direttiva. Analogamente, la direttiva individua anche un set di specie di interesse

comunitario e prioritarie, elencate negli allegati II, IV e V. Il recepimento della Direttiva è avvenuto in Italia attraverso il DPR n. 357 del 8 settembre 1997, modificato ed integrato dal DPR n. 120 del 12 marzo 2003.

Regolamento di esecuzione (UE) 2016/1141 della Commissione del 13 luglio 2016 adotta un elenco delle specie esotiche invasive di rilevanza unionale in applicazione del Regolamento (UE) n. 1143/2014 del Parlamento europeo e del Consiglio. È stato successivamente modificato dal Regolamento di esecuzione (UE) 2019/1262 della Commissione del 25 luglio 2019.

Regolamento recante Misure di Conservazione ai sensi delle Direttive Comunitarie 2009/147 e 92/43 e del DPR 357/97 per i Siti di importanza comunitaria (SIC) (RR n. 6 del 10 maggio 2016) definisce le Misure di Conservazione dei SIC e successive ZSC, e ha ad oggetto misure di conservazione finalizzate al mantenimento e all'eventuale ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, dei siti, degli habitat e delle specie di fauna e flora di interesse comunitario, tenendo conto delle esigenze di sviluppo economico, sociale e culturale, nonché delle particolarità di ciascun sito, con l'obiettivo di garantire la coerenza della rete ecologica Natura 2000.

Modifiche e integrazioni al RR n. 6 del 10 maggio 2016, "Regolamento recante Misure di Conservazione ai sensi delle Direttive Comunitarie 2009/147 e 92/43 e del DPR 357/97 per i Siti di importanza comunitaria (SIC)" (RR n. 12 del 10 maggio 2017) definisce gli obiettivi di conservazione per i siti della Rete Natura 2000 della Regione Puglia.

Quadro delle Azioni Prioritarie (PAF) per la Rete Natura 2000 in Puglia relativo al periodo 2021-2027 (oggetto del DGR n. 495 del 29 marzo 2021) fornisce le priorità strategiche per la conservazione della Rete Natura 2000 del territorio pugliese nel periodo considerato.

Valutazione di Incidenza (VInCA). L'art. 6 della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" stabilisce il quadro generale per la conservazione e la gestione dei Siti che costituiscono la rete Natura 2000, fornendo tre tipi di disposizioni: propositive, preventive e procedurali. In generale, l'art. 6 della Direttiva 92/43/CEE è il riferimento che dispone previsioni in merito al rapporto tra conservazione e attività socio economiche all'interno dei siti della Rete Natura 2000, e riveste un ruolo chiave per la conservazione degli habitat e delle specie ed il raggiungimento degli obiettivi previsti all'interno della rete Natura 2000. In particolare, i paragrafi 3 e 4 relativi alla Valutazione di Incidenza (VInCA), dispongono misure preventive e procedure progressive volte alla valutazione dei possibili effetti negativi, "incidenze negative significative", determinati da piani e progetti non direttamente connessi o necessari alla gestione di un Sito Natura 2000, definendo altresì gli obblighi degli Stati membri in materia di Valutazione di Incidenza e di Misure di Compensazione. Infatti, ai sensi dell'art. 6, paragrafo 3, della Direttiva Habitat, la Valutazione di Incidenza rappresenta, al di là degli ambiti connessi o necessari alla gestione del Sito, lo strumento Individuato per conciliare le esigenze di sviluppo locale e garantire il raggiungimento degli obiettivi di Conservazione della rete Natura 2000. La necessità di introdurre questa tipologia di valutazione deriva dalle peculiarità della costituzione e definizione della rete Natura 2000, all'interno della quale ogni singolo Sito fornisce un contributo qualitativo e quantitativo in termini di habitat e specie da tutelare a livello europeo, al fine di garantire il mantenimento ovvero, all'occorrenza, il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente di tali habitat e specie. La valutazione di Incidenza è pertanto il procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano, programma, progetto, intervento od attività (P/P/P/I/A) che possa avere incidenze significative su un sito o proposto sito della rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso. Per quanto riguarda l'ambito geografico, le disposizioni dell'articolo 6, paragrafo 3 non si limitano ai piani e ai progetti che si verificano esclusivamente all'interno di un sito Natura 2000; essi hanno come obiettivo anche piani e progetti situati al di fuori del sito ma che potrebbero avere un effetto significativo su di esso, indipendentemente dalla loro distanza dal sito in

questione. Attraverso l'art. 7 della direttiva Habitat, gli obblighi derivanti dall'art. 6, paragrafi 2, 3, e 4, sono estesi alle Zone di Protezione Speciale (ZPS) di cui alla Direttiva 2009/147/UE "Uccelli".

DGR n. 1515 del 27 settembre 2021 recante "Atto di indirizzo e coordinamento per l'espletamento della procedura di valutazione di incidenza, ai sensi dell'art. 6 della Direttiva 92/43/CEE e dell'art. 5 del DPR n. 357/1997 così come modificato ed integrato dall'art. 6 del DPR n. 120/2003. Recepimento Linee Guida Nazionali in materia di VInCA. Modifiche ed integrazioni alla DGR n. 304/2006, come modificata dalle successive". Il presente Atto di Indirizzo e coordinamento è volto a uniformare sul territorio regionale le modalità di attuazione delle previsioni della Direttiva n. 92/43/CEE Habitat e del DPR 357/1997 e ss.mm.ii. in materia di VInCA di Piani, Progetti, Interventi e Attività (P/P/P/I/A). Il presente atto, in virtù dell'intesa sancita il 28 novembre 2019, ai sensi dell'art. 8, co. 6 della L 5 giugno 2003, n. 131, sulle Linee guida nazionali per la VInCA - direttiva 92/43/CEE «Habitat» art. 6, paragrafi 3 e 4.

Strategia dell'UE per la biodiversità fino al 2020 è stata adottata dalla Commissione europea nel maggio 2011; essa definisce il quadro per l'azione dell'UE nel prossimo decennio al fine di conseguire l'obiettivo chiave per il 2020 in materia di biodiversità. La strategia si articola attorno a sei obiettivi complementari e sinergici incentrati sulle cause primarie della perdita di biodiversità e volti a ridurre le principali pressioni esercitate sulla natura e sui servizi ecosistemici nell'UE.

Regolamento delegato (UE) 2021/2139 della Commissione del 4 giugno 2021 che integra il regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento europeo e del Consiglio fissando i criteri di vaglio tecnico che consentono di determinare a quali condizioni si possa considerare che un'attività economica contribuisce in modo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici o all'adattamento ai cambiamenti climatici e se non arreca un danno significativo a nessun altro obiettivo ambientale.

Il Sistema Regionale per la Conservazione della Natura della Puglia, approvato con DGR n. 1439 del 26 settembre 2003, è costituito "dalle aree protette nazionali, dalle zone umide di importanza internazionale, dalle aree previste ai sensi della LR 19/97; esiste inoltre il sistema delle aree SIC e ZPS (individuata ai sensi delle Direttive Comunitarie 92/43 e 79/409) che pur non essendo classiche aree protette, con vincoli e divieti, hanno con queste in comune l'obiettivo della conservazione degli habitat e specie d'interesse comunitario." Questo sistema nell'ottica della REB può assumere prevalentemente il ruolo di nodi e aree centrali della rete.

2.1.2 Normativa di pianificazione territoriale

Codice dei beni culturali e del paesaggio (DLgs n. 42 del 22 gennaio 2004) promuove e disciplina la tutela e la valorizzazione del patrimonio culturale, costituito dai beni culturali e dai beni paesaggistici.

Piano Paesaggistico Territoriale Regionale della Regione Puglia (approvato con DGR n. 176 del 16 febbraio 2015 e ss.mm.ii.). Il PPTR è il piano paesaggistico ai sensi del Codice dei beni culturali e del Paesaggio (DLgs 42/2004), e con specifiche funzioni di piano territoriale ai sensi delle Norme per la pianificazione paesaggistica (LR 20/2009). Il PPTR persegue le finalità di tutela e valorizzazione, nonché di recupero e riqualificazione dei paesaggi pugliesi ed è rivolto a tutti i soggetti, pubblici e privati, ed in particolare agli enti competenti in materia di programmazione, pianificazione e gestione del territorio e del paesaggio.

Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia (PTCP) di Foggia, approvato in via definitiva con DCP n. 84 del 21 dicembre 2009, è l'atto di programmazione generale del territorio provinciale. Definisce gli indirizzi strategici e l'assetto fisico e funzionale del territorio con riferimento agli

interessi sovracomunali. Il Piano deve tutelare e valorizzare il territorio rurale, le risorse naturali, il paesaggio e il sistema insediativo di antica e consolidata formazione; contrastare il consumo di suolo; difendere il suolo con riferimento agli aspetti idraulici e a quelli relativi alla stabilità dei versanti; promuovere le attività economiche nel rispetto delle componenti territoriali storiche e morfologiche del territorio; potenziare e interconnettere la rete dei servizi e delle infrastrutture di rilievo sovracomunale e il sistema della mobilità; coordinare e indirizzare gli strumenti urbanistici comunali.

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA), introdotto dal DLgs 152/2006, è l'atto che disciplina il governo delle acque sul territorio, che ha come obiettivo la tutela integrata degli aspetti qualitativi e quantitativi delle risorse idriche, al fine di perseguirne un utilizzo sano e sostenibile. Il PTA pugliese contiene i risultati dell'analisi conoscitiva e delle attività di monitoraggio relativa alla risorsa acqua, l'elenco dei corpi idrici e delle aree protette, individua gli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici e gli interventi finalizzati al loro raggiungimento o mantenimento, oltreché le misure necessarie alla tutela complessiva dell'intero sistema idrico. Con DGR n. 1333 del 16 luglio 2019 è stata adottata la proposta relativa al primo aggiornamento che include importanti contributi innovativi in termini di conoscenza e pianificazione: delinea il sistema dei corpi idrici sotterranei (acquiferi) e superficiali (fiumi, invasi, mare, ecc.) e riferisce i risultati dei monitoraggi effettuati, anche in relazione alle attività umane che vi incidono; descrive la dotazione regionale degli impianti di depurazione e individua le necessità di adeguamento, conseguenti all'evoluzione del tessuto socio-economico regionale e alla tutela dei corpi idrici interessati dagli scarichi; analizza lo stato attuale del riuso delle acque reflue e le prospettive di ampliamento a breve-medio termine di tale virtuosa pratica, fortemente sostenuta dall'Amministrazione regionale quale strategia di risparmio idrico.

Il Piano Regionale delle Attività Estrattive (PRAE), approvato con DGR n. 445 del 23 febbraio 2010, è lo strumento settoriale generale strategico di indirizzo, programmazione e pianificazione economica e territoriale delle attività estrattive nella regione Puglia e persegue l'obiettivo di rendere compatibile le esigenze di carattere produttivo con la salvaguardia dei valori ambientali, naturalistici e paesaggistici. Con il PRAE la Regione Puglia stabilisce gli indirizzi e gli obiettivi di riferimento per l'attività di ricerca di materiali di cava e per l'attività di coltivazione di cava, nonché per il recupero ambientale dei siti interessati. Il PRAE si configura quale piano regionale di settore, con efficacia immediatamente vincolante e costituisce variante agli strumenti urbanistici generali. Le previsioni contenute nel PRAE prevalgono automaticamente sulle eventuali previsioni difformi contenute nei piani urbanistici.

Piano Operativo Integrato (POI) 8 - Energia, del PTCP Foggia. Così come previsto dall'allegato B delle NTA del PTCP, il POI 8 ha l'obiettivo di effettuare una ricognizione del sistema energetico elettrico provinciale e di identificare i criteri per lo sviluppo delle fonti rinnovabili nel territorio. Pertanto si propone di definire gli indirizzi di politica energetica provinciale e gli scenari di sviluppo al 2020 delle fonti rinnovabili e di definire un sistema di regole condivise che a partire dalle vigenti disposizioni nazionali e regionali sulla realizzazione di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili, descriva un quadro organico di criteri per il corretto inserimento degli impianti sul territorio. Del presente Piano fanno parte, come allegato 5, le linee guida per la valutazione paesaggistica degli impianti di produzione energetica da fonte rinnovabile nella provincia di Foggia.

Piano Regolatore Generale (PRG) del comune di Apricena. Il presente PRG si applica all'intero territorio comunale, secondo quanto previsto dalle NTA, nonché dagli elaborati grafici di progetto. Gli elaborati di analisi e di interpretazione del territorio e della struttura urbana sono quelli dell'originario progetto di PRG adottato con DCC n. 232 del 1 agosto 1989. Nella fase di recepimento delle prescrizioni della Regione Puglia di cui alla DGR n. 845 del 10 marzo 1997 è stata effettuata una più

attenta ricognizione dello stato di fatto e di diritto del territorio comunale ed un completo rifacimento degli elaborati di progetto.

Piano Urbanistico Generale (PUG) del Comune di San Severo, approvato con DCC n. 33 del 3 novembre 2014, e successivamente adeguato al PPTR con DGR n. 2436 del 21 dicembre 2018 e con DCC n. 26 del 5 aprile 2019. Il PUG è lo strumento di pianificazione urbanistica e si articola in previsioni strutturali e previsioni programmatiche. Le previsioni strutturali identificano le linee fondamentali dell'assetto dell'intero territorio comunale, derivanti dalla ricognizione della realtà socio-economica, dell'identità ambientale, storica e culturale dell'insediamento, anche con riguardo alle aree da valorizzare e da tutelare per i loro particolari aspetti ecologici, paesaggistici e produttivi; determinano le direttrici di sviluppo dell'insediamento nel territorio comunale, del sistema delle reti infrastrutturali e delle connessioni con i sistemi urbani contermini. Le previsioni programmatiche definiscono, in coerenza con il dimensionamento dei fabbisogni nei settori residenziale, produttivo e infrastrutturale, le localizzazioni delle aree, stabilendo quali siano le trasformazioni fisiche e funzionali ammissibili; disciplinano le trasformazioni fisiche e funzionali consentite.

2.1.3 Normativa su agricoltura e foreste

LR n. 39 dell'11 dicembre 2013 recante "Tutela delle risorse genetiche autoctone di interesse agrario, forestale e zootecnico". Tramite la seguente legge, la Regione Puglia, nell'ambito delle politiche di sviluppo, promozione e salvaguardia degli ecosistemi agricoli e forestali delle produzioni legate alla tipicità e tradizione del territorio, favorisce e promuove la tutela delle risorse genetiche autoctone d'interesse agrario, forestale e zootecnico, minacciate di erosione genetica o di rischio di estinzione, e per le quali esistono interessi ambientali, culturali, scientifici ed economici.

L n. 194 dell'1 dicembre 2015 recante "Disposizioni per la tutela e la valorizzazione della biodiversità di interesse agricolo e alimentare". La presente legge stabilisce i principi per l'istituzione di un sistema nazionale di tutela e di valorizzazione della biodiversità di interesse agricolo e alimentare, finalizzato alla tutela delle risorse genetiche di interesse alimentare ed agrario locali dal rischio di estinzione e di erosione genetica.

RR n. 5 del 22 marzo 2016 recante "Tutela delle risorse genetiche autoctone di interesse Agrario, Forestale e Zootecnico" e ss.mm.ii. Il presente regolamento, al fine di favorire e promuovere la tutela delle risorse genetiche autoctone d'interesse agrario, forestale e zootecnico minacciate di erosione genetica o di rischio di estinzione, disciplina le finalità e gli obiettivi dei programmi di intervento, le modalità e le procedure per l'iscrizione al Registro regionale, la composizione e i compiti della commissione tecnico-scientifica, i criteri e modalità per l'adesione alla rete di tutela delle risorse genetiche, il funzionamento della Banca regionale del materiale genetico, la quantità e modalità di circolazione del materiale genetico, modalità di iscrizione nell'elenco regionale e i requisiti soggettivi e oggettivi necessari all'attribuzione della denominazione di custode e al suo mantenimento, le modalità di concessione e d'uso del contrassegno.

2.1.4 Normativa sugli impianti FER

Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR) (adottato con DGR n. 827 del 08 giugno 2007) che contiene indirizzi e obiettivi strategici in campo energetico in un orizzonte temporale di dieci anni. È lo strumento di pianificazione strategica con cui la Regione Puglia programma ed indirizza gli interventi in campo energetico sul territorio regionale. In linea generale, la pianificazione energetica regionale persegue finalità atte a contemperare le esigenze di sviluppo economico e sociale con quelle

di tutela dell'ambiente e del paesaggio e di conservazione delle risorse naturali e culturali. Sul fronte della domanda di energia, il Piano si concentra sulle esigenze correlate alle utenze dei diversi settori: il residenziale, il terziario, l'industria e i trasporti. In particolare, rivestono grande importanza le iniziative da intraprendere per definire misure e azioni necessarie a conseguire il miglioramento della prestazione energetico- ambientale degli insediamenti urbanistici, nonché di misure e azioni utili a favorire il risparmio energetico. Sul fronte dell'offerta, l'obiettivo del Piano è quello di costruire un mix energetico differenziato per la produzione di energia elettrica attraverso il ridimensionamento dell'impiego del carbone e l'incremento nell'utilizzo del gas naturale e delle fonti rinnovabili, atto a garantire la salvaguardia ambientale mediante la riduzione degli impatti correlati alla produzione stessa di energia. Attraverso il processo di pianificazione delineato è possibile ritenere che il contributo delle fonti rinnovabili potrà coprire gran parte dei consumi dell'intero settore civile.

RR n. 28 del 22 dicembre 2008 recante "Modifiche e integrazioni al Regolamento Regionale 18 luglio 2008, n. 15, in recepimento dei "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS)" introdotti con DM 17 ottobre 2007". Il presente regolamento concerne la gestione delle ZPS che formano la rete Natura 2000 in Puglia in attuazione delle direttive 79/409/CEE del Consiglio del 2 aprile 1979 e 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992. Esso contiene le misure di conservazione e le indicazioni per la gestione. Le misure di conservazione e le indicazioni per la gestione sono finalizzate a garantire la coerenza ecologica della Rete Natura 2000 e l'uniformità della gestione. Oltre che garantire la coerenza della rete, l'individuazione di tali misure ha lo scopo di assicurare il mantenimento o all'occorrenza il ripristino in uno stato di conservazione soddisfacente degli habitat di interesse comunitario e degli habitat di specie di interesse comunitario, nonché di stabilire misure idonee ad evitare la perturbazione delle specie per cui i siti sono stati designati, tenuto conto degli obiettivi delle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE.

Determinazione del Dirigente Servizio Energia, Reti e Infrastrutture Materiali per lo Sviluppo n. 1 del 3 gennaio 2011, recante: Autorizzazione Unica ai sensi dell'art. 12 del DLgs 387/2003 e della DGR n. 3029 del 30 dicembre 2010 - Approvazione delle "Istruzioni tecniche per la informatizzazione della documentazione a corredo dell'Autorizzazione Unica" e delle "Linee Guida Procedura Telematica"; approvata sul BURP n. 11 del 20 gennaio 2011.

DGR n. 2122 del 23 ottobre 2012 - Indirizzi per l'integrazione procedimentale e per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili nella Valutazione di Impatto Ambientale. Questa norma riporta le indicazioni utilizzabili per la valutazione degli impatti cumulativi dovuti alla compresenza di impianti eolici e fotovoltaici al suolo sia in esercizio, che per i quali è stata già rilasciata l'autorizzazione unica, che per i quali i procedimenti detti siano ancora in corso, in stretta relazione territoriale ed ambientale con il singolo impianto oggetto di valutazione.

DDSE n. 162 del 6 giugno 2014 - Indirizzi applicativi per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili nella Valutazione di Impatto Ambientale. Regolamentazione degli aspetti tecnici e di dettaglio. La presente normativa ha lo scopo di favorire indicazioni di maggior dettaglio, ampliando le istruzioni applicative dell'allegato tecnico della DGR 2122/2012, in ordine alla valutazione degli impatti cumulativi tra impianti di produzione energetica da fonte rinnovabile. In particolare sono qui illustrati metodi inerenti alla definizione del dominio di IAFR da considerare cumulativamente entro un assegnato areale o buffer, per la definizione dell'impatto ambientale complessivo. Il metodo si applica limitatamente ad impianti eolici e fotovoltaici, escludendo, per questi ultimi, quelli collocati su fabbricati esistenti o coperture, parcheggi e pensiline.

DL 77/2021 recante “Governance del Piano nazionale di ripresa e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure”, definisce il quadro normativo nazionale finalizzato a semplificare e agevolare la realizzazione dei traguardi e degli obiettivi stabiliti dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, e, tra le altre disposizioni, ne introduce ulteriori di accelerazione e snellimento delle procedure sulla valutazione di impatto ambientale di competenza statale e regionale, di competenza in materia di VIA, monitoraggio e interpellato ambientale, di valutazione ambientale strategica e in materia paesaggistica, nonché di accelerazione delle procedure per le fonti rinnovabili.

DLgs 199/2021 recante “Attuazione della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell’11 dicembre 2018, sulla promozione dell’uso dell’energia da fonti rinnovabili”. Il presente decreto ha l’obiettivo di accelerare il percorso di crescita sostenibile del Paese, recando disposizioni in materia di energia da fonti rinnovabili, in coerenza con gli obiettivi europei di decarbonizzazione del sistema energetico al 2030 e di completa decarbonizzazione al 2050. Inoltre reca disposizioni necessarie all’attuazione delle misure del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) in materia di energia da fonti rinnovabili, conformemente al Piano Nazionale Integrato per l’Energia e il Clima (PNIEC), con la finalità di individuare un insieme di misure e strumenti coordinati.

DL 17/2022 recante “Misure urgenti per il contenimento dei costi dell’energia elettrica e del gas naturale, per lo sviluppo delle energie rinnovabili e per il rilancio delle politiche industriali”. Il presente decreto ha l’obiettivo, tra gli altri, di disporre misure urgenti in materia di energia elettrica e fonti di energia rinnovabili.

DL 50/2022 recante “Misure urgenti in materia di politiche energetiche nazionali, produttività delle imprese e attrazione degli investimenti, nonché in materia di politiche sociali e di crisi ucraina”.

2.2 Manuali e Linee Guida

Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all’ambiente (DNSH) fornisce indicazioni sui requisiti tassonomici, sulla normativa corrispondente e sugli elementi utili per documentare il rispetto di tali requisiti sui singoli settori di intervento del PNRR. Il principio DNSH, declinato sui sei obiettivi ambientali definiti nell’ambito del sistema di tassonomia delle attività ecosostenibili, ha lo scopo di valutare se una misura possa o meno arrecare un danno ai sei obiettivi ambientali individuati nell’accordo di Parigi (Green Deal europeo). In particolare, un’attività economica arreca un danno significativo alla mitigazione dei cambiamenti climatici, se porta a significative emissioni di gas serra; all’adattamento ai cambiamenti climatici, se determina un maggiore impatto negativo del clima attuale e futuro, sull’attività stessa o sulle persone, sulla natura o sui beni; all’uso sostenibile o alla protezione delle risorse idriche e marine, se è dannosa per il buono stato dei corpi idrici (superficiali, sotterranei o marini) determinandone il loro deterioramento qualitativo o la riduzione del potenziale ecologico; all’economia circolare, inclusa la prevenzione, il riutilizzo ed il riciclaggio dei rifiuti, se porta a significative inefficienze nell’utilizzo di materiali recuperati o riciclati, ad incrementi nell’uso diretto o indiretto di risorse naturali, all’incremento significativo di rifiuti, al loro incenerimento o smaltimento, causando danni ambientali significativi a lungo termine; alla prevenzione e riduzione dell’inquinamento, se determina un aumento delle emissioni di inquinanti nell’aria, nell’acqua o nel suolo; alla protezione e al ripristino di biodiversità e degli ecosistemi, se è dannosa per le buone condizioni e resilienza degli ecosistemi o per lo stato di conservazione degli habitat e delle specie, comprese quelle di interesse per l’UE.

Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile. Linee guida 4.4. - Elaborato 4.4.1. prima parte, PPTR. Le presenti linee guida si pongono come finalità la costruzione condivisa di regole per la progettazione di impianti da fonti rinnovabili. Tali linee guida espongono le analisi condotte a livello regionale per esprimere giudizi di compatibilità di impianti di energie rinnovabili, come nella parte seconda dello stesso elaborato.

Componenti di paesaggio e impianti di energie rinnovabili. Linee guida 4.4. - Elaborato 4.1.1. seconda parte, PPTR recante indicazioni sulle tipologie di impianti ammessi per tipologia di invariante del PPTR.

Cinque progetti territoriali per il paesaggio regionale. Elaborato 4.2., PPTR. Esplicita sinteticamente i contenuti della RER, trattati estesamente nell'allegato 9 del PPTR *La rete ecologica regionale: Rapporto tecnico*, che è il risultato dell'integrazione tra i lavori dell'Assessorato Ambiente ai fini delle politiche per la Biodiversità e quelli del PPTR ai fini del coordinamento delle differenti politiche ambientali sul territorio. A tal fine motiva e supporta il Progetto territoriale per il paesaggio 4.3.1, La rete ecologica regionale e i due elaborati cartografici che lo costituiscono: la carta della Rete per la biodiversità (REB), strumento alla base delle politiche di settore in materia a cui fornisce un quadro di area vasta interpretativo delle principali connessioni ecologiche; lo Schema Direttore della Rete Ecologica Polivalente (REP-SD).

Linee guida per la valutazione paesaggistica degli impianti di produzione energetica da fonte rinnovabile nella provincia di Foggia, ovvero allegato 5 del Piano Operativo Integrato 8 - Energia del PTCP Foggia. Tali linee guida si sono rese necessarie a causa della grande diffusione di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili che si è verificata nella Provincia di Foggia, con lo scopo di illustrare le indicazioni della Regione Puglia per l'individuazione delle aree idonee e non idonee alle installazioni di impianti FER, nel quadro nazionale; i caratteri paesaggistici del territorio della Provincia di Foggia; le decisioni strategiche della Provincia di Foggia; le linee guida per la progettazione paesaggisticamente appropriata; i suggerimenti per le elaborazioni fotografiche e cartografiche quale supporto alla valutazione della compatibilità paesaggistica degli impianti e alla elaborazione della documentazione di progetto.

Linee guida per la conservazione e caratterizzazione della biodiversità vegetale di interesse agricolo, 2012. Il presente documento ha come obiettivo principale quello di fornire linee guida alla conservazione della biodiversità animale di interesse agrario. Il documento, oltre che porre in rilievo il valore intrinseco delle razze autoctone italiane in quanto patrimonio nazionale insostituibile ed irripetibile, evidenzia la necessità di approfondire il lavoro sulla valutazione economica delle razze domestiche e dei servizi sociali, scientifici, culturali ed ambientali da esse forniti. Nel documento si forniscono concetti, strumenti e protocolli operativi per la conservazione delle risorse genetiche animali con un approccio innovativo che tiene conto del ruolo multifunzionale delle razze locali, nonché alcuni esempi applicativi dei protocolli suggeriti.

Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici (MiTE, 2022). Le presenti linee guida regolano l'installazione ed il monitoraggio degli impianti cd "agrivoltaici", ovvero impianti fotovoltaici che consentano di preservare la continuità delle attività di coltivazione agricola e pastorale sul sito di installazione, garantendo, al contempo, una buona produzione energetica da fonti rinnovabili. A riguardo, è stata anche prevista, nell'ambito del PNRR, una specifica misura, con l'obiettivo di sperimentare le modalità più avanzate di realizzazione di tale tipologia di impianti e monitorarne gli effetti. In tale quadro, è stato elaborato e condiviso il presente documento, prodotto nell'ambito di un gruppo di lavoro coordinato dal MiTE - Dipartimento per l'Energia, e composto da CREA (Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria), GSE (Gestore dei servizi energetici SpA), ENEA

(Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile) e RSE (Ricerca sul sistema energetico SpA). Il lavoro prodotto ha, dunque, lo scopo di chiarire quali sono le caratteristiche minime e i requisiti che un impianto fotovoltaico dovrebbe possedere per essere definito agrivoltaico, sia per ciò che riguarda gli impianti più avanzati, che possono accedere agli incentivi PNRR, sia per ciò che concerne le altre tipologie di impianti agrivoltaici, che possono comunque garantire un'interazione più sostenibile fra produzione energetica e produzione agricola.

2.3 Definizione dell'area di studio

L'area di studio è stata disegnata ponendo una fascia di 500 m intorno a tutti gli elementi progettuali dell'impianto fotovoltaico, come previsto dal punto 4.3.3 "Rilievo degli elementi caratteristici del paesaggio agrario" dell'Allegato A della DDSE, Reti e Infrastrutture Materiali per lo Sviluppo del 3 gennaio 2011, n. 1, per "riportare un confronto tra quanto individuato attraverso il rilievo sul campo dei su detti e quanto deducibile dai fotogrammi e relativa ortofoto messi a disposizione dalla Regione, corredato da immagini, al fine di evidenziare, commentare e giustificare le differenze eventualmente individuate".

2.4 Raccolta dei dati cartografici

La seconda fase è stata quella di raccogliere la cartografia tematica aggiornata al 12 dicembre 2020 della Regione Puglia disponibile sul portale del Sistema Informativo Territoriale - SIT Puglia¹. Da questo sono stati tratti gli elementi considerati utili ad analizzare le componenti che concorrono a caratterizzare il paesaggio rurale nell'ambito delle descrizioni strutturali di sintesi facenti parte dell'*Atlante del Patrimonio Ambientale, Territoriale e Paesaggistico*, cioè:

- l'idrogeomorfologia;
- la "Carta dei beni culturali";
- le morfotipologie rurali;
- la struttura percettiva e della visibilità.

Inoltre è stata utilizzata la cartografia inerente l'uso del suolo (UdS) e la carta pedologica² per fornire una descrizione della componente botanico-vegetazionale dell'area.

La selezione dei vari elementi presenti nelle diverse fonti database georeferenziate è stata effettuata tenendo in considerazione la possibile attinenza di ogni elemento (es. edificio civile) con la componente della descrizione strutturale di sintesi trattata nel PPTR (es. casa colonica). Nella Tabella 2 sono indicati in maniera esaustiva tutti gli elementi presenti in cartografia che sono stati presi in considerazione per ogni descrizione strutturale di sintesi.

¹ Sistema Informativo Territoriale Puglia. Regione Puglia. <http://www.sit.puglia.it/> (2020).

² Timesis. I suoli e i paesaggi della regione Puglia. Sistema informativo sui suoli in scala 1:50.000. Interreg II Ital.-Albania Assessor. Alla Program. Uff. Informatico E Serv. Cartogr. Reg. Puglia (2001).

Tabella 2. Elementi del SIT Puglia presi in considerazione in base alle diverse componenti della descrizione strutturale di sintesi trattata dal PPTR utili per la descrizione del paesaggio agrario. La tabella riporta sulla prima colonna la componente della descrizione strutturale di sintesi presa in considerazione per lo studio del paesaggio agrario; la seconda riporta il tipo di cartografia consultata (CTR, UdS oppure Sistema delle tutele); l'ultima colonna riporta il tipo di elemento dapprima analizzato cartograficamente ed in seguito validato in campo.

Componente della descrizione strutturale di sintesi	Fonte cartografica	Elemento analizzato
Idrogeomorfologia	CTR	fiume non rappresentabile
Idrogeomorfologia	CTR	fiume non rappresentabile in sott.
Idrogeomorfologia	CTR	fiume rappresentabile
Morfotipologie rurali	CTR	atrio (cavedio)
Morfotipologie rurali	CTR	baracca
Morfotipologie rurali	CTR	capannone
Morfotipologie rurali	CTR	capannone agricolo
Morfotipologie rurali	CTR	capannone diroccato
Morfotipologie rurali	CTR	capannone in costruzione
Morfotipologie rurali	CTR	cappella cimitero
Morfotipologie rurali	CTR	edificio civile
Morfotipologie rurali	CTR	edificio diroccato
Morfotipologie rurali	CTR	edificio in costruzione
Morfotipologie rurali	CTR	pozzo rappresentabile
Morfotipologie rurali	CTR	muro a secco
Morfotipologie rurali	CTR	edificio in costruzione
Morfotipologie rurali	CTR	pozzo rappresentabile
Morfotipologie rurali	CTR	scala chiusa
Morfotipologie rurali	CTR	serbatoio
Morfotipologie rurali	CTR	serra
Morfotipologie rurali	CTR	sylos
Morfotipologie rurali	CTR	tettoia
Morfotipologie rurali	CTR	vasca rappresentabile
Morfotipologie rurali	CTR	alberi in filari
Morfotipologie rurali	CTR	Bordo di Campestre
Morfotipologie rurali	CTR	bordo strada pertinenziale
Morfotipologie rurali	CTR	bordo strada pertinenziale non asf.
Morfotipologie rurali	CTR	muro a secco
Morfotipologie rurali	CTR	muro in calce
Morfotipologie rurali	CTR	muro sostegno
Morfotipologie rurali	CTR	ponte generico
Morfotipologie rurali	CTR	strada asf.
Morfotipologie rurali	CTR	strada asf. con muro
Morfotipologie rurali	CTR	strada asf. con muro di sostegno
Morfotipologie rurali	CTR	strada asf. in costruzione
Morfotipologie rurali	CTR	strada non asf. non rappres.
Morfotipologie rurali	CTR	strada non asf. rapp. muro

Componente della descrizione strutturale di sintesi	Fonte cartografica	Elemento analizzato
Morfotipologie rurali	CTR	rete metallica
Morfotipologie rurali	CTR	strada non asf. rapp. muro di sostegno
Morfotipologie rurali	CTR	strada non asf. rappresentabile
Morfotipologie rurali	CTR	tratto strada asfaltata in penup
Morfotipologie rurali	CTR	tratto strada non asfaltata in penup
Morfotipologie rurali	CTR	violetto pedonale
Morfotipologie rurali	CTR	albero isolato
Morfotipologie rurali	CTR	simbolo pozzo

Dopo aver definito il campo d'indagine alle componenti del paesaggio nominate precedentemente, definite secondo il PPTR, si è proceduto ad un confronto visivo delle loro localizzazioni con le immagini delle ortofoto della Regione Puglia, per verificare l'effettiva corrispondenza delle componenti dichiarate e le eventuali discrepanze. Inoltre è stata presa nota di oggetti visibili sulle ortofoto ed identificabili per forma o posizione a manufatti quali masserie, edifici, muretti a secco, alberi imponenti e filari di alberi, ma che non sono presenti sulla cartografia consultata.

Un ulteriore livello di analisi è stato approntato analizzando la collocazione dell'area di studio rispetto ai confini amministrativi dei territori comunali e rispetto agli elaborati delle interpretazioni identitarie e statutarie dell'*Atlante del Patrimonio Ambientale, Territoriale e Paesaggistico*, ovvero rispetto agli ambiti paesaggistici e alle figure territoriali sui quali insiste l'area di studio.

2.5 Rilievi in campo

Dopo aver raccolto i dati cartografici dei database cartografici, si è proceduto alla terza fase dell'indagine, effettuando diversi sopralluoghi nell'area per confermare o confutare i dati e raccogliere un repertorio fotografico.

2.6 Elaborazione della nuova cartografia e confronto

Nella quarta ed ultima fase, si è proceduto all'elaborazione di un nuovo database georeferenziato contenente le diverse componenti del paesaggio agrario indagato, specificando la fonte di provenienza: quella originaria regionale e quella prodotta durante questo lavoro di relazione. Pertanto alle diverse componenti del paesaggio agrario, così come indicato dall'Allegato A dell'Autorizzazione Unica sopra citata, è stato assegnato uno specifico codice in base alla classificazione riportata nella sez. 1.2.1.1 sulle Morfotipologie rurali.

I nuovi shapefile contengono il database georeferenziato in cui ogni oggetto (record) è caratterizzato dai seguenti campi (attributi):

- DESCR: denominazione che l'oggetto possiede secondo la CTR; se invece l'oggetto non è presente nella CTR ma è frutto di una segnalazione *de novo* in base ai rilievi effettuati in campo, il campo è occupato da un trattino "-";
- CODICE: campo che descrive il codice di elemento in base allo schema della sez. 1.2.1.1 Morfotipologie rurali; se l'elemento della CTR analizzato (l'elenco degli elementi analizzati è

consultabile nella Tabella 2) non fa parte di nessuno degli elementi che descrivono il paesaggio agrario secondo la sez. 1.2.1.1, è eliminato dal database;

- TIPO: campo che descrive il tipo di elemento in base allo schema della sez. 1.2.1.1 Morfotipologie rurali; se l'elemento della CTR analizzato (l'elenco degli elementi analizzati è consultabile nella Tabella 2) è eliminato dal database.

3 RISULTATI

3.1 Area di studio

L'area di studio presa in esame si disloca nei comuni di Apricena e San Severo e copre una superficie complessiva di 4.290,79 ha.

3.2 Descrizioni strutturali di sintesi

3.2.1 Idrogeomorfologia

L'area di studio si colloca all'interno della pianura del Tavoliere che è la più vasta del Mezzogiorno e la seconda d'Italia. Pertanto dal punto di vista idrogeomorfologico il territorio si configura come una pianura alluvionale attraversata da diversi corsi d'acqua la cui origine è appenninica, come il canale Martini (GU) o San Martino (IGM), il Torrente Candelaro, il canale Radicosa (GU) o torrente Radicosa (IGM), lo Scolo Fiorentino e Canale Ventolo (GU) o canale Venolo (IGM), il canale Ferrante, il canale Santa Maria e da numerosi canali di irrigimentazione delle acque meteoriche.

3.2.1.1 I suoli

All'interno dell'area è presente il sistema dei suoli rappresentato graficamente nella Tavola 1. Nella descrizione dei suoli che segue, tra parentesi quadre sono indicati i codici secondo il sistema informativo di Timesis; il substrato litologico segue la codifica ESB; la pendenza e la pietrosità sono stabiliti in base alla classificazione del World Reference Base FAO³. I tipi di suolo (UTS) presenti nell'area di studio sono i seguenti.

- **SLU1-SSP1**, suoli da franchi ad argillosi, profondi; il suolo è originato da litotipo parentale di sabbie quaternarie, l'erosione risulta assente, la disponibilità di ossigeno da buona a moderata, il drenaggio è buono, la resistenza meccanica alle lavorazioni è scarsa, la profondità utile alle radici è elevata; secondo la classificazione di Timesis, queste UTS appartengono alla LCC di tipo I con e senza irrigazione.
- **RUG2-PON1**, suoli franco-argillosi, da molto sottili a moderatamente profondi, fino al 10-20% di pendenza; il suolo è originato da litotipo parentale di argille residuali e arenaria calcarea, l'erosione è di tipo idrico diffuso, la disponibilità di ossigeno è buona, il drenaggio è da moderatamente rapido a buono, la resistenza meccanica alle lavorazioni è scarsa, la profondità utile alle radici varia da molto scarsa a moderatamente elevata; secondo la classificazione di Timesis, queste UTS variano la LCC dal tipo IV s1 al II s1 con e senza irrigazione.

3 Deckers, J. A. & Nachtergaele, F. World reference base for soil resources: Introduction. (Acco, 1998).

- **EGD1-CPO1**, suoli franchi o franco-argillosi da moderatamente profondi a profondi; il suolo è originato da litotipo parentale di argille residuali, l'erosione varia da assente a presente a causa di acqua e gravità, la disponibilità di ossigeno da buona a moderata, il drenaggio varia da buono a imperfetto, la resistenza meccanica alle lavorazioni varia da moderata a elevata, la profondità utile alle radici è elevata; secondo la classificazione di Timesis, queste UTS variano la LCC dal tipo // s1w1 al I con e senza irrigazione.
- **PAR1**, suolo argillosi, profondi; il suolo è originato da litotipo parentale di argille e limi di fiume, l'erosione risulta assente, la disponibilità di ossigeno è imperfetta, il drenaggio è moderato, la resistenza meccanica alle lavorazioni è elevata, la profondità utile alle radici è elevata; secondo la classificazione di Timesis, questa UTS appartiene alla LCC di tipo // s2 con irrigazione e di tipo IV c senza.
- **SCP1**, suoli franco-argillosi, profondi; il suolo è originato da litotipo parentale di depositi non consolidati quali alluvium e residui di alterazione, l'erosione risulta assente, la disponibilità di ossigeno è moderata, il drenaggio è moderato, la resistenza meccanica alle lavorazioni è moderata, la profondità utile alle radici è elevata; secondo la classificazione di Timesis, questa UTS appartiene alla LCC di tipo // s2 con e senza irrigazione.
- **LBR1-LBR2**, suoli da franco-argillosi ad argillosi, da profondi a moderatamente profondi; il suolo è originato da litotipo parentale di depositi non consolidati quali alluvium e residui di alterazione, l'erosione risulta assente, la disponibilità di ossigeno è moderata, il drenaggio è moderato, la resistenza meccanica alle lavorazioni varia da scarsa a moderata, la profondità utile alle radici varia da moderatamente elevata a elevata; secondo la classificazione di Timesis, queste UTS variano la LCC al tipo // s2 al // s1 con irrigazione e IV c senza.
- **IAC1**, suoli franco-sabbioso-argillosi, moderatamente profondi; il suolo è originato da litotipo parentale di depositi di versante, l'erosione risulta assente, la disponibilità di ossigeno buona, il drenaggio è buono, la resistenza meccanica alle lavorazioni è scarsa, la profondità utile alle radici è moderatamente elevata; secondo la classificazione di Timesis, questa UTS appartiene alla LCC di tipo // s1 con irrigazione e IV c senza.
- **SPA1-SPA2**, suoli franco-sabbiosi, da sottili a moderatamente profondi; il suolo è originato da litotipo parentale di sabbie quaternarie, l'erosione risulta diffusa e di tipo idrico, la disponibilità di ossigeno da buona a moderata, il drenaggio è moderatamente rapido, la resistenza meccanica alle lavorazioni varia da scarsa a moderata, la profondità utile alle radici varia da scarsa a moderatamente elevata; secondo la classificazione di Timesis, queste UTS variano la LCC dal tipo // s1 al /// s2 con irrigazione e IV c senza.
- **SGZ2**, suoli franco-sabbioso-argillosi, moderatamente profondi; il suolo è originato da litotipo parentale di depositi non consolidati quali alluvium e residui di alterazione, l'erosione risulta di tipo idrico, la disponibilità di ossigeno è buona, il drenaggio è buono, la resistenza meccanica alle lavorazioni è scarsa, la profondità utile alle radici è moderatamente elevata; secondo la classificazione di Timesis, questa UTS appartiene alla LCC di tipo // s1 con irrigazione e di tipo IV c senza.

3.2.1.2 Corsi d'acqua

All'interno dell'ambito del Tavoliere della Puglia, i corsi d'acqua costituiscono la più rappresentativa tipologia idrogeomorfologica presente. Il loro regime idrologico è tipicamente torrentizio, caratterizzato da prolungati periodi di magra a cui si associano brevi, ma intensi eventi di piena, soprattutto nel periodo autunnale e invernale. A questi corsi d'acqua si aggiungono numerosi

canali frutto delle opere di sistemazione idraulica di bonifica che si sono succedute, nel Tavoliere, dall'Ottocento fino agli anni '50 del secolo scorso. Tali opere hanno portato ad un elevato grado di artificialità del paesaggio agrario con le loro geometrie regolari ed le loro sezioni ad argine.

Dall'analisi della CTR e della Carta Topografica d'Italia (IGM) è emerso, e successivamente confermato in campo, che nell'area di studio ricadono diversi canali di irragimentazione delle acque meteoriche e torrenti. Nell'area di studio si incontrano diversi canali, corsi d'acqua, scoline e fiumi collegati tra loro, che si estendono per una lunghezza complessiva di 44,15 km. A partire da nord, l'area della zona industriale di Apricena è attraversata dal Canale S. Martino, poi subito a sud il Torrente Candelaro e, in territorio di San Severo il Canale Radicosa, il Canale Venolo, il Canale Ferrante, il Canale Santa Maria (Foto 19, 20, 21, 22 e 23). Tutti questi sono iscritti nell'elenco nazionale dei fiumi e corsi d'acqua. Il reticolo idrografico è illustrato nella Tavola 2.

3.2.1.3 Vore, doline e conche

Sia dalla CTR che dai sopralluoghi effettuati non risultano "vore", doline o conche o inghiottitoi carsici nella zona.

3.2.2 Componente botanico-vegetazionale

La componente botanico-vegetazionale rinvenibile nell'area può essere suddivisa in vegetazione colturale delle superfici ad uso del suolo agricolo ed in vegetazione naturale, seminaturale, spontanea e ripariale (Tavola 4).

3.2.2.1 Uso del suolo agricolo

La superficie totale occupata da colture è di 3.734,72 ha, circa il 96,84% di tutta la superficie coperta dalla componente botanico-vegetazionale analizzata. Questa è costituita prevalentemente da seminativi semplici in aree irrigue ed in misura minore da uliveti e seminativi semplici in aree non irrigue, seguiti da vigneti come rappresentato nella Tabella 3 ed illustrato nel Grafico 1. Dopo i rilievi effettuati in campo sono stati sostanzialmente confermati i dati della CTR.

3.2.2.2 Vegetazione naturale, seminaturale, spontanea e bordurale

L'insieme della diverse componenti botanico-vegetazionali non ricadenti in quelle a fine agricolo, ovvero di vegetazione naturale, seminaturale, spontanea e ripariale, occupa una superficie totale di 121,98 ha, ovvero il 3,16% della superficie totale della componente botanico-vegetazione dell'UdS.

Dall'analisi di queste aree effettuata sugli elaborati digitali della CTR e della cartografia UdS, è emerso che nell'area non sono presenti vegetazioni naturali quali macchie a *Paliurus spina-christi* Mill. (Foto 27, 28, 29, 30 e 31) nei pressi di cava Milone per 23,64 ha, lo 0,61%, inoltre è stata rinvenuta vegetazione spontanea sulle rive dei corsi d'acqua succitati (Foto 19, 20, 21, 22 e 23).

Sono invece presenti vegetazioni seminaturali quali pascoli ed incolti estesi per una area di 95,50 ha, ovvero il 2,48% della superficie totale della componente botanico-vegetazione dell'uso del suolo. Questi tipi di vegetazione sono rinvenibili nei pressi di cava Milone e cava Bianchi, nonché di cava Paglierino (Foto 24, 25 e 26).

Per quanto riguarda la vegetazione spontanea bordurale, si rinviene ai margini dei poderi e delle strade, è stato rilevato l'olmo (*Ulmus minor* Mill. subsp. *minor*) (Foto 56, 57 e 58), fico domestico (*Ficus*

carica L.) (Foto 59), il fico d'india (*Opuntia ficus-indica* (L.) Mill.), il perazzo (*Pyrus spinosa* Forssk.) e il mandorlo (*Prunus dulcis* (Mill.) D.A. Webb).

Tabella 3. Componente botanico-vegetazionale ottenuta dai dati sull'uso del suolo.

Uso del suolo	Sup. (ha)	Percen.
221 - vigneti	299,57	7,77%
222 - frutteti e frutti minori	1,71	0,04%
223 - uliveti	583,22	15,12%
224 - altre colture permanenti	1,80	0,05%
231 - superfici a copertura erbacea densa	3,94	0,10%
241 - colture temporanee associate a colture permanenti	13,44	0,35%
242 - sistemi colturali e particellari complessi	2,92	0,08%
2111 - seminativi semplici in aree non irrigue	443,91	11,51%
2121 - seminativi semplici in aree irrigue	2.384,21	61,82%
311 - boschi di latifoglie	2,85	0,07%
314 - prati alberati, pascoli alberati	34,55	0,90%
321 - aree a pascolo naturale, praterie, incolti	60,94	1,58%
322 - cespuglieti e arbusteti	21,92	0,57%
333 - aree con vegetazione rada	1,71	0,04%
Totale	3.856,70	100,00%

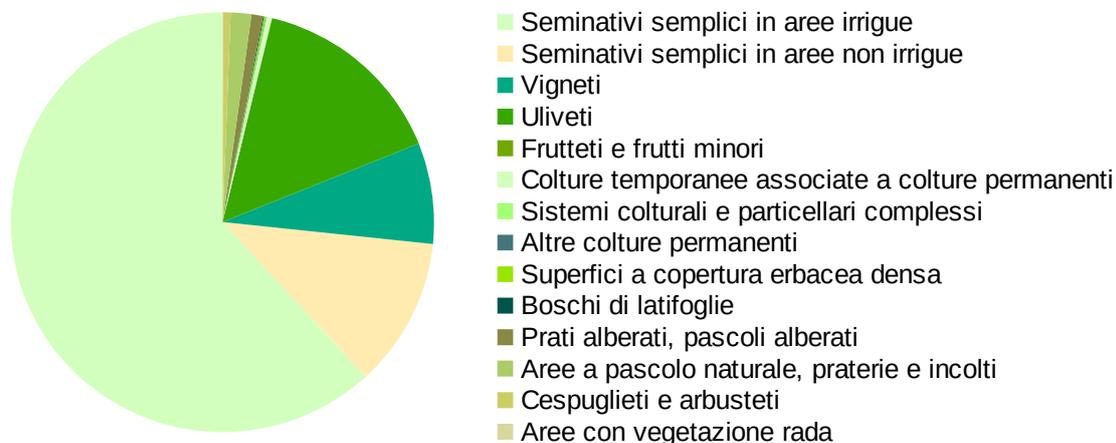


Grafico 1. Distribuzione percentuale della componente botanico-vegetazionale in base all'Uso del suolo.

3.2.2.3 Filari di alberi, alberi monumentali e alberi isolati

Dall'area di studio sono stati estrapolati i dati della CTR riguardanti i filari di alberi e la presenza o meno di alberi monumentali, confrontati poi con i rilievi in campo. Non sono presenti filari di alberi nella CTR, né ne sono stati rilevati in campo.

Dalla consultazione del database degli alberi monumentali d'Italia presente sul sito del MiPAAF⁴, non risultano esemplari di alberi monumentali, informazione che è stata confermata in campo.

Per quanto riguarda gli alberi isolati, ne sono stati rilevati 137, relativamente pochi, per lo più appartenenti alle stesse specie di alberi che costituiscono la vegetazione bordurale o al servizio delle abitazioni rurali come il pino domestico (*Pinus pinea* L.) (Foto 60).

3.2.3 Morfotipologie rurali

3.2.3.1 Morfotipi rurali

In questo ambiente agricolo sono riconoscibili diverse morfotipologie rurali che compongono il variegato mosaico dell'area di studio. Così come proposto dal PPTR nella tavola 3.2.7 delle Morfotipologie rurali in scala 1:150.000 facente parte dell'elaborato della descrizione strutturale di sintesi, i morfotipi rurali sono delle tipologie colturali che si ritrovano in una data area in maniera pressoché costante e sono accomunabili per tipo di colture, dimensione di partizione e trama agraria, caratteri orografici e idrogeomorfologici, caratteri antropici e sistema insediativo.

Categoria 1 - Monocolture prevalenti. Nell'area si incontra la categoria 1 delle monocolture prevalenti, cioè un territorio rurale ad alta prevalenza di un determinato uso del suolo, la cui predominanza risulta essere l'elemento maggiormente caratterizzante il morfotipo stesso. Sono presenti il seminativo prevalente a trama larga (cat. 1.7) e quello a trama fitta (cat. 1.8). Il primo è caratterizzato da una pressoché totale presenza di colture seminatrici irrigue ed in parte minore non irrigue, caratterizzate da una trama agraria rada e scarsamente connotata da elementi fisici che ne esaltino la percezione. Si tratta di un morfotipo maggiormente presente, come in questo caso, in territorio aperto, nel quale la presenza insediativa si manifesta prevalentemente con i poderi e le masserie. Il secondo è caratterizzato da colture seminatrici che in genere si alternano tra irrigue e non, caratterizzate da una trama complessa e fitta con diversi tipi di colture seminatrici. Il mosaico di seminativo prevalente è accompagnato da una altrettanto variabile presenza di morfotipi edilizi: da rifugi temporanei o stagionali di tipo monocellulare o bicellulare fino a masserie di grandi dimensioni.

Categoria 2 - Associazioni prevalenti. Nell'area di studio è presente anche la categoria 2, delle associazioni prevalenti, ovvero un'alta prevalenza di due usi del suolo con l'associazione di due colture. In particolare è presente l'associazione oliveto/vigneto prevalente (cat. 2.3), caratterizzato da una trama fitta e complessa in cui predominano le colture arboree rispetto ai seminativi. In questo contesto si possono rinvenire rifugi temporanei o stagionali di tipo monocellulare o bicellulare fino a masserie di medie dimensioni. Il secondo tipo di associazione presente è il vigneto/frutteto (cat. 2.5), caratterizzato da una trama complessa, questo morfotipo costituisce un mosaico rurale nel quale vigneto e frutteto connotano l'immagine del paesaggio: la geometria della maglia agraria è poco caratterizzata, prevale la dominanza delle colture piuttosto che gli elementi di partizione. È connotato dalla presenza diffusa di sistemi elementari mono e bicellulari e dalla presenza di sistemi complessi articolati con diversi elementi accessori.

Categoria 3 - Mosaici agricoli. Il morfotipo meno presente dei precedenti è quello del mosaico perifluviale (cat. 3.3) e di quello agricolo a maglia regolare (cat. 3.2). La categoria dei mosaici agricoli si caratterizza per la presenza di un territorio rurale scarsamente inquadrabile con una singola tipologia colturale, ma fortemente strutturato dalla maglia agraria e dal sistema insediativo che vi insiste. Nel

4 AA. VV. Elenco degli alberi monumentali d'Italia ai sensi della Legge n. 10/2013 e del Decreto 23 ottobre 2014. Direzione generale dell'economia montana e delle foreste del MiPAAF - 'dataset AMI - Censimento alberi monumentali d'Italia' <https://www.politicheagricole.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/11260> (2021).

mosaico perifluviale, l'elemento caratterizzante è la geometria della tessitura agraria e la presenza di superfici irrigue, mentre le tipologie colturali non risultano un elemento discriminante per la determinazione del morfotipo. Per quanto riguarda il morfotipo edilizio, esso si articola come un sistema insediativo misto, di ridotte dimensioni e collegato in reti. Il mosaico agricolo a maglia regolare è caratterizzato da un'alta complessità della trama agraria, in cui è possibile ritrovare una elevata presenza insediativa ma non di aspetto urbano o periurbano. I morfotipi edilizi prevalenti sono per lo più medi e grandi complessi masserizi ed in misura minore edifici mono e bicellulari con elevata presenza di elementi accessori come i muretti a secco.

Categoria 4 - Mosaici agrosilvopastorali. Nell'area si incontrano i mosaici agrosilvopastorali, che si caratterizzano per la presenza di un territorio rurale che si alterna e si interfaccia con gli usi silvopastorali e seminaturali del territorio aperto, siano essi sistemi storici che situazioni legate a recenti fenomeni di abbandono. Il primo di questi è il seminativo/pascolo (cat. 4.4), morfotipo di transizione nel quale il tessuto rurale si interfaccia con il tessuto pastorale. Il risultato è un mosaico seminativo-pascolo in cui il morfotipo edilizio prevalente è l'illimitata presenza di elementi diffusi con presenza di masserie di grandi dimensioni, isolate. Inoltre sono presenti aggregazioni compatte e diffusa presenza di elementi accessori legati alla "transumanza" a alle attività pastorali. Il secondo mosaico silvopastorale è il seminativo/pascolo di pianura (cat. 4.5), il quale si differenzia dal precedente poiché si trova in prevalenza nelle aree pianeggianti nel quale il tessuto rurale e quello pastorale interagiscono e si tratta sovente di aree inadatte all'agricoltura, non per le caratteristiche orografiche del terreno, ma per le caratteristiche pedologiche del suolo.

Le superfici delle varie morfotipologie rurali analizzate ed i rispettivi valori percentuali sono raccolti nella Tabella 4 ed illustrati nel Grafico 2, mentre la rappresentazione cartografica è fornita nella Tavola 3.

Tabella 4. Morfotipologie rurali e rispettivi valori percentuali e di estensione, così come individuate dal PPTR nell'elaborato dell'Atlante del Patrimonio Ambientale, Territoriale e Paesaggistico tra le Descrizioni Strutturali di Sintesi - Le morfotipologie rurali alla scala 1:150.000. La rappresentazione cartografica è visibile nella Tavola 3.

Categorie	Morfotipologie rurali	Sup. (ha)	Percen.
cat. 1 Monocolture prevalenti	1.7 Seminativo prevalente a trama larga	238,40	5,6
	1.8 Seminativo prevalente a trama fitta	1.197,29	27,9
cat. 2 Associazioni prevalenti	2.3 Oliveto/vigneto prevalente	923,10	21,5
	2.5 Vigneto/frutteto	682,60	15,9
cat. 3 Mosaici agricoli	3.2 Mosaico agricolo a maglia regolare	337,67	7,9
	3.3 Mosaico perifluviale	357,04	8,3
cat. 4 Mosaici silvopastorali	4.4 Seminativo/pascolo	78,07	1,8
	4.5 Seminativo/pascolo di pianura	28,78	0,7
Suolo artificiale		74,81	1,7
Suono non classificato		373,04	8,7

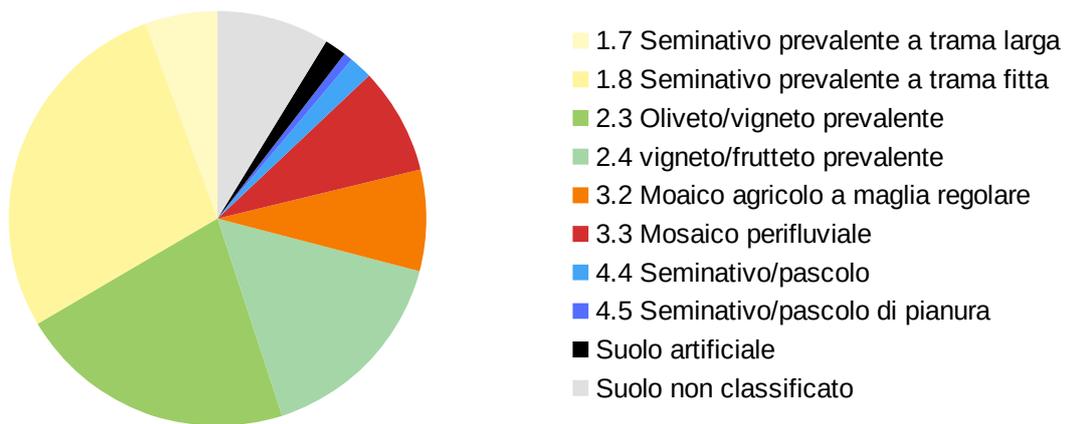


Grafico 2. Distribuzione percentuale delle morfotipologie rurali. In blu le monoculture prevalenti, in toni di verde i paesaggi fortemente caratterizzati e in arancione i mosaici agricoli.

3.2.3.2 Morfotipi insediativi edilizi rurali

Dai rilievi effettuati sul campo, sono state rinvenute diverse morfotipologie insediative rurali, di seguito esposte e classificate secondo il PPTR nell'elaborato della Descrizione strutturale di sintesi delle morfotipologie rurali.

A. SISTEMI ELEMENTARI

A.1 Organismi edilizi monocellulari. Di questo morfotipo insediativo edilizio rurale fanno parte le case coloniche della Bonifica Integrale e le case coloniche della cosiddetta Riforma Agraria.

Casetta appoggio (A.1.f). All'interno di questa tipologia di morfotipo edilizio rurale ricadono diverse abitazioni stagionali o occasionali costruite in diverse epoche, fino all'epoca della Bonifica Integrale (anni '30) (Foto 36, 37 e 38). Nell'area ne sono state rilevate 340.

Casa colonica della Riforma Agraria (A.1.e). Di questo tipo edilizio fanno parte le case coloniche della cosiddetta Riforma Agraria, attuata in seguito alla Legge "Sila" n. 230 del 12 maggio 1950, che stabilì l'esproprio immediato delle proprietà al di sopra dei 300 ettari ricadenti nel territorio silano-jonico; alla "legge Stralcio" n. 841 del 21 ottobre 1950, che valse per tutti gli altri territori che non fossero Calabria e Sicilia, e stabilì i territori di applicazione e i criteri per gli espropri; e al Decreto del Presidente della Repubblica n. 67 del 7 febbraio 1951. In seguito a queste norme venne smembrato il latifondo in poderi (di 6 ha) assegnati a braccianti nullatenenti e quote (di 2-3 ha) assegnati a contadini che già possedevano dei piccoli appezzamenti di terreno. Dalle ortofoto sono visibili i vari poderi in serie nell'area di studio con la relativa casa colonica anch'essa edificata in serie. Questi edifici sono estremamente compatti e si sviluppano su due piani: inizialmente il piano terra fungeva da rimessa degli attrezzi di lavoro e quello superiore da abitazione per la famiglia contadina. La copertura è a tetto spiovente a due falde asimmetriche e sfalzate. Attualmente queste case sono per una metà abitate e per la restante parte in stato di abbandono. Nell'area di studio ve ne sono state rilevate 7.

A.2 Organismi edilizi bicellulari. Di questo morfotipo fanno parte tutte le casette appoggio a due vani trovate nell'area di studio.

Casetta appoggio (A.2.f+f). All'interno di questa tipologia di morfotipo edilizio rurale ricadono diverse abitazioni stagionali o occasionali costruite in diverse epoche, fino all'epoca della Bonifica Integrale (anni '30). Nell'area ne sono state rilevate 4.

A.3 Organismi edilizi pluricellulari. Di questo morfotipo insediativo fanno parte le case coloniche dell'Opera Nazionale dei Combattenti.

Accorpamenti lineari (A.3.a). Di questo tipo fanno parte degli insediamenti edilizi sostanzialmente sviluppati nel tempo linearmente aggiungendo vani.

- Casa Amorusi (come riportato nella carta IGM) (Foto 34 e 35).

Casetta appoggio (A.3.f+f+f). All'interno di questa tipologia di morfotipo edilizio rurale ricadono diverse abitazioni stagionali o occasionali costruite in diverse epoche, fino all'epoca della Bonifica Integrale (anni '30). Nell'area ne è stata rilevata 1.

B. SISTEMI COMPLESSI

B.4 Edifici isolati complessi.

Tipo B4: Edifici isolati complessi. Sono stati rinvenuti 3 complessi masserizi di questo tipo, difficilmente classificabili secondo la metodologia del PPTR, e non riportate nella componente culturale e insediativa del *Sistema delle tutele*:

- Masseria Gianquinto;
- Masseria la Zimarra;
- Masseria Motticella.

Tipo "a corte" o "a recinto": Masseria non fortificata (B.4.a.a). Sono stati individuati 9 complessi masserizi di questo tipo:

- Masseria S. Giovannino (non riportata nella componente culturale e insediativa del *Sistema delle tutele* del PPTR) (Foto 67);
- Masseria Baiocco (non riportata nella componente culturale e insediativa del *Sistema delle tutele* del PPTR) (Foto 65 e 66);
- Masseria Stelatella (non riportata nella componente culturale e insediativa del *Sistema delle tutele* del PPTR);
- Masseria Cupola;
- La torretta (non riportata nella componente culturale e insediativa del *Sistema delle tutele* del PPTR);
- Masseria Mezzanelle;
- Podere Camilli (Foto 63 e 64);
- Masseria Torretta Sant'Andrea;
- Masseria Istituto di Sagro.

Tipo lineare: Masseria per successive aggregazioni (B.4.b.a). Sono stati individuati Sono stati individuati 4 complessi masserizi (Foto 41) di questo tipo, di cui 3 sono riportati nella carta IGM, e nessuno nel *Sistema delle tutele*:

- Masseria S. Sabino (Foto 61 e 62);
- Masseria Camilla;
- Casa Palombino.

Tipo compatto: Masseria compatta su due livelli (B.4.c.b). È stato rinvenuto un solo complesso di questo tipo e non inserito nel *Sistema delle tutele*:

- Masseria Cirolla.

Tutti i complessi masserizi rinvenuti sembrano risalenti al periodo della Bonifica Integrale (anni '30).

B.5 Elementi accessori ricorrenti.

Questi elementi possono far parte dei morfotipi insediativi edilizi rurali complessi visti in precedenza oppure trovarsi isolati.

La stalla/ovile (B.5.c). Ne sono state rinvenute 3, tutte aggregate alle masserie San Giovannino, Casa Palombino e Baiocco.

Il pozzo (B.5.d). Ne sono stati rilevati 15, probabilmente risalenti all'epoca della Bonifica Integrale e della Riforma agraria (Foto 38, 44, 45 e 46).

La cisterna (B.5.e). Ne sono state rilevate 2 (Foto 43).

L'edicola votiva (B.5.h). Ne è stata rilevata una sulla SS272 esattamente sul tracciato del cavidotto (Foto 47).

Le colonne poderali (B.5.k). Ne sono state rilevate 6 coppie, probabilmente risalenti all'epoca della Bonifica Integrale (Foto 48, 49, 50, 51, 52 e 53).

I tratturi e i tratturelli (B.5.m). Una trattazione a parte meritano i tratturelli che attraversano l'area di studio. Questi sono oramai irriconoscibili nella loro forma originaria poiché sono stati in parte trasformati in seminativi ed in parte, ove perdurati come strade asfaltate, ristretti. La loro numerazione nell'elenco deriva dalla Carta dei Tratturi del 1959 redatta dal Commissariato per la reintegra dei Tratturi di Foggia e ristampato dalla Regione Puglia⁵.

- *Regio Tratturo L'Aquila-Foggia (n. 1).* È il tratturo più importante e si snoda tra Abruzzo, Molise e Puglia. Nel tratto interessato coincide all'incirca con il percorso della SS 16 nell'area di studio.
- *Regio Braccio Nunziatella-Stignano (n. 10).* Il tratturo ha origine nel territorio di Casavecchio di Puglia dall'incrocio con il Regio Tratturo Celano-Foggia (n. 5) e prosegue nei territori di Torremaggiore, San Paolo in Civitate, San Severo (dove incrocia il Regio Tratturello Foggia-Sannicandro, n. 86), Apricena e termina nel territorio di San Marco in Lamis nei pressi del Santuario di Santa Maria di Stignano.

Le strade interpoderali (B.5.n). Dalla analisi della CTR è emerso che nell'area di interesse vi è un totale di circa 234,25 km di strade interpoderali asfaltate e non, che contribuiscono a disegnare il mosaico agricolo nell'area di studio.

Le calcare (B.5.o). Ne è stata rinvenuta una annessa alla Masseria San Giovannino, nei pressi di cava Milone, utilizzata per la produzione della calce (Foto 54 e 55).

I sylos (B.5.p). Ne è stato rinvenuto uno nei pressi del Podere Camilli, nella zona industriale di Apricena.

I muri a secco (B.5.q). Dalla analisi è emerso l'area è povera di muretti a secco poiché ve ne sono solo 441,6 m.

⁵ Rescio, P. Atlante dei Tratturi. Archeologia e Storia dei sistemi agro-silvo-pastorali. (CSL Pegasus Edizioni, 2021).

Tabella 5. Elencazione di tutti i morfotipi edilizi rurali ritrovati nell'area di studio, con le relative quantità.

Morfotipo insediativo edilizio rurale	Unità
A.1 Organismi edilizi monocellulari	347
A.1.e Casa colonica della Riforma	7
A.1.f Casetta appoggio	340
A.2 Organismi edilizi bicellulari	4
A.2.f+f Casetta appoggio+Casetta appoggio	4
A.3 Organismi edilizi pluricellulari del tipo "lineare"	2
A.3.f+f+f - Casetta appoggio	1
A.3.a - Casetta appoggio in accorpamento lineare	1
B.4 Edifici isolati complessi	17
B.4 Edifici isolati complessi	3
B.4.a.a - Masseria non fortificata a recinto	9
B.4.b.a - Masseria per successive aggregazioni	4
B.4.c.b - Masseria compatta su più livelli	1
B.5 Elementi accessori	-
B.5.c - Stalla/Ovile	3
B.5.d - Pozzo	15
B.5.e - Cisterna	2
B.5.h - Edicola votiva	1
B.5.k - Colonne poderali	6
B.5.m - Tratturo	2
B.5.n - Strade interpoderali	234,25 km
B.5.o - Calcara	1
B.5.p - Sylos	1
B.5.q Muro a secco	441,6 m

4 DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

Il progetto agrivoltaico di Pascolo Solare denominato "Apricena Industriale" mira ad ottenere numerosi vantaggi nelle varie componenti analizzate e del territorio, migliorando l'area all'interno della quale si inserisce.

4.1 I vantaggi ecologici

Il progetto agrivoltaico di Pascolo Solare aumenta enormemente il gradiente agro-ecologico e di biodiversità rispetto ai territori agricoli intensivi contermini in quanto prevede la conversione dell'intera area in prateria gestita a pascolo e la creazione di un mosaico di habitat come misure di compensazione e mitigazione. Tutte queste aree agiscono come "zone rifugio" degli insetti e delle piante, in modo da diminuire la pressione selettiva dell'agricoltura intensiva che porta all'affermazione di resistenza agli

agrofarmaci e quindi da “diluire” il patrimonio genetico resistente di patogeni, fitofagi e malerbe con geni sensibili.

Il progetto di ripristino ecologico mira ad aumentare le connessioni della rete ecologia complessificando il mosaico agroecosistemico e paesaggistico.

Inoltre, tutte le aree di mitigazione e compensazione sono da considerarsi parti integranti a tutti gli effetti sia della superficie di agrivoltaico sia della stessa mitigazione e compensazione. Questo perché una volta effettuata la messa a dimora delle piante forestali, le aree saranno considerate aree agricole a riposo per 5 anni, in modo da permettere alle piante di affrancarsi e di non essere distrutte dal pascolamento immediato. Una volta trascorsi 5 anni, quelle aree saranno pascolate ricreando un paesaggio di arbusteto con nuclei boschivi pascolati, in cui sarà condotta un'attività silvopastorale.

Mettere il terreno a riposo è una pratica agronomica che sta sempre più prendendo piede spinta dagli strumenti di programmazione agricola quali PAC e PSR, poiché permette il recupero della fertilità e della sostanza organica persa in più di 100 anni di sfruttamento intensivo agricolo, pertanto l'area, date queste premesse, non smette di perdere le caratteristiche di area agricola, ma acquisisce anche quelle della rinaturalizzazione avviandosi verso una conduzione silvopastorale.

4.2 I vantaggi paesaggisti ed estetico-percettivi

Come si evince dalla trattazione precedente, il progetto si integra perfettamente con il territorio ed il paesaggio che lo costituisce grazie alle opere di mitigazione e quelle di compensazione progettate nelle aree adiacenti, non solo per impedire la vista di eventuali detrattori del paesaggio costituiti dalla componente industriale dell'opera, ma addirittura per aumentare il livello estetico di tutta la zona.

Per quanto riguarda la porzione di 3,08 ha di Pascolo Solare che si sovrappone all'UCP delle *Formazioni arbustive in evoluzione* naturale, questo verrebbe distrutto comunque in quanto fa parte dell'area a cava autorizzata e sul quale il fronte di cava avanza continuamente. Il progetto agrivoltaico di Pascolo Solare, invece, trasformerebbe le formazioni arbustive in un altro ambiente seminaturale, ovvero il pascolo, e convertirebbe l'intera cava già coltivata allo stesso ambiente semi-naturale con notevoli benefici ecologico-ambientali ed estetico percettivi.

4.3 Conclusioni

La scelta progettuale del Pascolo Solare rappresenta un ponte tra passato e futuro del Tavoliere. Lo stesso nome di Pascolo Solare sta ad indicare con il primo termine “Pascolo” la storia millenaria del pascolo e della transumanza che si perde nella notte dei tempi, e con il secondo termine “Solare” il futuro della transizione ecologica ed energetica con la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili. Seppur il fenomeno storico della transumanza non esiste più, l'identità paesaggistica del Tavoliere rimane e si rimarca con questa scelta progettuale di trasformare 38,77 ha di cave autorizzate e di 73,22 ha di suoli agricoli a destinazione d'uso industriale in circa 127,53 ha di prateria gestita con attività di pascolo estensivo.

Il progetto agrivoltaico di Pascolo Solare si sviluppa su cave autorizzate e zona “D” a destinazione industriale del comune di Apricena, pertanto non si peggiorano i paesaggi rurali. Al contrario, l'edificazione dei terreni ad uso agricolo nell'area designata come industriale dal PRG di Apricena rappresenta una possibilità tutt'altro che remota considerata la destinazione d'uso di zona “D”. Il progetto evita quest'ultima possibilità creando un Pascolo Solare e convertendo 73,22 ha di suoli

agricoli intensivi in uso pascolivo seminaturale che restituisce il giusto equilibrio microbiotico e di sostanza organica riqualificando i suoli agricoli. Ciò aumenterà anche la biodiversità dell'area sia per le misure di compensazione e mitigazione e sia per la conduzione a pascolo dell'intera superficie a fotovoltaico. Inoltre ripristina le aree a cava autorizzate convertendole in prateria gestita con il pascolo.

Da quanto discusso in precedenza si evince che il progetto agrivoltaico di Pascolo Solare porta con sé enormi migliorie sul territorio dal punto di vista ambientale, di produzione di energia verde, ecologico, estetico-percettivo e paesaggistico.

L'effetto visivo di una trasformazione del territorio è un fattore che non incide soltanto sulla percezione sensoriale, ma anche sull'immaginario che su di essa di basa, il quale influenza a sua volta il complesso complesso di valori associati ai luoghi, derivanti dall'interrelazione fra fattori naturali e antropici nella costruzione del paesaggio, morfologia del territorio, valenze simboliche, caratteri della vegetazione, e così via. Ad esempio, l'impianto in questione, se fosse posto in prossimità di una importante area archeologica, potrebbe modificarne sensibilmente la considerazione sociale. Su una parte molto esigua dell'area (solo 3,08 ha), come esposto in precedenza, insistono marginalmente due vincoli paesaggistici diretti dei quali si è approfonditamente discusso nella sez. 4.2 I vantaggi paesaggisti ed estetico-percettivi e di cui si è esposto il bilancio favorevole che comporterebbe l'attuazione del progetto.

Il PPTR spiega in maniera sintetica e completa questo processo storico nelle diverse schede degli ambiti paesaggistici, descrivendo il paesaggio, i fenomeni insediativi e l'avvicinarsi dei diversi paesaggi passati fino a quello attuale. Alla luce di quanto esposto sopra si deduce che il paesaggio non è un dato immutabile ma è in continuo mutamento, rimodellato incessantemente dalle attività della popolazione che lo vive e dal quale ne trae sostentamento.

Erroneamente si potrebbe pensare che il paesaggio sia espressione di un ambiente naturale, cioè governato dalla natura. Altrettanto erroneamente si potrebbe pensare che il paesaggio che noi siamo abituati a riconoscere sia sempre stato così, immutato nei millenni. Il PPTR spiega bene quanto ciò non sia vero: enuncia i principi e dispone le linee guida per la tutela e la conservazione del paesaggio riconoscendo che quest'ultimo necessariamente è il frutto delle attività e del lavoro dell'uomo in un determinato periodo storico.

Il PPTR non si propone sicuramente di conservare il paesaggio cercando di fissarlo, identico a se stesso, nel tempo anzi ne parla definendolo come "un giacimento straordinario di saperi e di culture urbane e rurali, a volte sopite, dormienti, soffocate da visioni individualistiche, economicistiche e contingenti dell'uso del territorio; ma che possono tornare a riempirsi di significati collettivi per il futuro. Il paesaggio è il ponte fra conservazione e innovazione, consente alla società locale di "ripensare se stessa", di ancorare l'innovazione alla propria identità, alla propria cultura, ai propri valori simbolici, sviluppando coscienza di luogo". Al contrario il PPTR dispone un'azione di tutela del paesaggio cercando una sintesi tra le diverse istanze del territorio.

Un'azione presuppone uno scopo che si intende raggiungere. L'azione della conservazione, quindi, richiede di rispondere ad un quesito fondamentale: qual è lo scopo della conservazione? Se consideriamo il paesaggio rurale, lo scopo della sua conservazione sarebbe quello di mantenerlo immutato, uguale a se stesso idealmente per sempre. Ma lo scopo della conservazione del paesaggio agrario così inteso cadrebbe inevitabilmente in contraddizione con lo scopo dell'esistenza stessa del paesaggio agrario che è quello di servire alle attività produttive agricole ed economiche della popolazione locale. Per fare l'esempio opposto, l'obiettivo di conservazione di un'area naturale incontaminata sarebbe invece coerente con l'esistenza della stessa, in quanto quest'ultima perpetra se stessa senza avere un'utilità (almeno non diretta) per l'uomo, né tantomeno origina dall'attività dell'uomo

stesso. Una visione sentimentalista dei paesaggi che siamo abituati ad apprezzare potrebbe sposare questo malinteso senso della tutela paesaggistica e cadere in questa contraddizione.

Il progetto, tramite un nutrito numero di obiettivi di sostenibilità, si propone di integrarsi perfettamente con il territorio, di aderire agli obiettivi generali e specifici del PPTR per Scenario strategico, di promuovere le regole di riproducibilità delle invarianti strutturali quali il reticolo idrografico rinaturalizzato e la trama di appoderamento della Riforma agraria, importante testimonianza della storia rurale e paesaggistica pugliese. Inoltre il progetto punta al restauro e risanamento dei fabbricati rurali risalenti, appunto, alla Riforma, puntando a rendere ancora una volta vivibili i settori rurali del territorio e a stabilire un presidio permanente. Il Parco agri-fotovoltaico, inoltre, risponde alle esigenze del Piano di Tutela delle Acque, sia tramite la componente agricola che tramite il progetto di ripristino ecologico con le misure di mitigazione e compensazione. Punta pertanto ad essere il produttore di paesaggio promosso dal PPTR.

Per concludere, alla luce di quanto sopra esposto, si ritiene sia stato fatto il possibile per integrare l'impianto agri-fotovoltaico con il paesaggio circostante, consci del fatto che un'opera di questo tipo può risultare in alcune delle sue parti un elemento estraneo alla tradizione dei luoghi, che si giustifica con le stringenti istanze contemporanee. Tali istanze, definite dalla normativa e dalle linee guida in essa contenute o alle quali essa rimanda, comprendono quella di riduzione dei cambiamenti climatici e di emissione di gas serra, di approvvigionamento energetico nazionale, nonché di affrancamento dalle fonti energetiche non rinnovabili e di sviluppo sostenibile. Questo tipo di opere, data la loro urgente richiesta, necessariamente spinge a ripensare i luoghi, attualizzandone i significati e gli usi, e fare in modo che le trasformazioni diventino parte integrante dell'esistente. Spesso si è portati a sostenere che la conservazione del paesaggio passi necessariamente dalla cristallizzazione dello stato attuale dei luoghi. Questa idea porta con sé l'implicito assunto che il paesaggio sia un qualcosa di statico e immutabile, che prescinde dall'azione dell'uomo. O meglio, che l'uomo ha iniziato a trasformare il paesaggio solo di recente. Il genere umano, al contrario, ha da sempre plasmato il paesaggio in base ai propri bisogni. Per questo motivo il paesaggio, insieme ai propri caratteri essenziali e costitutivi, non può essere compreso semplicemente enumerando i singoli elementi che lo compongono, quasi fosse una sommatoria di punti panoramici, rilievi emergenti, beni architettonici e naturalità. Al contrario, può essere descritto tramite la comprensione delle relazioni che legano le parti individuate singolarmente, che possono essere relazioni funzionali, storiche, ecologiche, simboliche tradizionali, recenti o trapassate. Tutte queste hanno dato luogo ad una vera e propria trasformazione continua, che ha contribuito alla costruzione dello stato di fatto del territorio.

TAVOLA FOTOGRAFICA



Foto 1. Giovane impianto di vite a sud di cava Milone.



Foto 2. Oliveto e seminativo a ortive (pomodoro da industria) a sud della zona industriale di Apricena.



Foto 3. Seminativo coltivato con pomodoro da industria nei pressi di cava Bianchi. Fonte: Google Street View.



Foto 4. Seminativo coltivato con pomodoro da industria nei pressi del cavidotto nell'UCP Mosaico agricolo di San Severo. Fonte: Google Street View.



Foto 5. Vigneto nei pressi del cavidotto nell'UCP Mosaico agricolo di San Severo. Fonte: Google Street View.



Foto 6. Vigneto nei pressi del cavidotto nell'UCP Mosaico agricolo di San Severo. Fonte: Google Street View.



Foto 7. Vigneto nei pressi di cava Milone.



Foto 8. Uliveto nei pressi del cavidotto nell'UCP Mosaico agricolo di San Severo. Fonte: Google Street View.



Foto 9. Uliveto nei pressi di cava Bianchi.



Foto 10. Mosaico agricolo di seminativi a cereali, seminativi a ortive e oliveti nei pressi di cava Bianchi.



Foto 11. Seminativo coltivato a zucchine nei pressi di cava Milone.



Foto 12. Seminativo coltivato a cece (primo piano) e frumento duro (secondo piano) nei pressi della zona industriale di Apricena.



Foto 13. Ampia veduta di seminativo a frumento duro nei pressi della zona industriale di Apricena.



Foto 14. Ampia veduta di seminativo a frumento duro nei pressi della zona industriale di Apricena.



Foto 15. Gregge al pascolo nei pressi dell'UCP Versanti (sullo sfondo), il quale ospita anche l'UCP dei Prati e pascolo naturali, l'UCP delle Aree di rispetto del bosco e il BP Boschi.



Foto 16. Lo stesso UCP Versanti (sullo sfondo), il quale ospita anche l'UCP dei Prati e pascolo naturali, l'UCP delle Aree di rispetto del bosco e il BP Boschi.



Foto 17. L'altopiano del Gargano sullo sfondo di questo ingrandimento.



Foto 18. Ampia veduta di seminativo con l'altopiano del Gargano sul fondale, in questo ingrandimento.



Foto 19. Il Torrente Candelaro, BP dei Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche, e UCP delle Formazioni arbustive in evoluzione naturale.



Foto 20. Il Torrente Candelaro, BP dei Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche, e UCP delle Formazioni arbustive in evoluzione naturale.



Foto 21. Il Canale S. Martino, BP dei Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche.



Foto 22. Il Torrente Radicosa, BP dei Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche, e UCP delle Formazioni arbustive in evoluzione naturale.



Foto 23. Il Torrente Candelaro, BP dei Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche, e UCP delle Formazioni arbustive in evoluzione naturale.



Foto 24. Prateria steppica nei pressi di cava Bianchi.

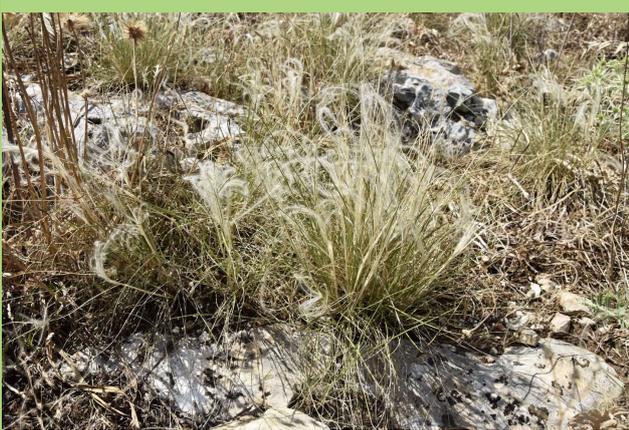


Foto 25. Prateria steppica nei pressi di cava Bianchi. In primo piano il lino delle fate (*Stipa capensis*), pianta di lista rossa.



Foto 26. Prateria steppica nei pressi di cava Bianchi.



Foto 27. L'UCP delle Formazioni arbustive in evoluzione permanente nei pressi di Masseria Giovannino, vicino cava Milone.



Foto 28. L'UCP delle Formazioni arbustive in evoluzione permanente a sud di cava Milone.



Foto 29. Stepping stones insieme a vegetazione di *Paliurus spina-christi* a sud di cava Milone. La soluzione verrà replicata nelle misure di mitigazione e compensazione nell'ambito del progetto di ripristino ecologico.



Foto 30. Stepping stones insieme a vegetazione di *Paliurus spina-christi* a sud di cava Milone. La soluzione verrà replicata nelle misure di mitigazione e compensazione nell'ambito del progetto di ripristino ecologico.



Foto 31. Primo piano di *Paliurus spina-christi*.



Foto 32. Stagno artificiale nei pressi di cava Paglierino, utilizzato come abbeveratoio dagli allevatori locali.

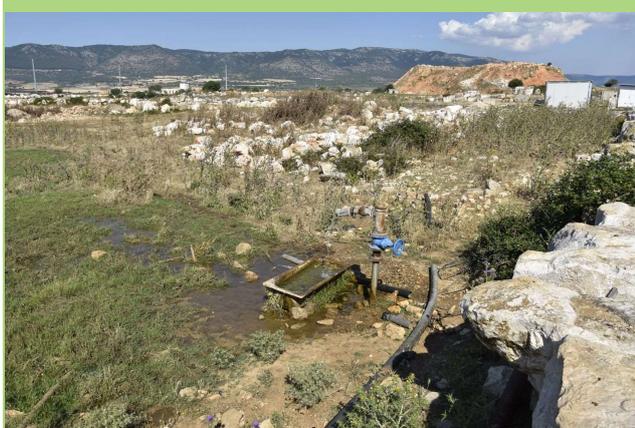


Foto 33. Stagno artificiale nei pressi di cava Paglierino, utilizzato come abbeveratoio dagli allevatori locali. Visibile la condotta che allaga costantemente l'area.



Foto 34. Vecchio accorpamento lineare abitativo (A.3.a) nei pressi di Masseria Carlitto.

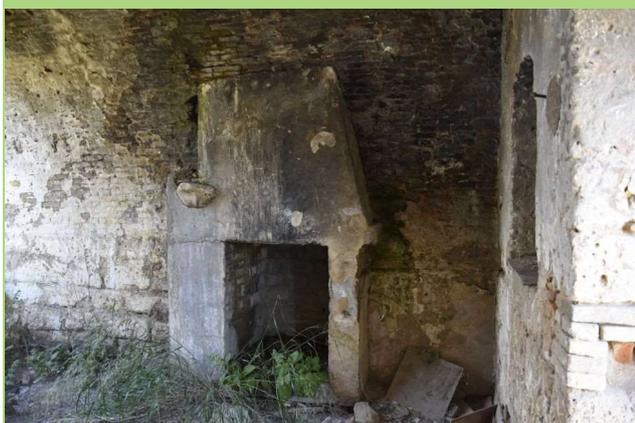


Foto 35. Interno con vecchio caminetto dell'abitazione precedente (A.3.a).



Foto 36. Casetta-appoggio (A.1.f) immersa nel grano, nei pressi della zona industriale di Apricena.



Foto 37. Casetta-appoggio (A.1.f) immersa nell'oliveto nel mosaico agricolo di San Severo (fonte: Google Street View).

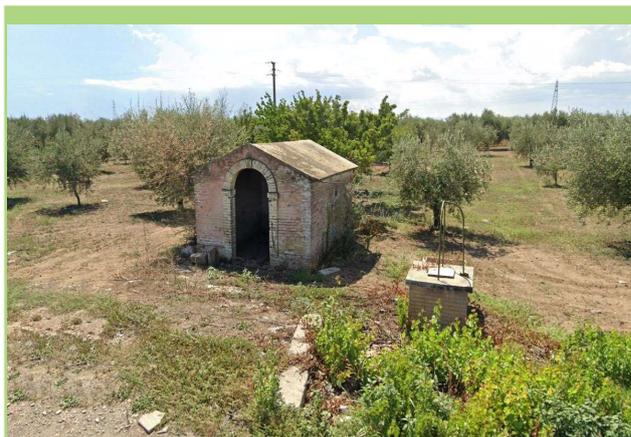


Foto 38. Casetta-appoggio (A.1.f) e pozzo (B.5.d) (probabilmente risalenti all'epoca della Bonifica Integrale, anni '30) immersi nell'oliveto, nel mosaico agricolo di San Severo (fonte: Google Street View).



Foto 39. Masseria Carlitto (al di fuori dell'area di studio), a nord di cava Bianchi.



Foto 40. Fronte di Masseria Carlitto (al di fuori dell'area di studio).



Foto 41. Una masseria (B.4.b.a) a nord di cava Milone.



Foto 42. Masseria Pansa (al di fuori dell'area di studio).



Foto 43. Cisterna di Masseria Carlitto (al di fuori dell'area di studio).

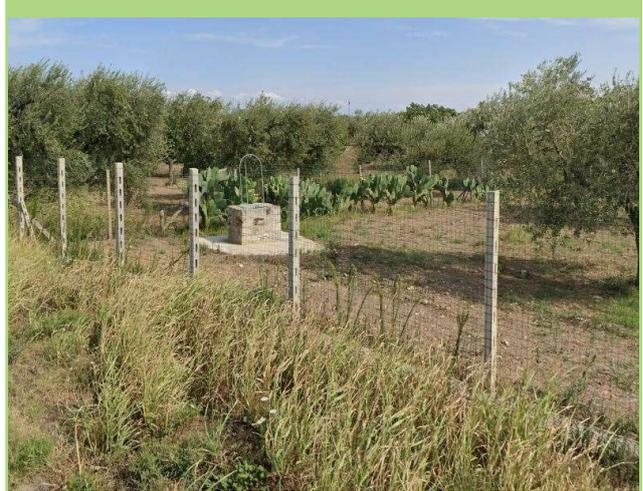


Foto 44. Pozzo (B.5.d) (probabilmente risalenti all'epoca della Bonifica Integrale, anni '30) immersi nell'oliveto, nel mosaico agricolo di San Severo (fonte: Google Street View).



Foto 45. Pozzo (B.5.d) (probabilmente risalenti all'epoca della Bonifica Integrale, anni '30) immersi nell'oliveto, nel mosaico agricolo di San Severo (fonte: Google Street View).



Foto 46. Pozzo (B.5.d) (probabilmente risalenti all'epoca della Bonifica Integrale, anni '30) immersi nell'oliveto, nel mosaico agricolo di San Severo (fonte: Google Street View).



Foto 47. Edicola votiva (B.5.h) sulla SS272 esattamente sul tracciato del cavidotto, e oliveto, nel mosaico agricolo di San Severo (fonte: Google Street View).



Foto 48. Colonne poderali (B.5.k) e oliveto, nel mosaico agricolo di San Severo (fonte: Google Street View).



Foto 49. Colonne poderali (B.5.k) e oliveto, nel mosaico agricolo di San Severo (fonte: Google Street View).



Foto 50. Colonne poderali (B.5.k) e oliveto, nel mosaico agricolo di San Severo (fonte: Google Street View).



Foto 51. Colonne poderali (B.5.k) e oliveto, nel mosaico agricolo di San Severo (fonte: Google Street View).



Foto 52. Colonne poderali (B.5.k) e oliveto, nel mosaico agricolo di San Severo (fonte: Google Street View).



Foto 53. Colonne poderali (B.5.k) e oliveto sulla SS272, nel mosaico agricolo di San Severo (fonte: Google Street View).

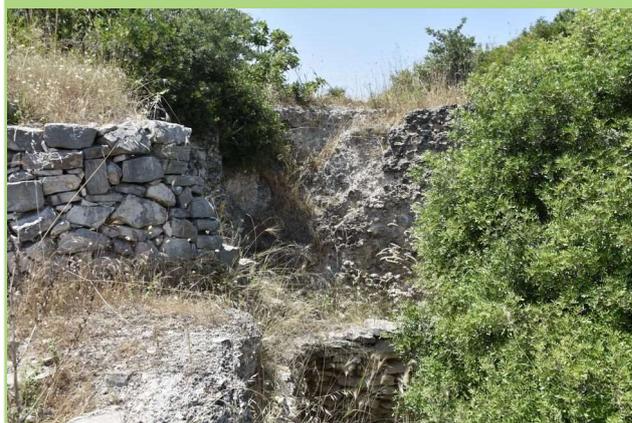


Foto 54. Vecchia calcara (B.5.o, di nuova introduzione) abbandonata nei pressi di cava Milone.

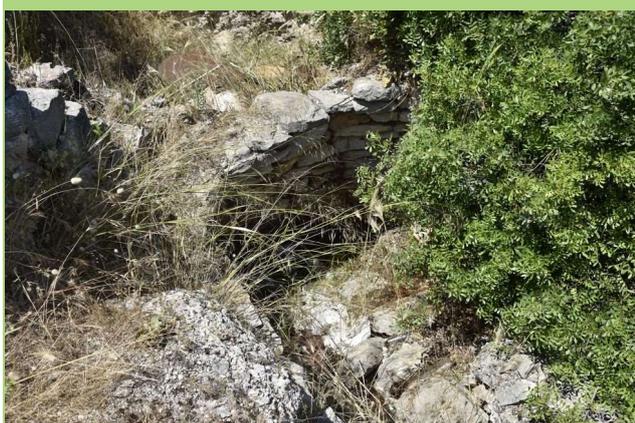


Foto 55. Particolare interno della calcara (B.5.o, di nuova introduzione) abbandonata nei pressi di cava Milone.

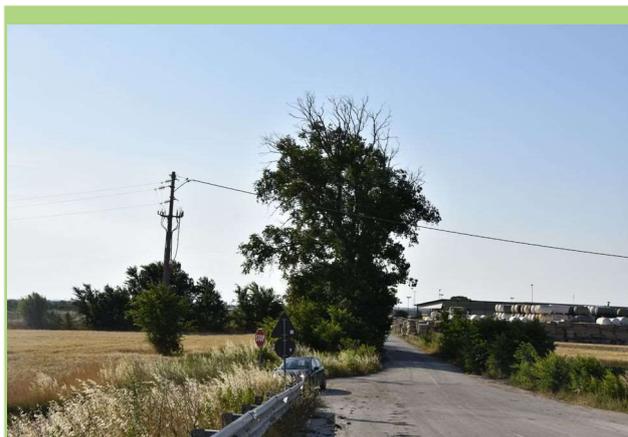


Foto 56. Albero isolato bordurale (olmo) nei pressi della zona industriale di Apricena.



Foto 57. Albero isolato bordurale (olmo) nei pressi della zona industriale di Apricena. Sullo sfondo il seminativo.



Foto 58. Alberi isolati bordurali (olmi) nei pressi della zona industriale di Apricena. Sullo sfondo seminativo coltivato a pomodoro da industria (fonte: Google Street View).



Foto 59. Albero isolato bordurale (fico domestico) nel mosaico agricolo di San Severo. Sullo sfondo oliveto (fonte: Google Street View).



Foto 60. Due alberi isolati di pino domestico nel mosaico agricolo di San Severo. Sullo sfondo seminativo (fonte: Google Street View).



Foto 61. Masseria San Sabino.



Foto 62. Masseria San Sabino.



Foto 63. Podere Camilli, all'interno della zona "D" industriale di Apricena.



Foto 64. Podere Camilli, all'interno della zona "D" industriale di Apricena.



Foto 65. Masseria Baiocco immersa nel grano, nei pressi della zona industriale di Apricena, sullo sfondo il Gargano



Foto 66. Primo piano di Masseria Baiocco, nei pressi della zona industriale di Apricena.



Foto 67. Masseria Giovannino, a ridosso di cava Milone.



Foto 68. L'attività di estrazione nella zona.



Foto 69. Gli alti morfologici creati a causa degli accumuli del materiale di scarto dell'attività di coltivazione delle cave.



Foto 70. Una piccola cava abbandonata nei pressi di cava Milone.



Foto 71. Sullo sfondo, l'attività di coltivazione delle cave e la nube di polveri che solleva. Con il ripristino ambientale delle cave si otterrà anche questo beneficio in termini di polveri non emesse nell'atmosfera.



Foto 72. Cava Paglierino.



Foto 73. Cava Paglierino.



Foto 74. Gregge di ovini nei pressi di cava Bianchi, fonte: Google Street View.



Foto 75. Mandria di vacche al pascolo nei pressi di cava Bianchi.



Foto 76. Ultima vacca della mandria immortalata nell'UCP delle Formazioni arbustive in evoluzione naturale nei pressi di cava Milone. Le misure di mitigazione e compensazione puntano, dopo i primi 5 anni di riposo per permettere alle piante messe a dimora di affrancarsi, di creare un arbusteto con pascolo ed ampliare l'area silvopastorale.



Foto 77. Gregge numerosi di ovini e caprini nei pressi della zona industriale di Apricena. La strada è anche il tratturo Regio Braccio Nunziatella Stignano: UCP Testimonianze della stratificazione insediativa e UCP Area di rispetto delle componenti culturali e insediative.



Foto 78. Gregge numerosi di ovini e caprini nei pressi della zona industriale di Apricena.



Foto 79. Gregge numerosa di ovini e caprini nei pressi della zona industriale di Apricena.



Foto 80. Primo piano di un maremmano a guardia del gregge nei pressi della zona industriale di Apricena.



Foto 81. L'azienda di allevamento del gregge precedente, Masseria Torre dei Giunchi.



Foto 82. Vigneto nei pressi del cavidotto nell'UCP Mosaico agricolo di San Severo. Fonte: Google Street View.

ELENCO DEGLI ELABORATI

Sono allegati alla presente relazione i seguenti elaborati:

- Tavola degli elementi del paesaggio agrario secondo la classificazione del PPTR per l'ambito del Tavoliere, denominata "P7MVN25_TavolaElementiPaesaggioAgrario.pdf", che rappresenta su mappa gli elementi censiti durante i sopralluoghi nell'area.

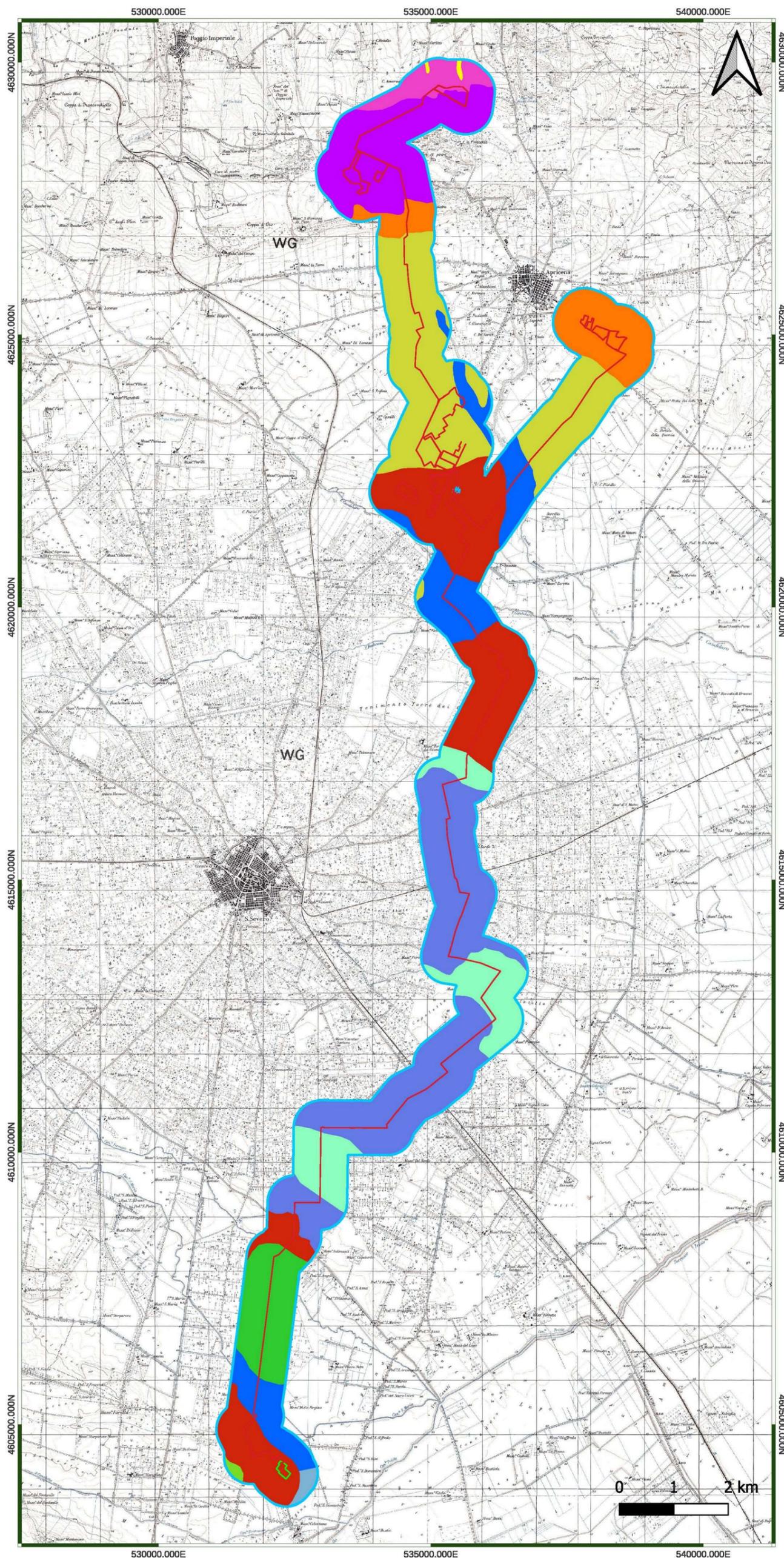
Legenda

Layout di progetto

- Perimetro di impianto
- Cavidotto interrato
- Stazione Elettrica TERNA
- Sottostazione Produttore
- Area di studio

Carta pedologica regionale

- ANT1
- CEL1
- COS1
- EGD1-CPO1
- IAC1
- LBR1-LBR2
- PAR1
- RUG2-PON1
- SCP1
- SGZ2
- SLU1-SSP1
- SPA1-SPA2



Sistema di coordinate: UTM fuso datum 33 WGS84.
 Base cartografica: Carta Topografica d'Italia alla scala 1:25.000 (IGM).

Tavola 1. I tipi di suolo presenti nell'area di studio e suddivisi per Unità Cartografiche di Suolo in legenda. Dato originale: Sistema Informativo dei Suoli della Regione Puglia (Timesis, 2001).

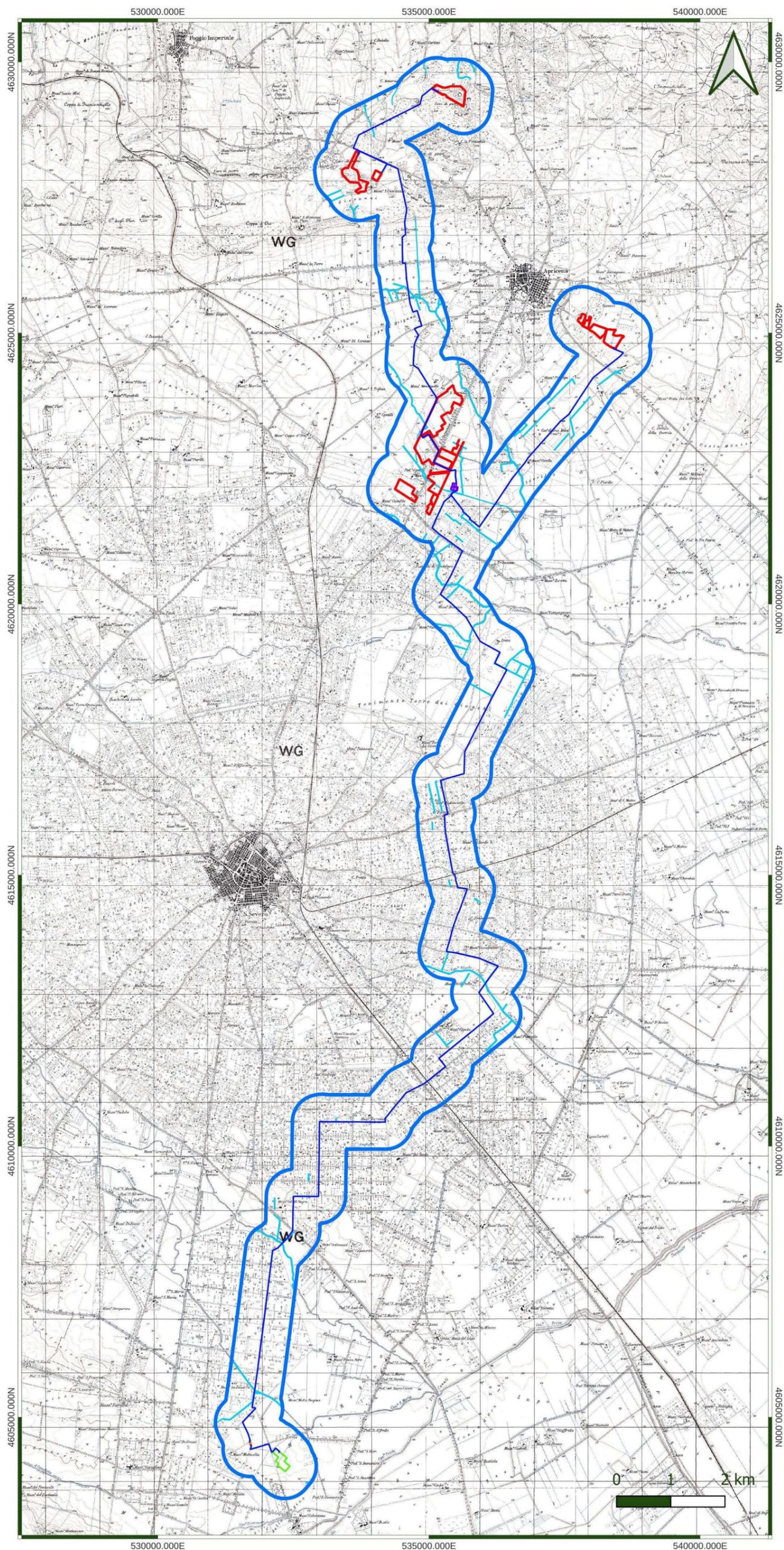
Legenda

Layout di progetto

- ▭ Area di impianto
- Cavidotto
- Sottostazione produttore
- SET Terna
- Stallo di sezionamento
- ▭ Area di studio

Idrografia

- Reticolo idrografico (dalla scolina al fiume)



Sistema di coordinate: UTM fuso datum 33 WGS84.
 Base cartografica: Carta Topografica d'Italia alla scala 1:25.000 (IGM).

Tavola 2. Reticolo idrografico dell'area di studio ottenuto dall'unione dei dati del reticolo idrografico regionale e della CTR.

Legenda

Layout di progetto

- Area di impianto
- Cavidotto
- Sottostazione produttore
- SET Tema
- Stallo di sezionamento
- Area di studio

Morfotipologie rurali

- Suoli artificiali

1 Monocolture prevalenti

- 1.7 Seminatoivo prevalente a trama larga
- 1.8 Seminatoivo prevalente a trama fitta

2 Associazioni prevalenti

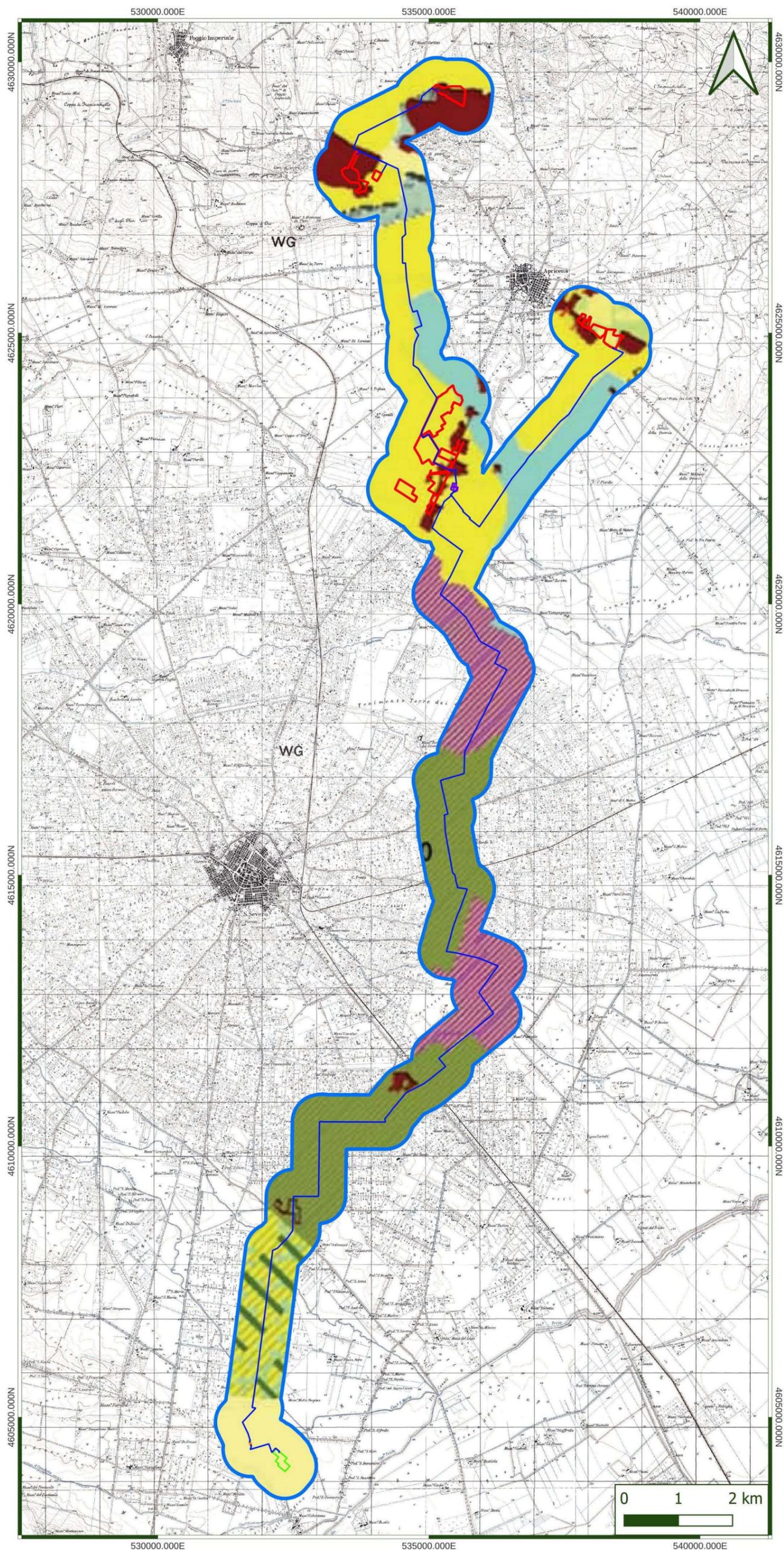
- 2.3 Oliveto/vigneto a trama fitta
- 2.5 Vigneto/frutteto

3 Mosaici agricoli

- 3.2 Mosaico agricolo a maglia regolare
- 3.3 Mosaico perfluviale

4 Mosaici agro-silvo-pastorali

- 4.4 Seminatoivo/pascolo
- 4.5 Seminatoivo/pascolo di pianura



Sistema di coordinate: UTM fuso datum 33 WGS84.
 Base cartografica: Carta Topografica d'Italia alla scala 1:25.000 (IGM).

Tavola 3. Rappresentazione delle morfotipologie rurali nell'area di studio, tratte dalla tavola 3.2.7 delle Morfotipologie rurali in scala 1:150.000 del PPTR.

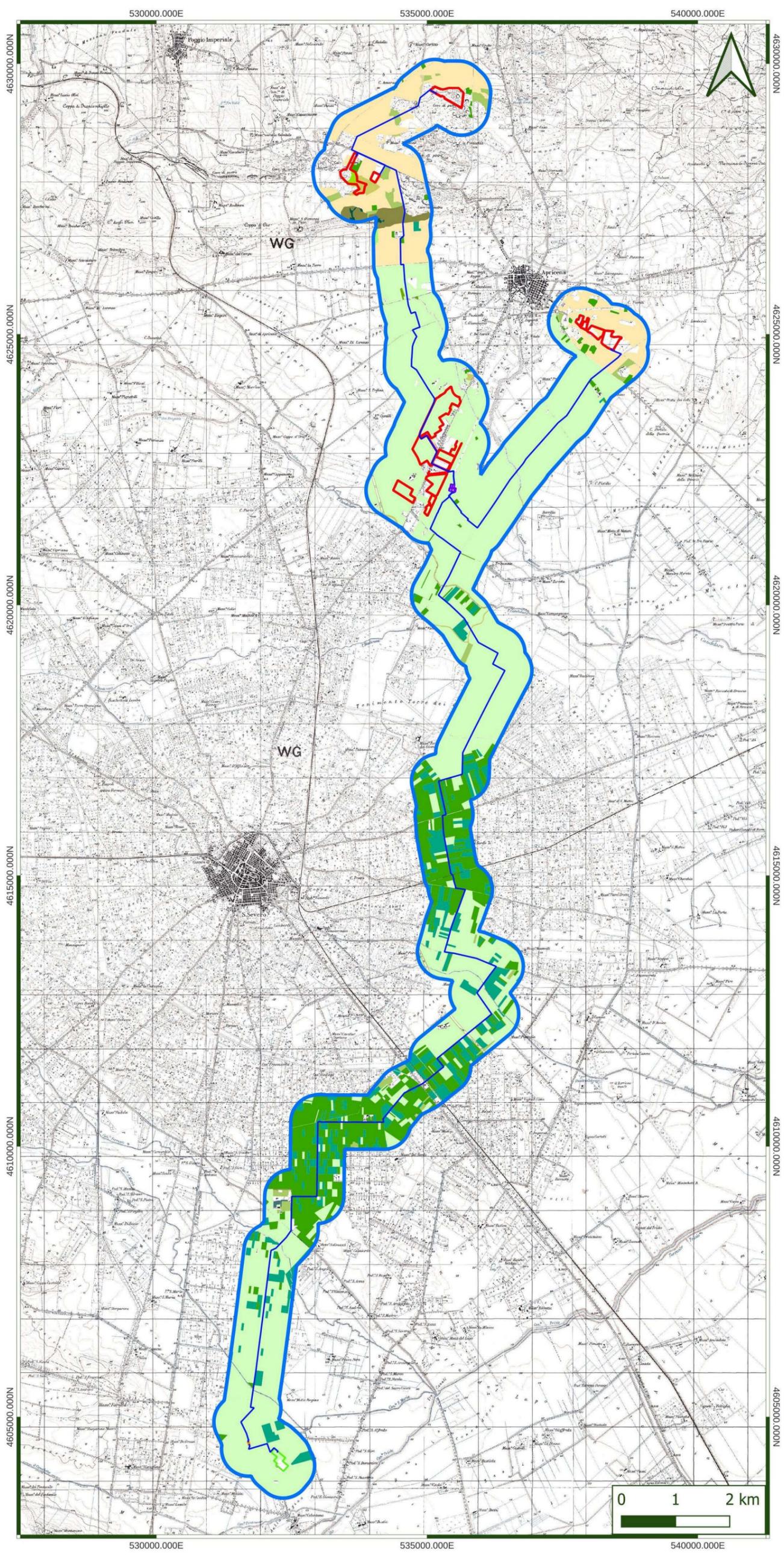
Legenda

Layout di progetto

- Area di impianto
- Cavidotto
- Sottostazione produttore
- SET Terna
- Stallo di sezionamento
- Area di studio

Componente botanico-vegetazionale

- Seminativi semplici in aree non irrigue
- Seminativi semplici in aree irrigue
- Vigneti
- Frutteti e frutti minori
- Uliveti
- Altre colture permanenti
- Superfici a copertura erbacea densa
- Colture temporanee associate a colture permanenti
- Sistemi colturali e particellari complessi
- Boschi di latifoglie
- Prati alberati, pascoli alberati
- Aree a pascolo naturale, praterie, incolti
- Cespuglieti e arbusteti
- Aree con vegetazione rada



Sistema di coordinate: UTM fuso datum 33 WGS84.
 Base cartografica: Carta Topografica d'Italia alla scala 1:25.000 (IGM).

Tavola 4. Rappresentazione della componente botanico-vegetazionale dell'area di studio attraverso i tipi di uso del suolo di terzo e quarto livello di CLC nell'area di studio, SIT Puglia 2011.