



REGIONE
PUGLIA



PROVINCIA
DI TARANTO



COMUNE
DI TARANTO



Proponente	 B72 srl Sede: Viale A. Volta, 101 50131 Firenze Cf/P.Iva 07230410487				
Progettazione, Coordinamento 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		 AENOR ER Empresa Registrada ER-0151/2008		
Studio e progetto ecologico vegetazionale	 Dott. Biol. Leonardo Beccarisi Via D'Engnien, 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 melecoclimatico	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	Dott. Archeologo Antonio Mangia cell. 338 3362537 E-Mail: amangia@yahoo.it Elenco Nazionale dei Professionisti dei Beni Culturali del Ministero della Cultura n.1516	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	 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 idraulico 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 " BUFFOLUTO 2" da realizzarsi su aree demaniali in località "Buffoluto" nel territorio comunale di Taranto (TA) per una potenza complessiva di 47,439 MWp con sistema di accumulo da 25/50 MW/MWh nonchè delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto				
Oggetto	AUTORITA' PROCEDENTE V.I.A. :  MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA SICUREZZA ENERGETICA		AUTORITA' PROCEDENTE A.U. :  REGIONE PUGLIA		
	Nome Elaborato: JS3QHV4_RelazionePaesaggioAgrario.pdf Descrizione Elaborato: Relazione Illustrativa degli elementi caratteristici del Paesaggio Agrario				
00	Dicembre 2022	Progetto definitivo		Ing. A. Mezzina	B72 srl
Rev.	Data	Oggetto della revisione	Elaborazione	Verifica	Approvazione
Scala:					
Formato:	Codice Pratica JS3QHV4				

**Progetto definitivo per la realizzazione di un impianto Fotovoltaico
denominato "BUFFOLUTO 1"**

**da realizzarsi su aree demaniali in località Buffoluto nel territorio comunale di Taranto (TA)
per una potenza complessiva di 23,857 MWp
con sistema di accumulo da 25/50 MW/MWh nonché delle opere connesse ed infrastrutture
indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto**

**Relazione illustrativa degli elementi caratteristici
del paesaggio agrario**

dicembre 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:

Sanfer Srl



Barnaba Marinosci



INDICE GENERALE

1 Introduzione.....	4
1.1 Il progetto di Pascolo Solare.....	5
1.1.1 La sicurezza energetica e la Difesa.....	5
1.1.2 La componente fotovoltaica.....	8
1.1.3 Mitigazione e compensazione: il progetto di ripristino ecologico.....	9
1.1.4 Il pascolo.....	11
1.2 Analisi del paesaggio.....	12
1.2.1 Descrizioni strutturali di sintesi.....	12
1.2.1.1 Morfotipologie rurali.....	12
1.2.2 Interpretazioni identitarie e statutarie.....	14
1.3 Gli obiettivi di sostenibilità.....	14
2 Materiali e metodi.....	18
2.1 Normativa e Linee Guida.....	18
2.1.1 Normativa sulla Pianificazione Territoriale.....	18
2.1.2 Normativa sulla conservazione della biodiversità.....	18
2.1.3 Normativa sugli impianti FER.....	20
2.1.4 Normativa urbanistica.....	22
2.1.5 Linee Guida e Manuali.....	22
2.2 Definizione dell'area di studio.....	23
2.3 Raccolta dei dati cartografici.....	23
2.4 Rilievi in campo.....	25
2.5 Elaborazione della nuova cartografia e confronto.....	26
3 Risultati.....	26
3.1 Area di studio.....	26
3.2 Descrizioni strutturali di sintesi.....	26
3.2.1 Idrogeomorfologia.....	26
3.2.1.1 I suoli.....	27
3.2.1.2 Corsi d'acqua.....	27
3.2.1.3 Vore, doline e conche.....	28
3.2.2 Componente botanico-vegetazionale.....	28
3.2.2.1 Uso del suolo agricolo.....	28
3.2.2.2 Vegetazione naturale, seminaturale, spontanea, bordurale e ripariale.....	28
3.2.2.3 Filari di alberi, alberi monumentali e alberi isolati.....	29
3.2.3 Morfotipologie rurali.....	30
3.2.3.1 Morfotipi rurali.....	30
3.2.3.2 Morfotipi insediativi edilizi rurali.....	31
4 Discussione e conclusioni.....	34
4.1 I vantaggi energetici e la Difesa.....	35
4.2 I vantaggi ecologici.....	35
4.3 I vantaggi paesaggisti ed estetico-percettivi.....	36
4.4 I vantaggi agricoli.....	36
4.5 Conclusioni.....	37
Tavola fotografica.....	39
Elenco degli elaborati.....	45

ACRONIMI

art.: articolo
BP: Bene Paesaggistico
BURP: Bollettino Ufficiale della Regione Puglia
cat.: categoria
cd: cosiddetto
CEE: Comunità Economica Europea
co.: comma
cod.: codice
CREA: Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria
CTR: Carta Tecnica Regionale
DCC: Deliberazione del Consiglio Comunale
DDSE: Determinazione del Dirigente Servizio Ecologia
DGR: Deliberazione della Giunta Regionale
DL: Decreto legge
DLgs: Decreto legislativo
DNSH: Do No Significant Harm
DPGR: Decreto del Presidente della Giunta Regionale
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
IEA: International Energy Agency
IGM: Istituto Geografico Militare
L: Legge
LCC: Land Capability Classification
LR: Legge Regionale
MiPAAF: Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali
MiTE: Ministero della Transizione Ecologica
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
PPTR: Piano Paesaggistico Territoriale Regionale
PRG: Piano Regolatore 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
SE: Stazione Elettrica
SED: Strategia Energetica della Difesa
SET-Terna: Stazione Elettrica di Trasformazione TERNA
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
TOC: Trivellazione Orizzontale Controllata
TUA: Testo Unico Ambientale
UBA: Unità di Bestiame Adulto
UCP: Ulteriori Contesti Paesaggistici
UdS: Uso del Suolo
UE: Unione Europea
UTM: Universal Transverse of Mercator, proiezione Universale Trasversa di Mercatore
UTS: Unità Tipologica di Suolo
VInCA: Valutazione di Incidenza Ambientale
WGS84: World Geodetic System 1984
ZPS: Zona di Protezione Speciale

1 INTRODUZIONE

La società B72 srl intende realizzare nel comune di Tarano, e precisamente nelle aree di demanio della Direzione di Munizionamento della Marina Militare - Taranto (DIREMUNI Taranto) in località "Buffoluto", e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto. 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 sugli 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.

Il parco fotovoltaico di Pascolo Solare è costituito da due progetti distinti di fotovoltaico:

- Impianto 1, denominato "Buffoluto 1", da 23,857 MW che si sviluppa su una superficie lorda di 33,90 ha, con connessione da 25 MW sulla SSE UTENTE DENOMINATA MANGANECCHIA POD IT001E0026215 Codice Pratica ENEL 317515789;
- Impianto 2, denominato "Buffoluto 2", da 47,58 MW che si sviluppa su una superficie lorda di 70,10 ha, con connessione da 55 MW sulla SSE UTENTE DENOMINATA X0 POD IT001E0025810 Codice Pratica ENEL 317512128.

Benché i progetti siano distinti e con punti di connessione differenti, insistendo su particelle contigue appartenenti alla stessa proprietà, si possono ritenere, ai fini della valutazione di impatto ambientale, come un unico oggetto di studio e pertanto, tutte le analisi che seguiranno considereranno entrambe le aree di progetto come un tutt'uno.

La centrale fotovoltaica (Figura 1, 2, 3, 4 e 5) si svilupperà su un'area complessiva lorda di circa 104 ha, corrispondenti alla superficie recintata dei fondi acquisiti.

1.1 Il progetto 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 suoli demaniali della DIREMUNI Taranto: nella ex-polveriera e su suoli agricoli seminativi.

1.1.1 La sicurezza energetica e la Difesa

Il progetto di Pascolo Solare denominato "Buffoluto" rientra nel Piano per una Strategia Energetica della Difesa (SED) per raggiungere la *sicurezza energetica*. Questa è definita secondo l'Agenzia Internazionale dell'Energia (IEA) definisce la sicurezza energetica come "l'ininterrotta disponibilità fisica [di energia] ad un prezzo ragionevole, nel rispetto delle preoccupazioni ambientali". In questo caso il concetto di Sicurezza Energetica è dilatato fino a ricomprendere la questione ambientale, la quale è efficacemente affrontata nel progetto di Pascolo Solare. La Commissione Europea definisce la Sicurezza Energetica come la possibilità di "garantire, per il benessere dei cittadini e il buon funzionamento dell'economia, la disponibilità fisica e continua dei prodotti energetici sul mercato a un prezzo accessibile a tutti i consumatori (privati e industriali) nel rispetto dell'ambiente e nella prospettiva dello sviluppo sostenibile".

Quanto alle implicazioni della sicurezza energetica per la dimensione militare, esse hanno un evidente impatto sulle capacità operative delle Forze armate, in termini di autonomia dello strumento militare, di continuità di addestramento e operazioni, ma anche di compiti connessi con la difesa degli interessi nazionali, sia in Patria che fuori dai confini nazionali.

D'altro canto, l'analisi geopolitica mostra un quadro altamente complesso e volatile che fa capire quali altri fattori possono costituire una minaccia inaspettata e improvvisa. In una situazione in cui si prevede un sempre crescente consumo energetico, Paesi quali l'Italia, che per soddisfare il proprio fabbisogno energetico dipende all'80% dalle importazioni energetiche, vedono nell'accesso alle risorse energetiche elementi di criticità. In tale scenario globale non può essere esclusa a priori la possibilità di

eventi catastrofici, su scala globale, cosiddetti shock o acceleratori strategici (es. terremoti, pandemie, eruzioni vulcaniche su vasta scala e gravissimi incidenti nucleari) con importanti effetti anche nel settore energetico. Per ridurre la vulnerabilità derivante dalla incertezza di approvvigionamento, a seguito dei condizionamenti posti dall'attenzione mondiale per l'impatto ambientale del consumo energetico e per contrastare il cambiamento climatico verificatosi negli ultimi decenni, crescenti pressioni e interessi stanno spostando l'orientamento politico e tecnologico dai combustibili fossili verso tecnologie a basse emissioni di anidride carbonica e allo sviluppo delle fonti rinnovabili.



Figura 1. Rappresentazione dello stato di progetto. Al centro l'incrocio e la chiesa di Santa Barbara.



Figura 2. Rappresentazione dello stato di progetto. Gli edifici del comando DIREMUNI circondati dal Pascolo Solare.



Figura 3. Rappresentazione dello stato di progetto dell'intero Pascolo Solare visto dal Mar Piccolo.



Figura 4. Rappresentazione dello stato di progetto dell'intero Pascolo Solare visto da est.



Figura 5. Rappresentazione dello stato di progetto. Al centro il BP dei Boschi aumentato in densità arborea e impianto della ex-polveriera sulla destra.

1.1.2 La componente fotovoltaica

Il parco fotovoltaico di Pascolo Solare è costituito da due progetti distinti di fotovoltaico:

- Impianto 1, denominato "Buffoluto 1", da 23,857 MW che si sviluppa su una superficie lorda di 33,90 ha. con connessione da 25 MW sulla SSE UTENTE DENOMINATA MANGANECCHIA POD IT001E0026215 Codice Pratica ENEL 317515789;
- Impianto 2, denominato "Buffoluto 2", da 47,58 MW che si sviluppa su una superficie lorda di 70,10 ha, con connessione da 55 MW sulla SSE UTENTE DENOMINATA X0 POD IT001E0025810 Codice Pratica ENEL 317512128.

Benché i progetti siano distinti e con punti di connessione differenti, insistendo su particelle contigue appartenenti alla stessa proprietà, si possono ritenere, ai fini della valutazione di impatto ambientale, come un unico oggetto di studio e pertanto, tutte le analisi che seguiranno considereranno entrambe le aree di progetto come un tutt'uno.

La centrale fotovoltaica (Figura 1, 2, 3, 4 e 5) si svilupperà su un'area complessiva lorda di circa 104 ha, corrispondenti alla superficie recintata dei fondi acquisiti.

Il cavidotto di connessione alla SET-Terna sarà interrato per tutta la sua lunghezza, circa 9,3 km, e verrà inserito sia tramite escavazione di una trincea (ove le norme lo consentano) sia in TOC (ove la particolare sensibilità dei luoghi e degli elementi presenti lo rendano necessario).

1.1.3 Mitigazione e compensazione: il progetto di ripristino ecologico

Il progetto di ripristino ecologico, il quale comprende le opere di mitigazione, quelle di compensazione e la superficie stessa del Pascolo Solare, occupa un'area complessiva di 158,34 ha. Nel progetto sono individuati gli habitat target:

- 1420, rappresentato dalle comunità con alofite perenni, costituite principalmente da camefite e nanofanerofite succulente dei generi *Sarcocornia* e *Arthrocnemum*;
- 6220*, rappresentato dalle praterie steppiche, xerofile e discontinue a dominanza di graminacee, su substrati spesso calcarei e ricchi di basi, talora soggetti ad erosione, con aspetti perenni che ospitano al loro interno aspetti annuali;
- 9340, corrisponde al bosco a dominanza di leccio (*Quercus ilex*). Si tenga presente che il bosco a dominanza di pino d'Aleppo (*Pinus halepensis*), corrispondente al tipo di habitat 9540, non rientra tra i target di conservazione;
- Macchia arbustiva, tipo eterogeneo a cui corrispondono le comunità arbustive, che possono essere di regressione del bosco oppure di ricostituzione.

Le azioni del progetto di ripristino ecologico sono:

- Az.1 - Fascia arbustiva di mitigazione, 3,55 ha, 2,2%;
- Az.2 - Ripristino di habitat umidi, 5,83 ha, 3,7% (Disegno 1);
- Az.3 - Impianto forestale lungo la ferrovia, 2,09 ha, 1,3% (Disegno 2);
- Az.4 - Interventi di miglioramento forestale, 11,54 ha, 7,3%;
- Az.5 - Gestione della vegetazione spontanea in oliveto attraverso il pascolamento estensivo, 31,61 ha, 20%;
- Az.6 - Ripristino del sistema prateria steppica/macchia arbustiva/bosco, 10,33 ha, 6,5% (Disegno 3);
- Az.8 - Pascolo solare, 93,39 ha, 59% (Disegno 3).

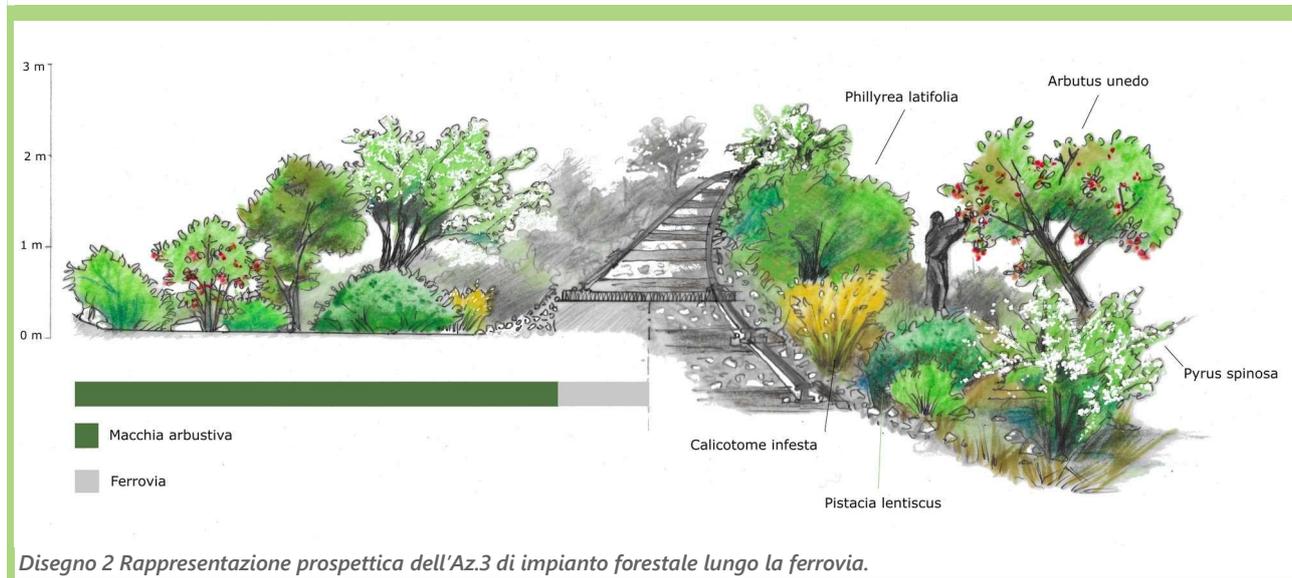
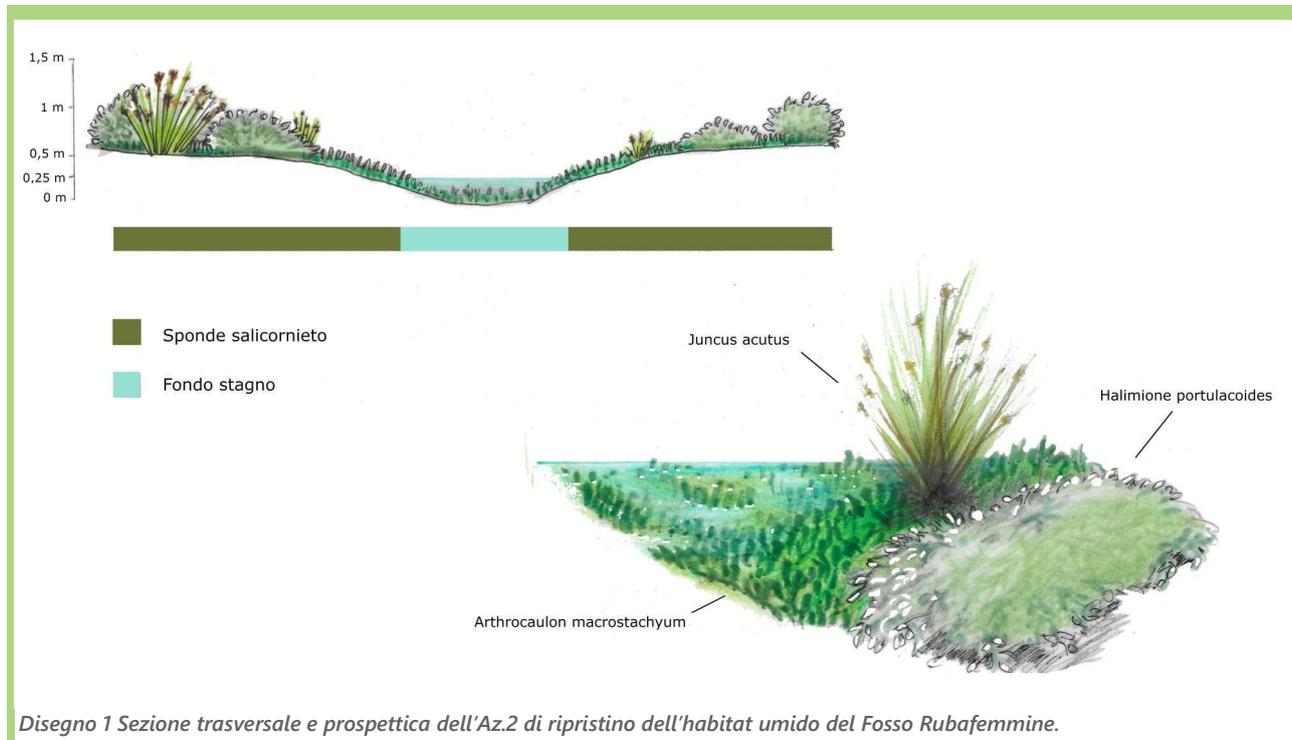
Per le azioni di impianto forestale, il progetto prevede la traslocazione di 760 esemplari più importanti, 5.120 piante da acquistare e 5.914 piante da seminare *in loco*. Per ovviare al problema della reperibilità nei vivai regionali, nel progetto sono individuati tre modalità di approvvigionamento del materiale propagativo, che saranno implementate parallelamente:

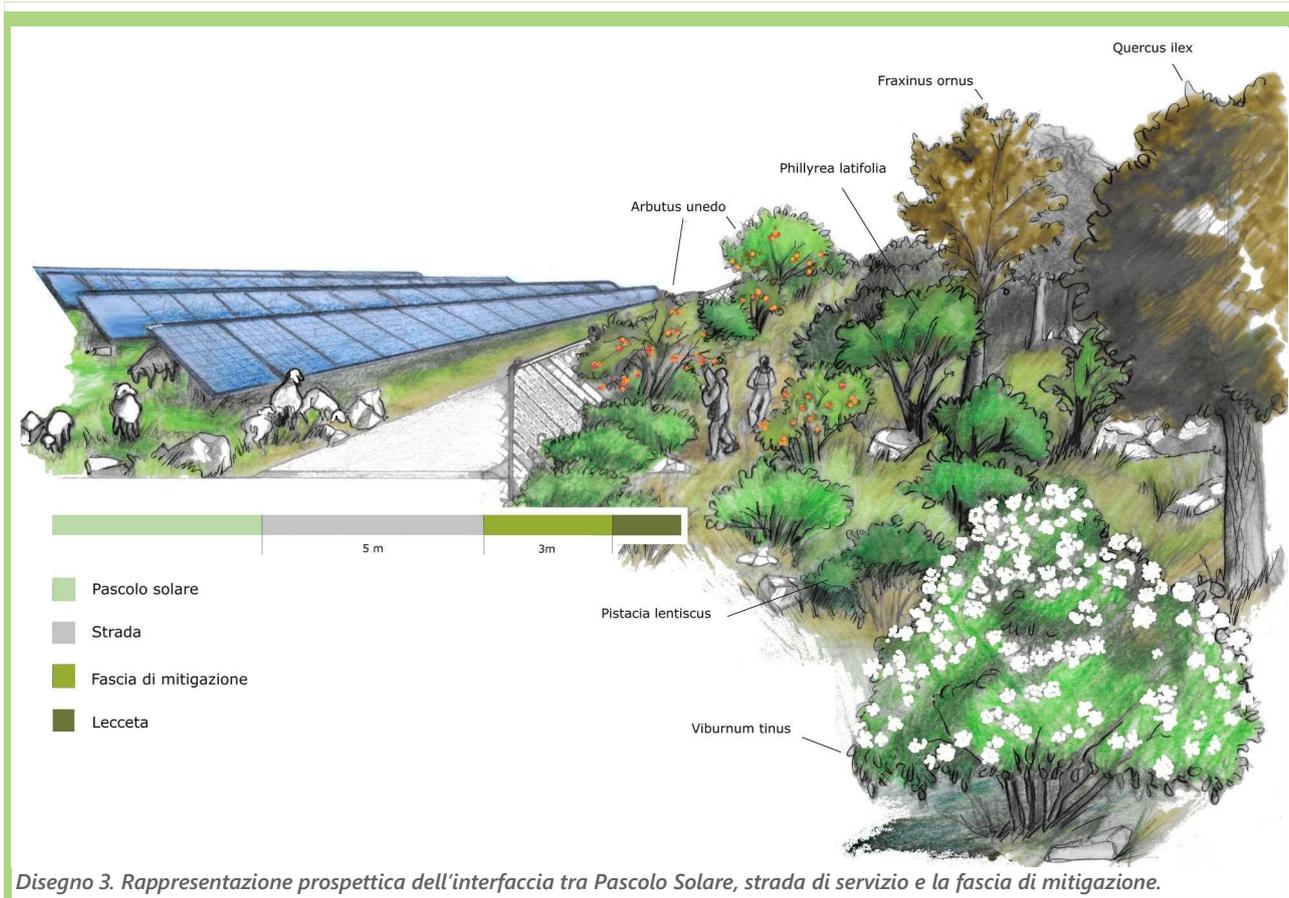
- L'acquisto delle specie disponibili nei vivai, la cui provenienza regionale dovrà essere certificata per tutelare i popolamenti spontanei locali;
- La semina direttamente in campo di propaguli preventivamente raccolti dai popolamenti spontanei locali;
- La traslocazione di piante in buone condizioni dalle aree in cui è prevista l'eliminazione alle aree destinate alle azioni di progetto.

Quindi, con questa soluzione combinata, il progetto mira a:

- Provvedere alla produzione delle quantità necessarie di piante delle specie non disponibili in commercio, da impiegare nelle azioni dell'intervento;

- Utilizzare esclusivamente specie vegetali autoctone, al fine di evitare l'ingresso e la dispersione di specie alloctone nel sistema delle aree protette;
- Utilizzare esclusivamente germoplasma raccolto dai popolamenti spontanei presso il sito di progetto, al fine di garantire la conservazione dei genotipi propri dei popolamenti spontanei locali.





1.1.4 Il pascolo

Le principali connessioni ecologiche di questo territorio, sono rappresentate dalla linea di costa e dagli elementi fluviali. Lungo questi assi si addensano le aree naturali quali aree umide, formazioni forestali (sia arbustive che arboree) e prateria steppica. La presenza di quest'ultima è indizio della principale destinazione d'uso di questo territorio nel passato: la pastorizia. Si tratta quindi di un antico paesaggio pascolivo, che risulta ancora oggi impiegato per questo scopo, sebbene in misura notevolmente minore. Il progetto di Pascolo Solare propone di ampliare quest'attività storica insieme agli habitat che la accompagnano.

Quest'attività sarà impiegata in diverse azioni del progetto di ripristino ecologico quali:

- Az.5 - Gestione della vegetazione spontanea in oliveto attraverso il pascolamento estensivo;
- Az.6 - Ripristino del sistema prateria steppica/macchia arbustiva/bosco;
- Az.8 - Pascolo solare.

Inoltre, è stata fornita una stima sul carico di bestiame per il ripristino ed il mantenimento dell'habitat target di progetto 6220*. Il carico di bestiame ottimale è compreso nell'intervallo 0,2-0,4 UBA ha⁻¹ anno⁻¹. Il carico massimo possibile è di 1,0 UBA ha⁻¹ anno⁻¹. Il periodo di pascolamento dovrà essere la primavera e l'autunno. Il sistema di pascolamento può essere continuo.

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 8 dell'*Arco Jonico Tarantino*.

- A - Sistemi elementari.
 - A.1 - Organismi edilizi monocellulari: ne fanno parte (A.1.a) trullo, (A.1.b) casedda, (A.1.c) pagliara (circolare/quadrata), (A.1.d) torretta, (A.1.e) lamia, (A.1.f) casa colonica della riforma, (A.1.g) torre, (A.1.h) cappella rurale, (A.1.i) grotta), (A.1.f, di nuovo inserimento) casette-appoggio, (A.1.k, di nuovo inserimento) masserie a struttura elementare.
 - 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 fortificate senza torre (B.4.a.b), le masserie fortificate con torre (B.4.a.c), la villa-casina (B.4.a.d) e l'abbazia o il monastero (B.4.a.e).
 - B.4.b - Tipo lineare: ne fanno parte le masserie non fortificate (B.4.b.a), le masserie per successive aggregazioni (B.4.b.b), le masserie con torre (B.4.b.c), le ville-casine (B.4.b.d), i casini fortificati (B.4.b.e) e l'abbazia o il monastero (B.4.b.f).
 - B.4.c - Tipo compatto: ne fanno parte le torri-masserie (B.4.c.a), le ville-casine (B.4.c.b), i casini (B.4.c.c).
 - B.5 - Elementi accessori ricorrenti: ne fanno parte gli jazzi e le poste (B.5.a), le corti (B.5.b), le aie (B.5.c), le colombaie (B.5.d), le stalle e gli ovili (B.5.e), gli orti/frutteti/agrumeti con recinzione (B.5.f), i pozzi e le pozzelle (B.5.g), le cisterne ed i sistemi di canalizzazione delle acque (B.5.h), le neviere (B.5.i), le cappelle (B.5.j), le edicole votive (B.5.k), i forni (B.5.l), i palmenti (B.5.m), i frantoi o trappeti (B.5.n), i pergolati (B.5.o), le colonne poderali (B.5.p), i muri o i paretoni a secco (B.5.q), i muri di terrazzamento a secco (B.5.r), i tratturi o traturelli (B.5.s), le strade interpoderali (B.5.t).

- 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 (*9VQMNK3_StudioImpattoAmbientale.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 e Linee Guida. Di seguito vengono riportati gli obiettivi di sostenibilità del progetto considerati attinenti al PPTR (Tabella 1).

Tabella 1. Obiettivi di sostenibilità del progetto di Pascolo Solare individuati nel SIA, completi del riferimento normativo sul quale trovano fondamento, ed attinenti al rapporto con la strumentazione di pianificazione territoriale.

cod.	Descrizione	Riferimento
OB.1	Porre in essere misure di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici.	Accordo di Parigi sul clima (2015).
OB.2	Mantenere in uno “stato di conservazione” considerato “soddisfacente” un habitat naturale estendendo o mantenendo stabile la sua superficie.	art. 1 Direttiva Habitat 92/43/CEE.
OB.3	Mantenere in uno “stato di conservazione” considerato “soddisfacente” un habitat naturale mantenendo a lungo termine, o indefinitamente, la struttura e le funzioni specifiche necessarie alla sua persistenza.	art. 1 Direttiva Habitat 92/43/CEE.
OB.5	Realizzare sia interventi agricoli che di mitigazione e compensazione sulla base di modelli di vegetazione locali.	Colantoni A. <i>et al</i> (2021). Linee guida per l’applicazione dell’agro-fotovoltaico in Italia.
OB.6	Salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e	Direttiva Habitat 92/43/CEE.

cod.	Descrizione	Riferimento
	della fauna selvatiche nel territorio europeo.	
OB.7	Proteggere gli habitat delle specie elencate nell'Allegato I (elenco di Uccelli di interesse comunitario) e di quelle migratorie non elencate che ritornano regolarmente, al fine di proteggere e conservare l'avifauna stessa.	Direttiva Uccelli 79/409/CEE.
OB.8	Aumentare l'eterogeneità dei paesaggi agricoli, compresi i resti di habitat naturali.	Nature Based Solution - Horizon 2000 n. 215.
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.12	Migliorare la connettività su scala paesaggistica tra i resti di habitat naturali o non coltivati per aumentare la dispersione dei nemici naturali dei parassiti.	Nature Based Solution - Horizon 2000 n. 6.
OB.13	Aumentare la disponibilità di cinture di riparo, siepi e altri habitat boschivi nel paesaggio per fornire habitat ai nemici naturali.	Nature Based Solution - Horizon 2000 n. 217.
OB.14	Proteggere e valorizzare alberi/siepi/strisce erbose perenni per fornire materiali o vegetazione adatti alla nidificazione e al letargo delle api.	Nature Based Solution - Horizon 2000 n. 230.
OB.15	Migliorare la connettività degli habitat non coltivati per favorire la dispersione dei predatori delle specie ospiti di malattia.	Nature Based Solution - Horizon 2000 n. 168.
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.18	Promuovere la consociazione nei sistemi colturali perenni e agroforestali con sistemi di radicazione più profondi che creano stock di carbonio.	Nature Based Solution - Horizon 2000 n. 32.
OB.19	Produrre colture erbacee nelle fasce interfilari delle colture legnose.	Nature Based Solution - Horizon 2000 n. 121.
OB.20	Piantare alberi da frutto o fornire altre forme di habitat per l'appollaiamento ed il nutrimento dei pipistrelli lontano dalle aree di allevamento al fine di ridurre al minimo le opportunità di trasmissione.	Nature Based Solution - Horizon 2000 n. 165.
OB.21	Fornire strisce prive di erbicidi nei frutteti e nei vigneti per aumentare il sequestro del carbonio.	Nature Based Solution - Horizon 2000 n. 33.
OB.22	Ridurre gli input agrochimici per ridurre lo sviluppo della resistenza ai parassiti e per mantenere la biodiversità nei sistemi bersaglio e non bersaglio, in particolare i sistemi acquatici.	Nature Based Solution - Horizon 2000 n. 166.
OB.23	Ridurre l'uso di fertilizzanti, pesticidi ed erbicidi in generale.	Nature Based Solution - Horizon 2000 n. 243.
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.25	Contribuire alla protezione della biodiversità, migliorare i servizi ecosistemici e preservare habitat e paesaggi.	PAC - Obiettivo specifico 6.
OB.26	Attrarre i giovani agricoltori e facilitare lo sviluppo delle imprese nelle zone rurali.	PAC - Obiettivo specifico 7.
OB.27	Promuovere l'occupazione, la crescita, l'inclusione sociale e lo sviluppo locale nelle aree rurali, compresa la bioeconomia e la silvicoltura sostenibile.	PAC - Obiettivo specifico 8.
OB.28	Migliorare la risposta dell'agricoltura dell'UE alle richieste della società in materia di cibo e salute, compresi alimenti sicuri, nutrienti e sostenibili, nonché benessere degli animali.	PAC - Obiettivo specifico 9.
OB.29	Contribuire alla mitigazione e all'adattamento ai cambiamenti climatici, nonché all'energia sostenibile.	PAC - Obiettivo specifico 4.
OB.30	Migliorare la struttura del paesaggio rurale introducendo elementi di complessità del paesaggio (creazione di siepi, filari, aree tampone, specchie arborate o mosaici) a favore di entomofauna,	PAF - E.2.5 - 1.

cod.	Descrizione	Riferimento
	erpetofauna, avifauna e chiroterofauna.	
OB.31	Rimodellare l'area e integrarla nel contesto attraverso l'utilizzo di piante autoctone e di materiale di scopertura	PAF.
OB.32	Definire la rete ecologica habitat e specie-specifica, mediante analisi della distribuzione reale e delle esigenze ecologiche e applicazione di modelli di connettività.	PAF - E.1.4 - 1.
OB.33	Ripristinare e/o realizzare elementi di continuità ecologica, finalizzati alla riduzione della frammentazione degli habitat a beneficio di specie faunistiche (corridoi, <i>stepping stones</i> , aree di mitigazione impatti, ecc.)	PAF - E.3.1 - 2.
OB.34	Redigere i Piani di Pascolamento sito-specifici, con gli obiettivi della salvaguardia degli habitat di interesse comunitario, il miglioramento della qualità foraggera del cotico erboso e dei livelli di ingestione degli animali. Il piano dovrà definire: carico di bestiame teorico, istantaneo, stagionale, modalità di utilizzo dei pascoli (attraverso per es. la rotazione, turnazione, ecc.), tempi di permanenza degli animali sulle diverse superfici con relativo calendario. (misura a tutela degli habitat 6210*, 6220*, 62A0, 6310, 6420).	PAF - E.2.4 - 1.
OB.35	Convertire i rimboschimenti in formazioni autoctone (habitat forestali).	PAF - E.2.6 - 5.
OB.36	Ripristinare le caratteristiche tipiche del paesaggio agrario e rurale regionale che rappresentano elementi di tipicità in grado di fornire servizi ecosistemici, ed aumentare l'attrattività dello stesso paesaggio, quali ad esempio: ripristino e/o creazione e/o ampliamento di muretti a secco, mantenimento di ambienti semi-naturali quali fossi, stagni, pozze o abbeveratoi, prati-pascoli, filari e siepi.	PAF - Misure aggiuntive al di là di Natura 2000 (misure per la più ampia infrastruttura verde).
OB.37	Creare e mantenere radure e viali tagliafuoco in sinergia con gli interventi selvicolturali e antincendio previsti (habitat forestali).	PAF - E.2.6 - 2.
OB.38	Sviluppare una filiera agroalimentare sostenibile, migliorando le prestazioni ambientali e la competitività delle aziende agricole.	PNRR - M2C1 - Economia circolare e agricoltura sostenibile.
OB.39	Costruire occasioni, attraverso la realizzazione della rete ecologica, per economie integrative per le attività agrosilvopastorali presenti, in modo da favorire l'accettazione del progetto da parte degli operatori agricoli locali.	PPTR - La rete ecologica territoriale (rapporto tecnico) - 1.5 Finalità ed obiettivi.
OB.40	Migliorare la connettività complessiva del sistema regionale di invariants ambientali cui commisurare la sostenibilità degli insediamenti attraverso la valorizzazione dei gangli principali e secondari, gli <i>stepping stones</i> , la riqualificazione multifunzionale dei corridoi, l'attribuzione agli spazi rurali di valenze di rete ecologica minore a vari gradi di "funzionalità ecologica", nonché riducendo i processi di frammentazione del territorio e aumentando i livelli di biodiversità del mosaico paesaggistico regionale.	NTA PPTR art. 30 La Rete Ecologica regionale - 2
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.42	Rilanciare l'economia agrosilvopastorale.	NTA PPTR - art. 60 Indirizzi per le componenti botanico-vegetazionali.
OB.43	Perseguire politiche di manutenzione, valorizzazione, riqualificazione del paesaggio naturale e culturale tradizionale al fine della conservazione della biodiversità; di protezione idrogeologica e delle condizioni bioclimatiche; di promozione di un turismo sostenibile basato sull'ospitalità rurale diffusa e sulla valorizzazione dei caratteri identitari dei luoghi.	NTA PPTR - art. 61 Direttive per le componenti botanico-vegetazionali.
OB.44	Salvaguardare la struttura estetico-percettiva dei paesaggi della Puglia, attraverso il mantenimento degli orizzonti visuali percepibili da quegli elementi lineari, puntuali e areali, quali strade a valenza paesaggistica, strade panoramiche, luoghi panoramici e con visuali, impedendo l'occlusione di tutti quegli elementi che possono fungere da riferimento visuale di riconosciuto valore identitario; salvaguardare e valorizzare strade, ferrovie e percorsi panoramici, e fondare una nuova geografia percettiva legata ad una fruizione lenta (carrabile, rotabile, ciclo-pedonale e nabile) dei paesaggi.	NTA PPTR art. 86 Indirizzi per le componenti dei valori percettivi.
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

cod.	Descrizione	Riferimento
		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 SIC - Interventi di ripristino ecologico - 4.
OB.51	Condurre gli interventi di ripristino ecologico, orientati all'aumento della superficie del tipo di habitat e alla riduzione della frammentazione, sostituendo le pratiche agronomiche con quelle dell'allevamento estensivo. Per favorire il processo spontaneo di colonizzazione vegetale su superfici di intervento molto estese o molto lontane da aree esistenti di 6220*, si può effettuare la semina di miscele di sementi o l'impiego di altro materiale propagativo di specie tipiche del 6220*, ottenute esclusivamente da ecotipi locali.	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 SIC - Gestione attiva 6220* - Interventi di ripristino ecologico - 5.
OB.52	Definire e applicare modelli colturali di riferimento, trattamenti selvicolturali e interventi selvicolturali idonei alla rinnovazione e conservazione della perpetuità degli habitat.	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 SIC - Gestione attiva 91AA* - 6.
OB.53	Garantire l'efficienza della circolazione idrica interna ai corpi d'acqua per la conservazione degli habitat 1150*, 1310, 1410, 1420 e 3260 e dei Pesci, Anfibi e Rettili di interesse comunitario.	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 SIC - IT9130004.
OB.54	Promuovere e regolamentare il pascolo estensivo per la conservazione dell'habitat 6220* e degli Invertebrati e Rettili di interesse comunitario.	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 SIC - IT9130004.
OB.55	Conservare, recuperare e monitorare le specie animali e vegetali e le associazioni vegetali, anche riguardo a quelle tutelate dalla direttiva 92/43/CEE e dalla direttiva 2009/147/CE.	LR 21 settembre 2020, n. 30 "Istituzione dei parchi naturali regionali <i>Costa Ripagnola e Mar Piccolo</i> ".
OB.56	Salvaguardare, ricostituire e monitorare gli equilibri ecologici.	LR 21 settembre 2020, n. 30 "Istituzione dei parchi naturali regionali <i>Costa Ripagnola e Mar Piccolo</i> ".
OB.57	Recuperare la funzionalità del sistema idrografico attraverso la valorizzazione dei corsi d'acqua come corridoi ecologici multifunzionali.	LR 21 settembre 2020, n. 30 "Istituzione dei parchi naturali regionali <i>Costa Ripagnola e Mar Piccolo</i> ".
OB.58	Elevare il gradiente ecologico dell'ambiente marino e degli agro ecosistemi.	LR 21 settembre 2020, n. 30 "Istituzione dei parchi naturali regionali <i>Costa Ripagnola e Mar Piccolo</i> ".
OB.59	Creare nuove opportunità di crescita e di sviluppo sostenibile che preservino la possibilità di sviluppo nel lungo periodo e accrescano la qualità della vita delle popolazioni presenti.	LR 21 settembre 2020, n. 30 "Istituzione dei parchi naturali regionali <i>Costa Ripagnola e Mar Piccolo</i> ".
OB.60	Perseguire il rispetto degli obiettivi nazionali di sostenibilità, di miglioramento dell'efficienza e di riduzione delle emissioni legate all'utilizzo dell'energia, con contestuali riflessi sulle riduzioni di spesa	SED - Piano per la strategia energetica della difesa (2019).

cod.	Descrizione	Riferimento
	a regime.	
OB.61	Incrementare la resilienza dell'approvvigionamento energetico nei confronti di sempre crescenti e multiformi minacce di varia natura.	SED - Piano per la strategia energetica della difesa (2019).
OB.62	Contributo del Ministero della difesa alla resilienza energetica nazionale: contribuire alla crescita sostenibile del Paese, alla decarbonizzazione del sistema energetico e per il perseguimento della resilienza energetica nazionale.	DL 17/2022 art. 20.

2 MATERIALI E METODI

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

2.1 Normativa e Linee Guida

La normativa in materia di pianificazione territoriale, conservazione della biodiversità, impianti FER e relativi manuali e linee guida, è parte fondamentale per l'analisi paesaggistica e degli impatti cumulativi.

2.1.1 Normativa sulla 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.

2.1.2 Normativa sulla conservazione della biodiversità

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.

La Direttiva 2009/147/CEE (Uccelli) è relativa alla conservazione degli uccelli selvatici e ha lo scopo di promuovere la tutela e la gestione delle popolazioni di specie di uccelli selvatici nel territorio

europeo. Sulla base di questa direttiva sono state create le zone di protezione speciale (ZPS). Essa ha sostituito la precedente Direttiva 79/409 CEE.

DGR 2442/2018 individua e localizza gli habitat e delle specie animali e vegetali inserite negli allegati delle Direttive 92/43/CEE e 2009/147/CEE presenti nel territorio della Regione Puglia.

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.

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.

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.

LR n. 11 del 15 maggio 2006 recante "Istituzione della Riserva naturale regionale orientata 'Palude La Vela'", pubblicata sul BURP n. 61 del 19 maggio 2006.

LR n. 30 del 21 settembre 2020 recante "Istituzione dei parchi naturali regionali 'Costa Ripagnola' e 'Mar Piccolo'", pubblicata sul BURP n. 132 del 21 settembre 2020.

2.1.3 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.

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.

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 interpello 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”.

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.

Accordo di Parigi sul clima (2015). I governi hanno concordato un obiettivo a lungo termine di mantenere l’aumento della temperatura media globale ben al di sotto dei 2°C rispetto ai livelli preindustriali; mirare a limitare l’aumento a 1,5°C, poiché ciò ridurrebbe significativamente i rischi e gli impatti dei cambiamenti climatici; sulla necessità che le emissioni globali raggiungano il picco il più presto possibile, riconoscendo che ciò richiede più tempo per i paesi in via di sviluppo; intraprendere poi rapide riduzioni secondo la migliore scienza disponibile, in modo da raggiungere un equilibrio tra emissioni e assorbimenti nella seconda metà del secolo. Come contributo agli obiettivi dell’accordo, i paesi hanno presentato piani d’azione nazionali per il clima completi.

Piano per la Strategia Energetica della Difesa (2019). Il Piano SED definisce il quadro concettuale di riferimento per una moderna ed efficiente gestione delle problematiche energetiche dell’intero comparto della Difesa. I concetti definiti nel presente documento costituiscono la *baseline* per la definizione dei processi d’impiego delle risorse energetiche della Difesa e le linee di indirizzo per lo sviluppo di una nuova mentalità *energy oriented* nell’ambito dei settori della Logistica, Operazioni e Infrastrutture della Difesa. I contenuti del presente documento hanno carattere autoritativo e dovranno

informare la corretta e puntuale gestione e impiego delle risorse energetiche da parte delle Forze armate. Tutti gli aventi causa dovranno porre in atto ogni predisposizione affinché, nell'ambito delle proprie sfere di attribuzione, siano emanate nel modo più rapido possibile le discendenti disposizioni attuative in tutte le tematiche a carattere energetico, al fine di dare esecuzione al processo di sviluppo capacitivo delineato con le tempistiche del presente documento. A valle dell'approvazione del Piano per la Strategia Energetica si ritengono abrogate, ovvero aggiornate, tutte le circolari, pubblicazioni e/o direttive a suo tempo emanate, non in linea con i contenuti in esso riportati.

2.1.4 Normativa urbanistica

Piano Regolatore Generale (PRG) del comune di Taranto. 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 modificati e approvati con DPGR n. 421 del 21 marzo 1978 dopo l'approvazione della DCC n. 324 del 9 settembre 1974. È lo strumento urbanistico che riguarda sia le scelte di assetto e sviluppo del territorio comunale, sia gli interventi di trasformazione urbanistica ed edilizia.

2.1.5 Linee Guida e Manuali

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 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.

2.2 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".

2.3 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";

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

- 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.

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 rappresentabile
Idrogeomorfologia	CTR	Canale non rappresentabile
Idrogeomorfologia	CTR	Canale rappresentabile
Idrogeomorfologia	CTR	falesia
Idrogeomorfologia	CTR	falesia con spiaggia sabbiosa al piede
Idrogeomorfologia	CTR	opera antropica
Idrogeomorfologia	CTR	spiaggia sabbiosa
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

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).

Componente della descrizione strutturale di sintesi	Fonte cartografica	Elemento analizzato
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	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
Morfotipologie rurali	CTR	strada non asf. rapp. muro a secco
Morfotipologie rurali	CTR	strada non asf. rapp. muro di sostegno
Morfotipologie rurali	CTR	strada non asf. rappresentabile
Morfotipologie rurali	CTR	binario in disuso
Morfotipologie rurali	CTR	binario scart. ordinario
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.

2.4 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.

2.5 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 interamente nel comune di Taranto e copre una superficie complessiva di 1.240,84 ha.

3.2 Descrizioni strutturali di sintesi

3.2.1 Idrogeomorfologia

L'area di studio si disloca lungo il litorale del seno di levante del Mar Piccolo, a partire da nord-ovest e procedendo in senso orario a sud. Pertanto dal punto di vista idrogeomorfologico il territorio si configura come una laguna salata costituita da acque di transizione, con diversi corsi d'acqua e sorgenti sottomarine che sfociano a mare. I corsi d'acqua presenti provengono da lame carsiche e sono di carattere torrentizio oppure veri e propri fiumi. Tra i corsi d'acqua episodici o stagionali vi sono il Fosso Rubafemmine, proveniente dalla omonima lama, la lama San Pietro, mentre tra i corsi d'acqua permanenti vi è il Canale di Scolo Coperto e di bonifica (GU) o Canale di Bonifica e Canale di scolo coperto (IGM), il Canale Riso o Controfosso di sinistra del Canale Aiello (GU) o Sorg.te Riso (IGM) e il Torrente d'Aiella, Canale Levrano, d'Aquino (GU) o Can.le d'Aiedda, Can.le Levrano D'Acquino (IGM). Questi ultimi sono il risultato di opere di bonifica risalenti all'Epoca della Bonifica Integrale (anni '20-'30).

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.

- **COR2**, suoli franco-sabbiosi, sottili; il suolo è originato da litotipo parentale di arenaria calcarea, l'erosione è presente e a carico dell'acqua, la disponibilità di ossigeno è buona, il drenaggio è eccessivamente rapido, la resistenza meccanica alle lavorazioni è elevata, la profondità utile alle radici è scarsa; secondo la classificazione di Timesis, queste UTS appartengono alla LCC di tipo *IV s2 c* con e *IV s2* senza irrigazione.
- **BRD2**, suoli sabbioso-franchi, scheletrici, profondi; il suolo è originato da litotipo parentale di sabbie di piana alluvionale, l'erosione è assente, la disponibilità di ossigeno è buona, 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 *IV c* con irrigazione e *II s3* senza irrigazione.

I tipi di suolo direttamente interessati dalle aree su cui insistono la SE e i tracciati di connessione (se non già riportati nell'elenco precedente) sono i seguenti.

- **SER1**, suoli franco-argillosi, profondi, con una pendenza del 5-20%; il suolo è originato da litotipo parentale di argille calcaree, l'erosione risulta essere di tipo idrico, incanalata e moderata, la disponibilità di ossigeno da buona a 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 *IV c* con irrigazione e *III e1* senza.
- **PER1-SSM2**, suoli franco-argillosi, da profondi a sottili; il suolo è originato da litotipo parentale di sabbie pre-quadernarie e argille ridepositate e residuali da rocce calcaree, l'erosione risulta assente, la disponibilità di ossigeno buona, il drenaggio è buono, la resistenza meccanica alle lavorazioni varia da scarsa a moderata, la profondità utile alle radici varia da elevata a scarsa; secondo la classificazione di Timesis, queste UTS variano la LCC dal tipo *I* al *III s1* con irrigazione e dal *IV c* al *III s1* senza.

La rappresentazione delle unità cartografiche di suolo è rappresentata nella Tavola 1.

3.2.1.2 Corsi d'acqua

L'area di studio si disloca lungo il litorale del seno di levante del Mar Piccolo, a partire da nord-ovest e procedendo in senso orario a sud. Pertanto dal punto di vista idrogeomorfologico il territorio si configura come una laguna salata costituita da acque di transizione, con diversi corsi d'acqua e sorgenti sottomarine che sfociano a mare. I corsi d'acqua presenti provengono da lame carsiche e sono di carattere torrentizio oppure veri e propri fiumi. Tra i corsi d'acqua episodici o stagionali vi sono il Fosso Rubafemmine, proveniente dalla omonima lama, la lama San Pietro, mentre tra i corsi d'acqua permanenti vi è il Canale di Scolo Coperto e di bonifica (GU) o Canale di Bonifica e Canale di scolo coperto (IGM), il Canale Riso o Controfosso di sinistra del Canale Aiello (GU) o Sorg.te Riso (IGM) e il Torrente d'Aiella, Canale Levrano, d'Aquino (GU) o Can.le d'Aiedda (Foto 21 e 22), Can.le Levrano D'Aquino (IGM). Questi ultimi sono il risultato di opere di bonifica risalenti all'epoca della Bonifica

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

Integrale (anni '20-'30). Ai corsi d'acqua precedentemente menzionati si aggiunge una rete di scoline affluenti che li intersecano.

Inoltre, nell'area di studio risulta molto estesa e fondamentale la linea di costa, con una lunghezza complessiva di 7,6 km (Foto 23, 24 e 25).

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, bordurale e ripariale (Tavola 2).

3.2.2.1 Uso del suolo agricolo

La superficie totale occupata da colture è di 625,92 ha, circa il 62,51% di tutta la superficie coperta dalla componente botanico-vegetazionale analizzata. Questa è costituita prevalentemente da seminativi semplici in aree non irrigue, come rappresentato nella Tabella 3 ed illustrato nel Grafico 1. Dopo i rilievi effettuati in campo sono stati sostanzialmente confermati i dati della CTR (Foto 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 e 14).

3.2.2.2 Vegetazione naturale, seminaturale, spontanea, bordurale e ripariale

L'insieme della diverse componenti botanico-vegetazionali non ricadenti in quelle a fine agricolo, ovvero di vegetazione naturale, seminaturale, spontanea, bordurale e ripariale, occupa una superficie totale di 183,51 ha, ovvero l'18,33% (uso del suolo di classe 3 - *Territori boscati e ambienti semi-naturali* e classe 4 - *Zone umide*) 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 sono presenti *Territori boscati e ambienti semi-naturali* per 126,12 ha, il 12,60% dell'area di studio.

La vegetazione spontanea bordurale è costituita da piante di macchia quali lentisco (*Pistacia lentiscus* L.), mandorlo (*Prunus dulcis* (Mill.) D.A. Webb) (Foto 34), mirto (*Myrtus communis* L.), fico d'India (*Opuntia ficus-indica* (L.) Mill.) (Foto 25 e 26), ecc.

Per quanto riguarda la vegetazione spontanea e ripariale dei corsi d'acqua più importanti quali i canali menzionati in precedenza e il Canale d'Aiedda, questa è costituita da canneti (Foto 21 e 22).

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

Tipi di vegetazione	Sup. (ha)	Percen.
211 - seminativi semplici in aree non irrigue	440,67	44,01%
221 - vigneti	50,15	5,01%
222 - frutteti e frutti minori	40,76	4,07%
223 - uliveti	38,64	3,86%
241 - colture temporanee associate a colture permanenti	55,13	5,51%

Tipi di vegetazione	Sup. (ha)	Percen.
242 - sistemi colturali e particellari complessi	0,57	0,06%
311 - boschi di latifoglie	1,85	0,18%
312 - boschi di conifere	33,78	3,37%
313 - boschi misti di conifere e latifoglie	2,75	0,27%
321 - aree a pascolo naturale, praterie, incolti	22,32	2,23%
322 - cespuglieti e arbusteti	43,42	4,34%
323 - aree a vegetazione sclerofilla	14,34	1,43%
331 - spiagge, dune e sabbie	6,13	0,61%
332 - rocce nude, falesie e affioramenti	1,53	0,15%
421 - paludi salmastre	57,39	5,73%

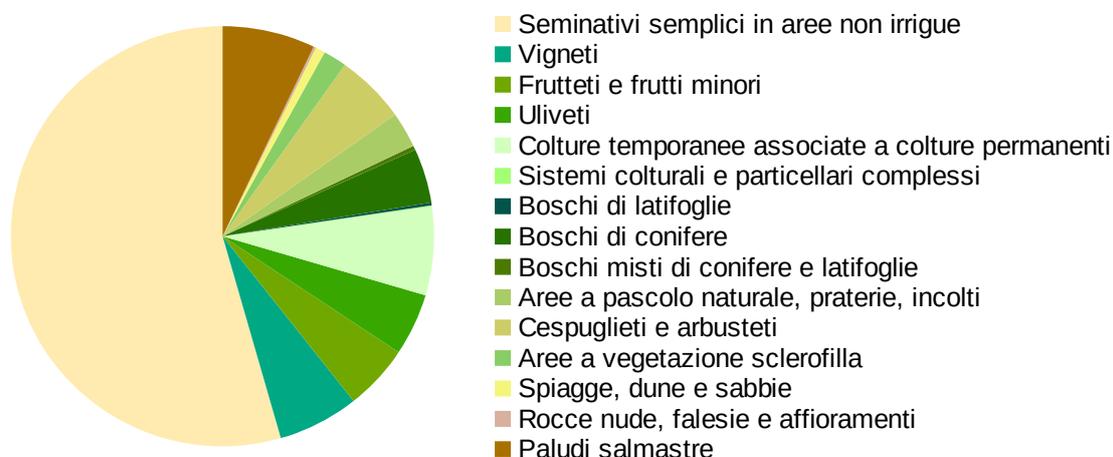


Grafico 1. Distribuzione percentuale della componente botanico-vegetazionale in base all'Uso del suolo. In toni di blu la vegetazione coltivata, in toni di rosso la vegetazione naturale, seminaturale, spontanea e ripariale.

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. In totale, nell'area di studio sono presenti circa 5,6 km di alberi in filari e 958 alberi isolati. Per quanto riguarda le alberature stradali, queste risultano costituite in massima parte da eucalipto (*Eucalyptus camaldulensis* Dehnh.) (Foto 19 e 20) e sporadicamente da cipresso (*Cupressus sempervirens* L.) (Foto 18), mentre quelle che delimitanti le particelle dei fondi agricoli sono costituite per lo più da filari di olivo.

Gli alberi considerati isolati, nell'area, sono risultati essere per lo più esemplari di pino d'Aleppo (*Pinus halepensis* L.) (Foto 15), eucalipto, cipresso (Foto 16), fico (*Ficus carica* L.)

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. Tuttavia le azioni di compensazione si attueranno in oliveti secolari (sebbene non monumentali) (Foto 4, 5 e 6) con inerbimento e gestione della prateria con il pascolo.

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).

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. Nell'area di studio sono presenti due monocolture prevalenti, in ordine decrescente di rappresentanza vi è il *seminativo prevalente a trama larga* (cat. 1.7) ed il *vigneto prevalente a tendone coperto con film di plastica* (cat. 1.6). 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 morfotipo è un tipo di monocoltura prevalente in posizione spesso pianeggiante, che si trova solitamente in territorio aperto. La trama agraria è caratterizzata da strutture artificiali quali tendoni e film plastici, mentre l'edilizia insediativa è costituita prevalentemente da sistemi elementari, seguiti in misura minore da aggregati di piccole dimensioni.

Categoria 2 - Associazioni prevalenti. Nell'area di studio è presente la categoria 2, delle associazioni prevalenti, ovvero un'alta prevalenza di due usi del suolo con l'associazione di due colture. L'unico morfotipo di associazione prevalente 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 è quello del *mosaico agricolo periurbano* (cat. 3.4), il quale è caratterizzato da una forte eterogeneità delle tipologie colturali presenti, che si unisce alla forte influenza e dominanza del paesaggio urbano, suburbano e infrastrutturale. L'immagine che emerge è quella di un paesaggio di transizione, tra il centro abitato e l'aperta campagna, nel quale la dimensione insediativa è presente sotto forma di edilizia rurale, o sotto forma di insediamento periurbano "disperso". Il morfotipo insediativo è costituito prevalentemente da sistemi lineari di ville e villini e più di rado edifici monocellulari e masserie.

Le superfici restanti dell'area di studio sono occupate da suoli artificializzati o corpi idrici.

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.	Sup. (ha)	Percen.
cat. 1 Monocolture prevalenti	1.6 Vigneto prevalente a tendone coperto con film di plastica	87,34	7,04%	420,30	33,87%
	1.7 Seminativo prevalente a trama larga	332,96	26,83%		
cat. 2 Associazioni prevalenti	2.5 Vigneto/frutteto			285,17	22,98%
cat. 3 Mosaici	3.4 Mosaico agricolo periurbano			153,06	12,34%

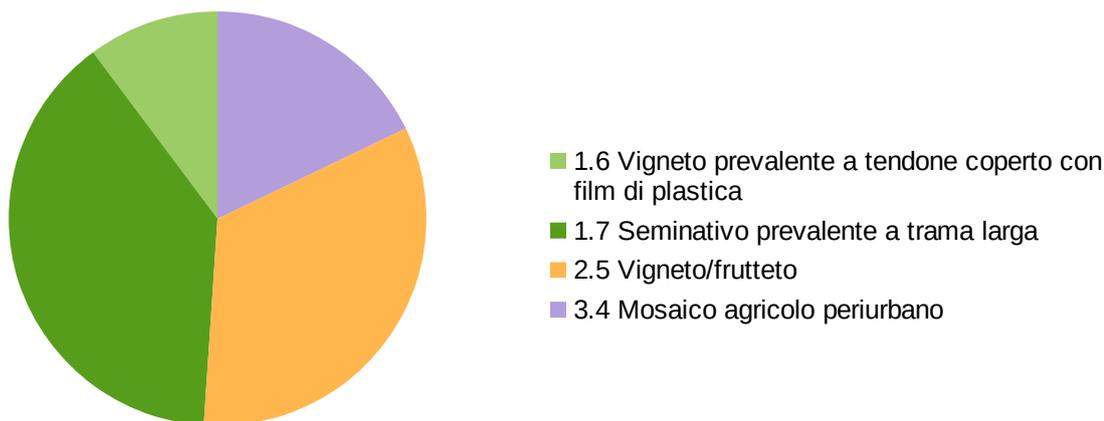


Grafico 2. Distribuzione percentuale delle morfotipologie rurali. In toni di verde le monocolture prevalenti, in arancio le associazioni prevalenti e in lilla i mosaici agricoli.

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.



Figura 6. A.1 Organismi edilizi monocellulari.

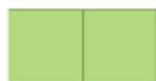


Figura 7. A.2 Organismi edilizi bicellulari.

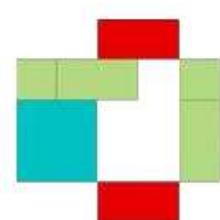


Figura 8. B.4.a Edifici isolati complessi - Tipo a corte o a recinto.



Figura 9. B.4.b Edifici isolati complessi - Tipo lineare.

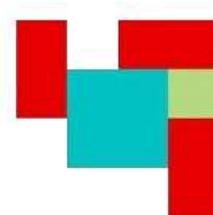


Figura 10. B.4.c Edifici isolati complessi - Tipo compatto.

A. SISTEMI ELEMENTARI

A.1 Organismi edilizi monocellulari. Di questo morfotipo insediativo edilizio rurale fanno parte gli elementi seguenti.

Pagliara (A.1.c). La pagliara è un edificio a *tholos* costruito a secco con il materiale pietroso ricavato dallo spietramento dei terreni circostanti. Questo tipo di manufatto, nella zona dell'area di

studio, assume una forma a tronco di cono, a gradoni, che può essere a pianta circolare sia interna che esterna, a pianta quadrata sia interna che esterna oppure una combinazione delle due (Figura 11 e 12). La copertura è costituita da una cupola ottenuta grazie alla costruzione di una pseudovolta, ovvero una cupola costituita da anelli concentrici restringentisi verso l'alto le cui pietre sono posate in lieve aggetto⁵. Tali costruzioni avevano lo scopo di rifugio temporaneo o stagionale, nei periodi dell'anno in cui era necessaria una permanenza dovuta alla maggior mole di lavoro. In questo modo, i contadini e le loro famiglie evitavano di fare da pendolari verso l'abitazione principale nel centro urbano. Dai sopralluoghi ne sono state rilevate 2.

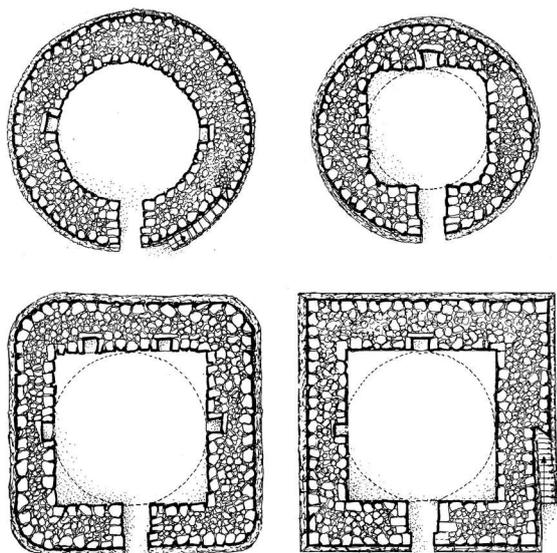


Figura 11. Forme planimetriche più frequenti degli edifici a tholos. Tratto dal testo "Le costruzioni in pietra a secco nel Salento leccese" di A. Costantini.

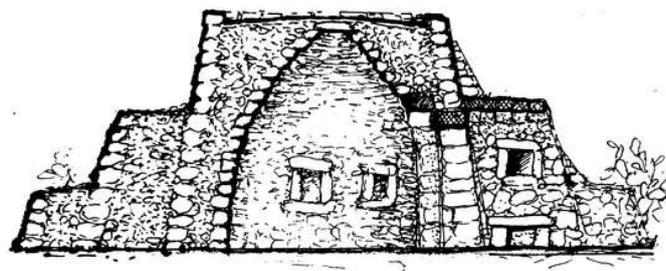


Figura 12. Sezione di un edificio a tholos a tronco di cono. Sono visibili i gradoni inferiori che servono a contenere la spinta della pseudovolta. Tratto dal testo "Le costruzioni in pietra a secco nel Salento leccese" di A. Costantini.

Torretta (A.1.d). Elemento edilizio di avvistamento (Foto 39). Ne è stata rinvenuta una.

Casetta-appoggio (A.1.j). All'interno di questa tipologia di morfotipo edilizio rurale ricadono diverse abitazioni stagionali o occasionali. Nell'area ne sono state rilevate 21 (Foto 34).

Masseria elementare (A.1.k). È un morfotipo di nuovo ingresso nell'area ed quello riportato sull'IGM come:

- Masseria Caronella (Foto 30 e 31).

A.2 Organismi edilizi bicellulari. Di questo morfotipo insediativo fanno parte gli insediamenti precedenti però accorpati in due.

Casetta-appoggio+ Casetta-appoggio (A.2.j+j). All'interno di questa tipologia di morfotipo edilizio rurale ricadono diverse abitazioni stagionali o occasionali. Nell'area ne sono state rilevate 3.

A.3 Organismi edilizi pluricellulari. Di questo morfotipo insediativo fanno parte gli insediamenti precedenti però accorpati in tre o più elementi.

Casetta-appoggio+Casetta-appoggio+Casetta-appoggio (A.3.j+j+j). All'interno di questa tipologia di morfotipo edilizio rurale ricade un'abitazione stagionale o occasionale.

B. SISTEMI COMPLESSI

⁵ AA. VV. La volta a botte. Wikipedia, l'enciclopedia libera. https://it.wikipedia.org/wiki/Volta_a_botte (2021).

B.4 Edifici isolati complessi.

Tipo a corte o a recinto: Masseria non fortificata (B.4.a.a). Le masserie sono manufatti spesso composti da corpi di fabbrica a uno o due piani, di solito articolati a recinzioni, che inserite nel territorio rurale assolvevano al loro scopo di centri di produzione e organizzazione del lavoro agrario. Il numero e l'ampiezza dei locali (lamie), fu ovviamente proporzionale all'area dei terreni aggregati alla masseria. Attorno alla dimora, il più ampio spazio rinvenibile, solitamente è la "mezzana" ed era riservato al pascolo degli equini e dei bovini. L'area immediatamente circostante la masseria, recintata di muri a secco (piuttosto alti) è detta "campana" ed era destinata al pascolo di puledri e vitelli. Antistante alla casa vi è "l'aia" quadrangolare o circolare e lastricata per battervi il grano e a fianco la cisterna grande e le vasche rettangolari scavate nei blocchi di pietra per l'abbeverata del bestiame. La "corte" è chiamata tale perché identificava uno spazio chiuso attorno all'edificio padronale, centro dell'amministrazione di un possesso fondiario. La partitura degli spazi espressa dalle diverse funzionalità e dalla modulazione contenuta anche negli ambienti, viene sottolineata da un elemento architettonico come il pozzo, spesso al centro della corte interna, quasi sempre lastricata con "chianche". Vi è infine l'orto domestico, un fazzoletto di terra coltivata adiacente all'abitazione perché la massaia potesse accedervi con facilità senza ricorrere al distante podere e ove fosse possibile l'irrigazione frequente. Esso era quasi sempre recintato per proteggerlo dalle devastazioni e dal razzolamento delle galline. In Puglia vi sono diversi tipi di masserie, che possono essere distinte in categorie in base alla presenza ed al tipo di fortificazioni possedute per difendersi dalle incursioni di corsari e briganti^{11,12}. In generale può esserci la torre-masseria, la masseria fortificata con torre, la masseria fortificata senza torre, la masseria fortificata a castello, la masseria fortificata con trulli, la masseria senza fortificazioni, la masseria senza fortificazioni con trulli e la masseria compatta. Nell'area di studio, le masserie non possiedono particolari fortificazioni, pertanto sono tutte ascrivibili al tipo senza fortificazioni. Per quanto riguarda quelle "a corte", nell'area ne sono state riconosciute 3, di seguito elencate:

- Masseria Cimino;
- Masseria Buffoluto (Foto 32 e 33);
- Masseria Pantaleo.

Tipo a corte o a recinto: Convento (B.4.a.e). Nell'area è presente un Convento:

- Convento Vecchio o dei Battendieri (Foto 29, 36 e 39).

Tipo compatto: Chiesa (B.4.c.d). Nella zona militare è presente una chiesa ormai pericolante:

- Chiesa di Santa Barbara (Foto 27 e 28).

B.5 Elementi accessori ricorrenti.

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

La corte (B.5.b). Ne sono presenti due, una nella Masseria Buffoluto e l'altra nel Convento dei Battendieri.

L'aia (B.5.c). Ne è presente una nel Convento dei Battendieri.

Il pozzo (B.5.g). Nell'area sono stati rilevati 2 pozzi.

La cisterna (B.5.h). Nell'area sono state rilevate 3 cisterne.

I muri a secco (B.5.r). Nell'area di interesse vi è un totale di 6.224 m di muretti a secco (Foto 35, 36 e 37).

Le strade interpoderali (B.5.t). Dalla analisi della CTR è emerso che nell'area di interesse vi è un totale di circa 166,1 km di strade interpoderali, oltre a delle linee ferroviarie abbandonate e oggetto di ripristino ecologico nell'ambito delle misure di compensazione di questo progetto di Pascolo Solare, le quali contribuiscono a strutturare il mosaico rurale (Foto 38).

Tabella 5. Elencazione di tutti i morfotipi edilizi rurali ritrovati nell'area di studio, con le relative quantità. Per quanto riguarda le pagliare, si specificano le varie combinazioni di forme.

Morfotipo insediativo edilizio rurale	Unità
A.1 Organismi edilizi monocellulari	25
A.1.c Pagliara circolare	2
A.1.c Torretta	1
A.1.j Casetta-appoggio	21
A.1.k Masseria elementare	1
A.2 Organismi edilizi bicellulari	3
A.2.j+j Casetta-appoggio+Casetta-appoggio	3
A.3 Organismi edilizi pluricellulari	1
A.3.b.j+j+j Casetta-appoggio+Casetta-appoggio+Casetta-appoggio	1
B.4 Edifici isolati complessi	5
B.4.a.a Masseria non fortificata del tipo "a corte" o "a recinto"	3
B.4.a.e Convento del tipo "a corte" o "a recinto"	1
B.4.c.d Chiesa del tipo compatto	1
B.5 Elementi accessori	-
B.5.b Corte	2
B.5.c Aia	1
B.5.g Pozzo	2
B.5.h Cisterna	3
B.5.r Muro a secco	6.224 m
B.5.t Strade interpoderali	166,1 km

4 DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

Le aree di demanio militare sono aree idonee ai sensi dell'art. 20 co. 8 del DL 199/2021 e dell'art. 20 del DL 17/2022. Dati i recenti sviluppi geopolitici in materia di approvvigionamento e sicurezza energetica si ritiene l'opera necessaria e di vitale importanza. Il progetto di Pascolo Solare denominato "Buffoluto" rientra nel Piano per una Strategia Energetica della Difesa (SED) per raggiungere la sicurezza energetica. Questa è definita secondo l'Agenzia Internazionale dell'Energia (IEA) definisce la sicurezza energetica come "l'ininterrotta disponibilità fisica [di energia] ad un prezzo ragionevole, nel rispetto delle preoccupazioni ambientali". In questo caso il concetto di Sicurezza Energetica è dilatato fino a ricomprendere la questione ambientale, la quale è efficacemente affrontata nel progetto di Pascolo Solare. La Commissione Europea definisce la Sicurezza Energetica come la possibilità di "garantire, per il benessere dei cittadini e il buon funzionamento dell'economia, la disponibilità fisica e continua dei

prodotti energetici sul mercato a un prezzo accessibile a tutti i consumatori (privati e industriali) nel rispetto dell'ambiente e nella prospettiva dello sviluppo sostenibile". Quanto alle implicazioni della sicurezza energetica per la dimensione militare, esse hanno un evidente impatto sulle capacità operative delle Forze armate, in termini di autonomia dello strumento militare, di continuità di addestramento e operazioni, ma anche di compiti connessi con la difesa degli interessi nazionali, sia in Patria che fuori dai confini nazionali.

D'altro canto, l'analisi geopolitica mostra un quadro altamente complesso e volatile che fa capire quali altri fattori possono costituire una minaccia inaspettata e improvvisa. In una situazione in cui si prevede un sempre crescente consumo energetico, Paesi quali l'Italia, che per soddisfare il proprio fabbisogno energetico dipende all'80% dalle importazioni energetiche, vedono nell'accesso alle risorse energetiche elementi di criticità. In tale scenario globale non può essere esclusa a priori la possibilità di eventi catastrofici, su scala globale, cosiddetti shock o acceleratori strategici (es. terremoti, pandemie, eruzioni vulcaniche su vasta scala e gravissimi incidenti nucleari) con importanti effetti anche nel settore energetico. Per ridurre la vulnerabilità derivante dalla incertezza di approvvigionamento, a seguito dei condizionamenti posti dall'attenzione mondiale per l'impatto ambientale del consumo energetico e per contrastare il cambiamento climatico verificatosi negli ultimi decenni, crescenti pressioni e interessi stanno spostando l'orientamento politico e tecnologico dai combustibili fossili verso tecnologie a basse emissioni di anidride carbonica e allo sviluppo delle fonti rinnovabili.

4.1 I vantaggi energetici e la Difesa

Secondo la SED, il Comparto Difesa, per il proprio assetto costitutivo e per i compiti istituzionali che assolve, allo stato attuale risulta essere un settore della pubblica amministrazione che necessita di un accrescimento dell'efficienza complessiva dal punto di vista energetico. In tal modo si potrà contribuire a migliorare il funzionamento, la sicurezza e la resilienza dello strumento militare e, contestualmente, a ridurre la spesa energetica della pubblica amministrazione.

4.2 I vantaggi ecologici

Il progetto 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 Pascolo Solare converte tutte le superfici agricole e artificiali (quale quella della ex-polveriera) in aree seminaturali a prateria, incluso l'inerbimento degli oliveti secolari. Il progetto di ripristino ecologico punta esattamente a creare un mosaico di habitat laddove ci sono aree agricole e cave. Inoltre il progetto di ripristino ecologico punta all'aumento della connettività ecologica tra le aree naturali e quelle protette esistenti e all'aumento della biodiversità. Inoltre l'infrastruttura energetica non comporta un consumo di suolo in quanto la viabilità interna è costituita di materiale drenante e, insieme alle cabine elettriche, sono tutti elementi dismissibili a fine ciclo.

L'area di progetto ricade interamente nell'UCP delle Aree soggette a vincolo idrogeologico. Questo tipo di vincolo non pregiudica il progetto di Pascolo Solare il quale non è in contrasto con gli

indirizzi. Inoltre, l'intervento, che vede la realizzazione di pali infissi (vitoni) di sostegno dei pannelli, non devia od ostacola in alcun modo il normale deflusso delle acque scolanti verso le naturali linee d'impluvio, regolarizzando il deflusso delle acque di pioggia verso le principali linee di impluvio presenti in zona. Trattandosi di pannelli impiantati su palo di elevazione, non crea alcuna impermeabilizzazione della superficie di terreno in quanto non essendo continua nelle stringhe, permette alle acque di pioggia di raggiungere il terreno per il loro deflusso regolare al di sotto delle strutture d'impianto, in più fornisce una protezione alle particelle di terreno che vengono sottratte dall'effetto splash della goccia di pioggia che di per sé mobilita porzione di particelle fini.

L'area di progetto ricade nell'UCP del *Reticolo idrografico di connessione della RER* del Fosso Rubafemmine per una superficie esigua di 0,47 ha. La scelta progettuale del Pascolo Solare e quella di attuare misure di mitigazione e compensazione di ripristino ecologico quali l'oliveto secolare inerbito e gestito a pascolo, le aree a prateria mista a macchia, il ripristino dell'habitat umido dello stesso Fosso Rubafemmine ed il ripristino della macchia arbustiva sul tratto ferroviario abbandonato a nord-est, persegue l'obiettivo di aumentare la RER. Il progetto di ripristino ecologico include il ripristino dell'habitat umido del Fosso Rubafemmine appartenente alla RER. Inoltre tutta l'area di Pascolo Solare, incluse le aree del progetto di ripristino ecologico sono da considerare un unicum interconnesso alla RER.

Il progetto di Pascolo Solare si sviluppa su aree in cui si è in parte sviluppata una flora alloctona invasiva costituita da piante di tutte le età, incluse numerosissime plantule, di ailanto (*Ailanthus altissima*), una specie arborea aliena, dichiarata invasiva nella *lista delle specie aliene invasive di interesse UE⁶* (*List of Invasive Alien Species of Union concern*). Questa specie non si trova unicamente in queste aree ma si sta rapidamente espandendo a spot nelle zone adiacenti, andando ad interessare anche le aree di oliveto secolare nelle vicinanze. Pertanto con questo intervento si propone di eradicare la specie e di convertire il suolo in prateria gestita con il pascolo. Con il progetto di ripristino ecologico si punta all'eradicazione di questa specie alloctona invasiva

4.3 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.

4.4 I vantaggi agricoli

Il progetto di Pascolo Solare favorisce la multifunzionalità dell'agricoltura in quanto abbina all'attività di produzione zootecnica tramite il conferimento di 135,33 ha di superfici di pascolo (Az.5 + Az.6 + Az.8 del progetto di ripristino ecologico), la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili. Inoltre, la odierna gestione delle superfici ad uso agricolo, cioè i seminativi e l'oliveto secolare, rappresenta un onere per il comando DIREMUNI ed altre aree si trovano in stato di abbandono. Il coinvolgimento di pastori locali contrasteranno l'abbandono dell'area e solleveranno il comando DIREMUNI degli oneri di gestione della vegetazione delle aree.

6 https://ec.europa.eu/environment/nature/invasivealien/list/index_en.htm

4.5 Conclusioni

La scelta progettuale del Pascolo Solare rappresenta un ponte tra passato e futuro dei territori della transumanza, infatti a breve distanza dall'area di studio si trova a passare il *Regio Tratturello Tarantino* (n. 75). 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 dell'area rimane e si rimarca con questa scelta progettuale di trasformare 135,33 ha di superfici in pascolo estensivo.

Da quanto discusso in precedenza si evince che il progetto 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.

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 perpetua 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.

Concludendo, l'area rimane **idonea per la produzione di energia da fonti rinnovabili in quanto zona militare**, come sancito ai sensi dell'art. 20 co. 8 del DL 199/2021 e dell'art. 20 del DL 17/2022. In più si propone un imponente progetto di ripristino ecologico per compensazione e mitigazione che aumenta la naturalità dell'area interessata.

TAVOLA FOTOGRAFICA



Foto 1. Seminatoio sul quale è previsto il progetto fotovoltaico. Il terreno non sarà gestito tramite aratura ma tramite il pascolo, ricostituendo il cotico erboso.



Foto 2. Seminatoio come prima.



Foto 3. Seminatoio come prima.



Foto 4. Olivo secolare dell'oliveto presente nel demanio militare di DIREMUNI Taranto. Il suolo sarà inerbito e gestito tramite pascolamento.



Foto 5. Olivo secolare come prima.



Foto 6. Olivo secolare come prima.



Foto 7. Campo di ceci appena mietuto prospiciente la strada panoramica Circummarpiccolo. Da notare la presenza di gregge misto di ovini e caprini intento pascolare nelle ristoppie.



Foto 8. Diversa veduta del campo di ceci e del gregge.



Foto 9. Interfaccia tra campo di grano e un filare di olivo. Sullo sfondo il proseguimento dell'oliveto, nei pressi della strada Circummarpiccolo.



Foto 10. Diversa veduta del campo precedente.



Foto 11. Seminativo a frumento duro sulla SP78.



Foto 12. Vigneto sulla SP78.



Foto 13. Vigneto a tendone nell'area di studio.



Foto 14. Interfaccia vigneto-seminativo sulla SP78.



Foto 15. Alberi isolati di pino d'Aleppo nei pressi del Canale d'Aiedda.



Foto 16. Alberi isolati di cipresso nella zona militare.



Foto 17. Filari di lecci nella zona militare.



Foto 18. Filari di lecci e cipressi nella zona militare.



Foto 19. Filare di eucalipti sulla Circummarpiccolo.



Foto 20. Filare di eucalipti nei pressi di Masseria Pantaleo (IGM).



Foto 21. Canale d'Aiedda.



Foto 22. Canale d'Aiedda.

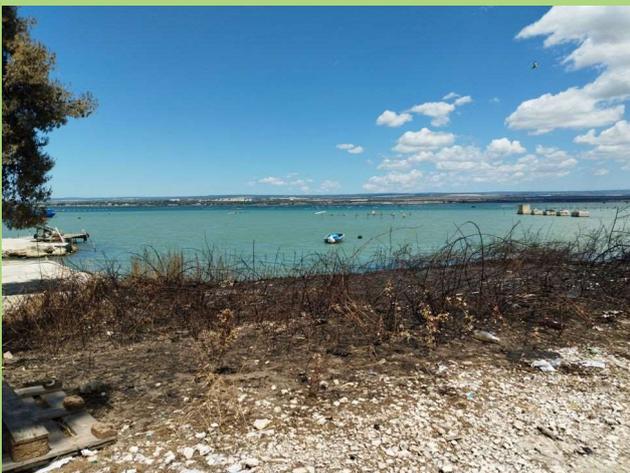


Foto 23. Linea di costa vista dalla Circummarpiccolo.



Foto 24. Linea di costa vista dalla Circummarpiccolo.

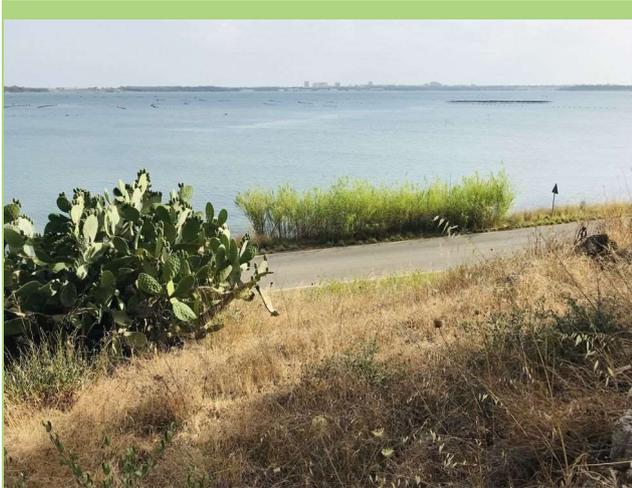


Foto 25. Vegetazione bordurale sulla circummarpiccolo a fico d'india e canna.

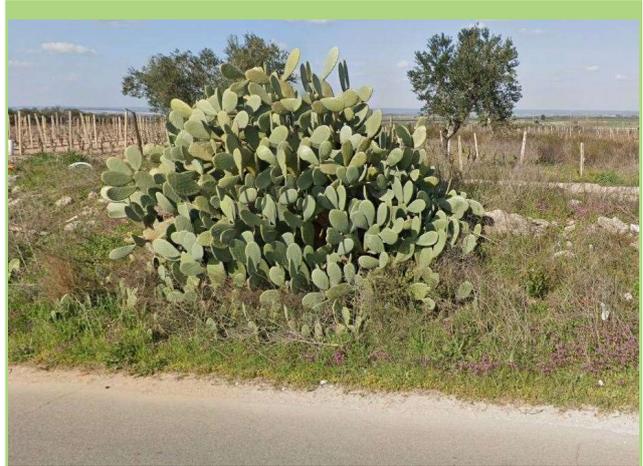


Foto 26. Vegetazione bordurale sulla SP78 a fico d'india.



Foto 27. Chiesa Santa Barbara (B.4.c.d) nella zona militare.



Foto 28. Chiesa Santa Barbara (B.4.c.d) nella zona militare.



Foto 29. Convento Vecchio o dei Battendieri (B.4.a.e).



Foto 30. Rovine di Masseria Caronella (A.1.k).

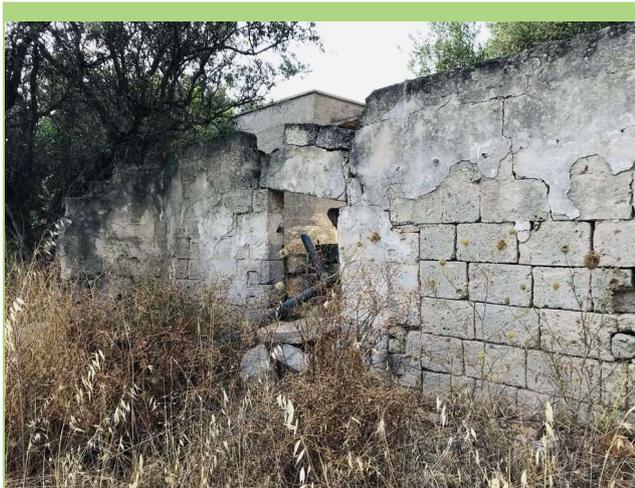


Foto 31. Rovine di Masseria Caronella (A.1.k).



Foto 32. Fronte di Masseria Buffoluto (B.4.a.a), invasa dall'ailanto.



Foto 33. Particolare del fronte di Masseria Buffoluto (B.4.a.a), invasa dall'ailanto.



Foto 34. Casetta-appoggio (A.1.j) con vegetazione bordurale a mandorlo.



Foto 35. Muretto a secco (B.5.q) sulla SP78.



Foto 36. Muretto a secco (B.5.q) del Convento dei Battendieri.

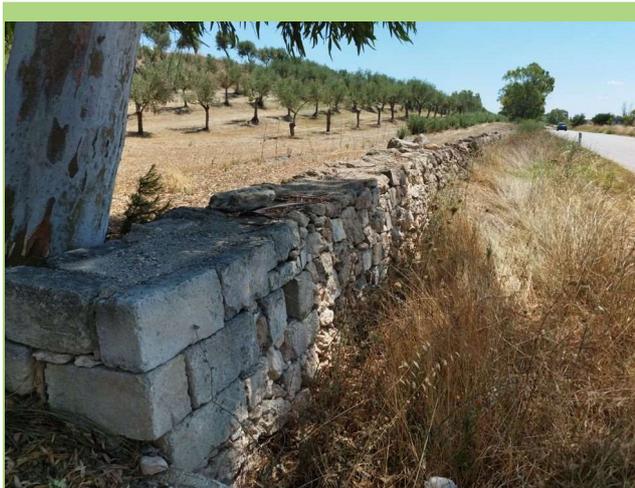


Foto 37. Muretto a secco (B.5.q) sulla Circummarpiccolo.



Foto 38. Strada interpoderale (B.5.t) nei pressi di Masseria le Lamie.



Foto 39. Torretta (A.1.d) nel complesso del Convento dei Battendieri.

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 "9VQMNK3_TavolaElementiPaesaggioAgrario.pdf", che rappresenta su mappa gli elementi censiti durante i sopralluoghi nell'area.

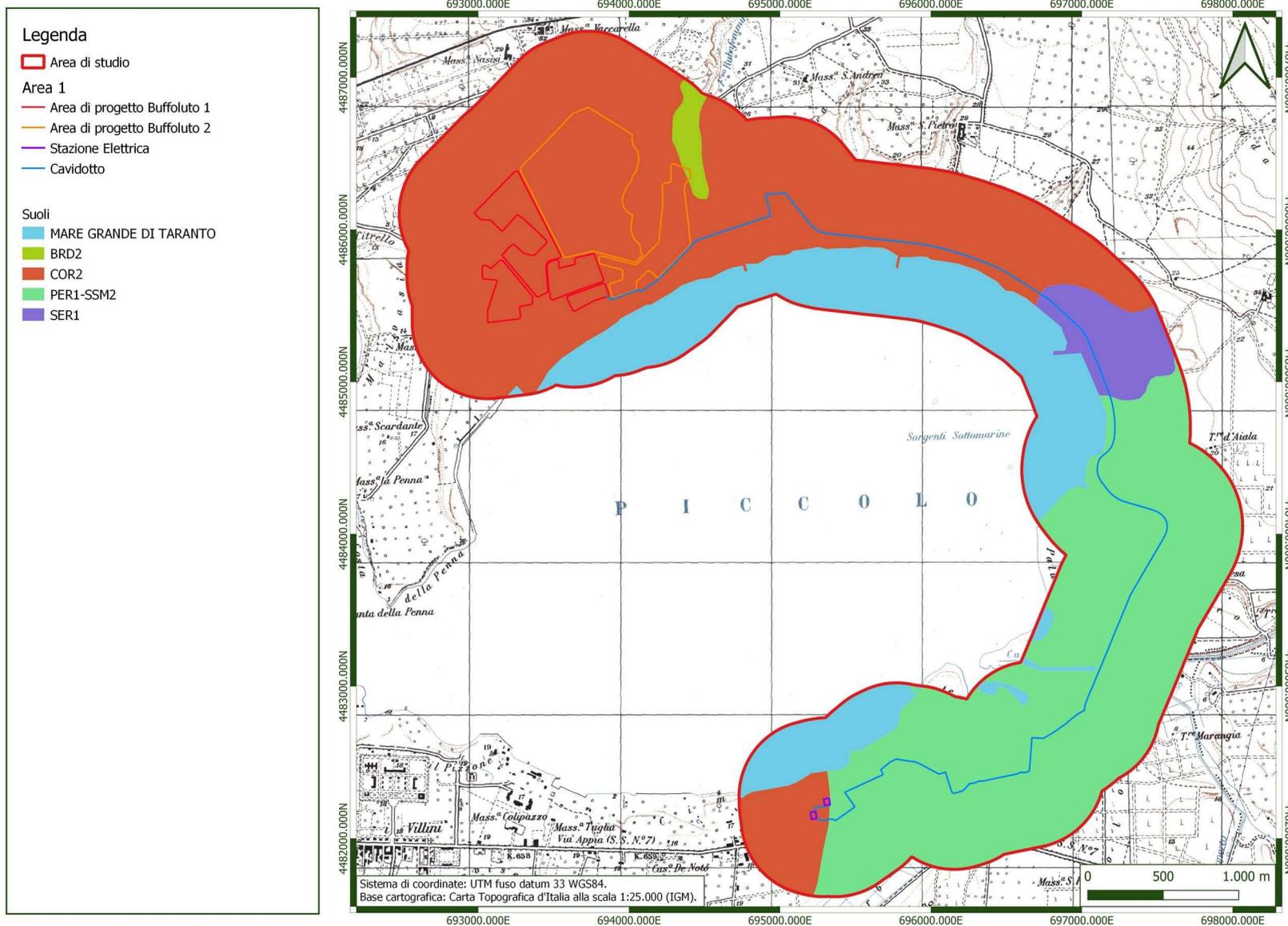


Tavola 1. I tipi di suolo presenti nell'area di studio e suddivisi per Unità Cartografiche di Suolo in legenda. Dato originale: Sistema Informativo dei Suoli della Regione Puglia (Timesis, 2001).

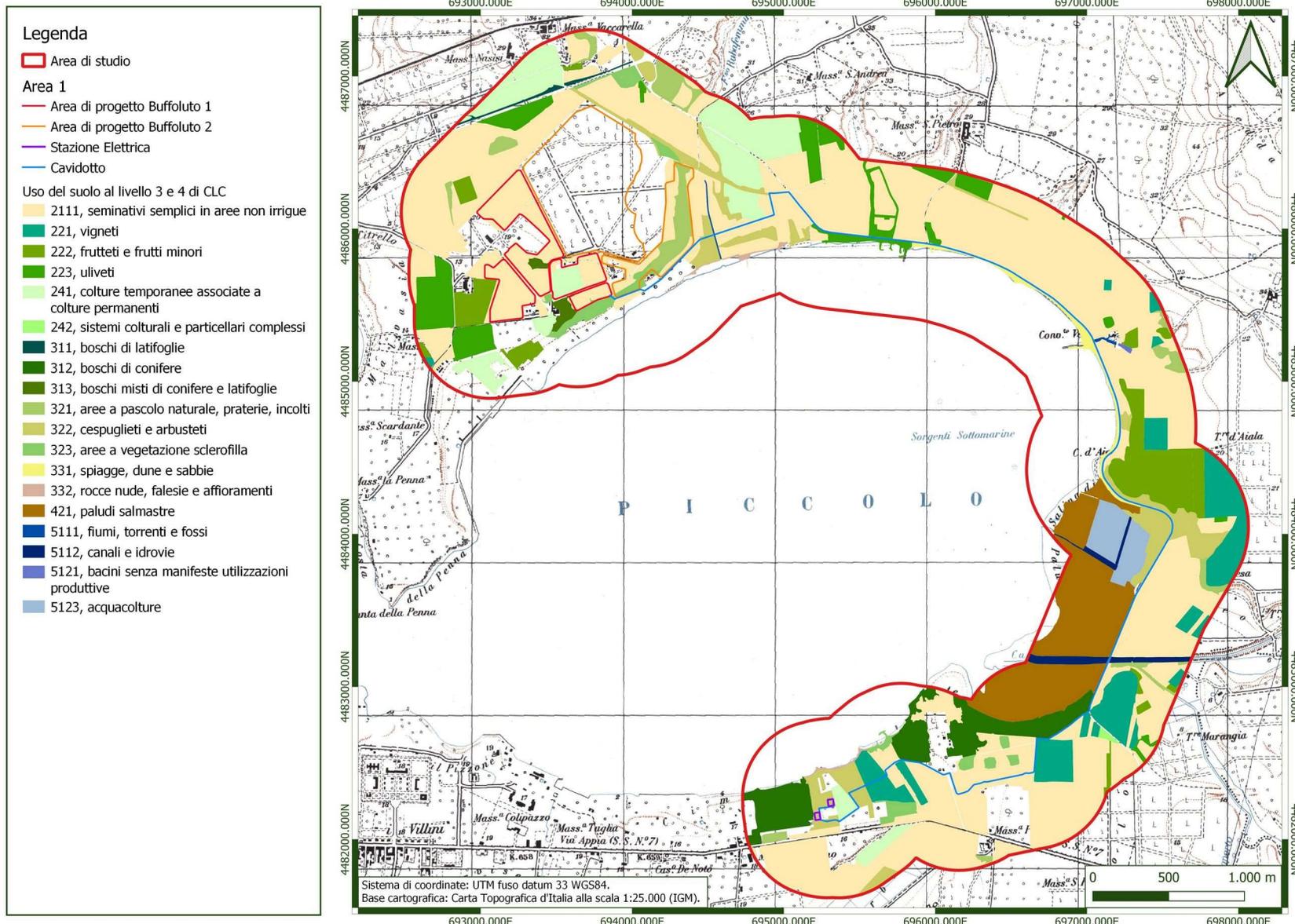


Tavola 2. Rappresentazione della componente botanico-vegetazionale dell'area di studio attraverso i tipi di uso del suolo di terzo e quarto livello di CLC nell'area di studio, SIT Puglia 2011.

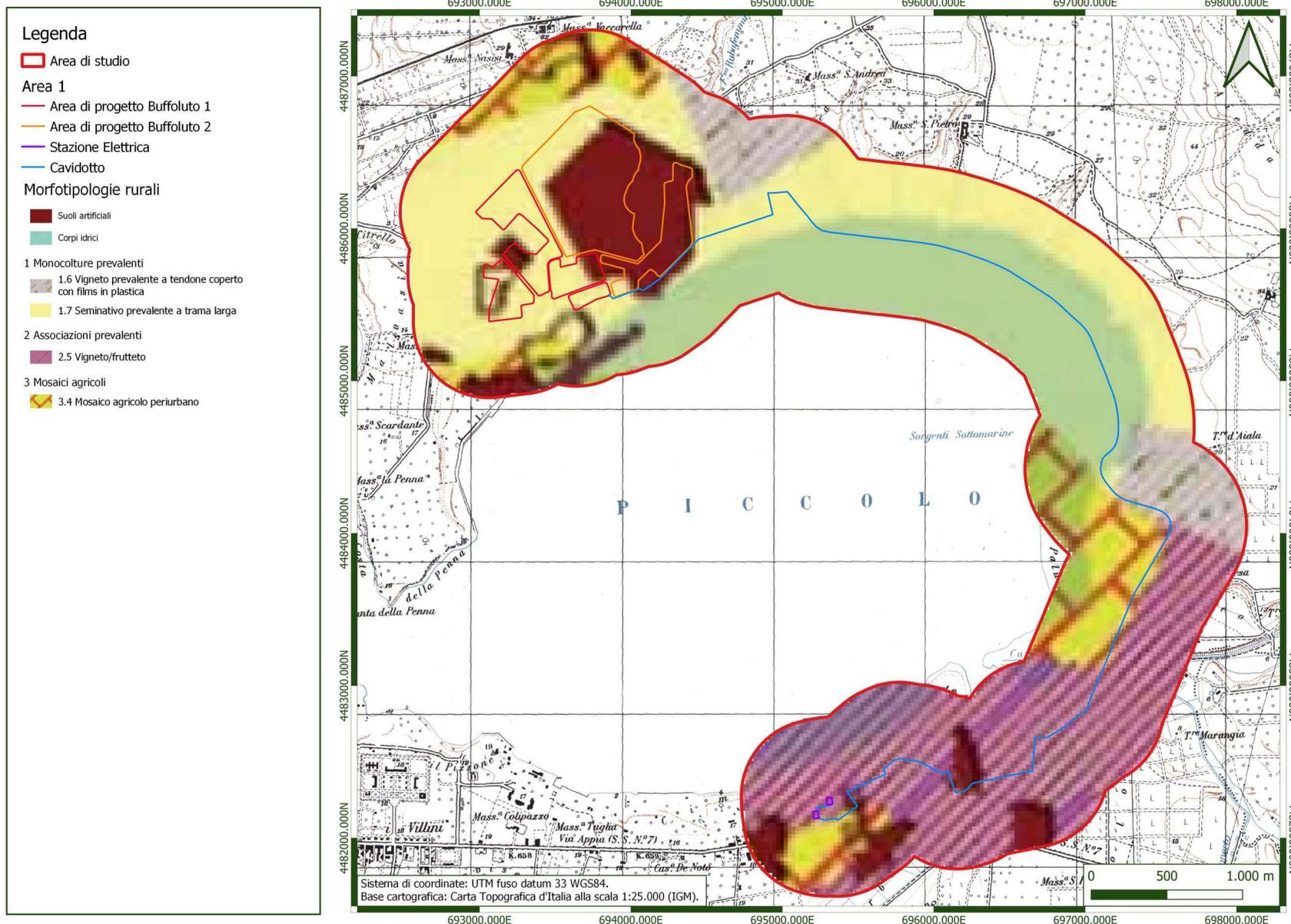


Tavola 3. Rappresentazione delle morfotipologie rurali nell'area di studio, tratte dalla tavola 3.2.7 delle Morfotipologie rurali in scala 1:150.000 del PPTR.

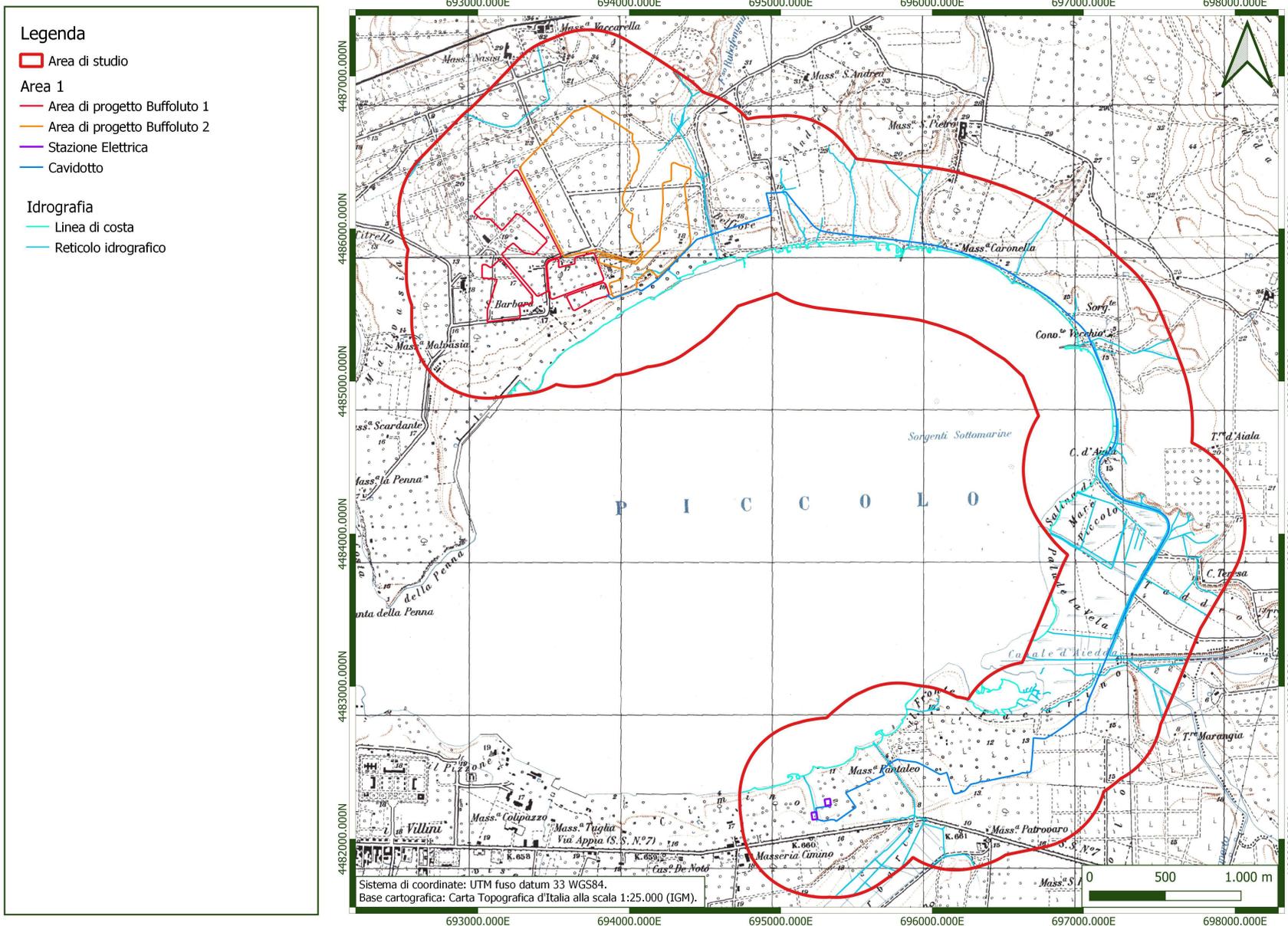


Tavola 4. Reticolo idrografico dell'area di studio ottenuto dall'unione dei dati del reticolo idrografico regionale e della CTR.