



REGIONE  
LAZIO



PROVINCIA  
DI VITERBO



COMUNE  
DI VITERBO



URBANTREE.IT S.a.s. di Angela Bistoni e C.  
LA CURA E LA CULTURA DELL' ALBERO Sede Legale: Via Friuli, 5 - 01100 Viterbo (VT)  
Telefono: 328.4690309 Fax: 0761.305469 - [website] www.urbantree.it [email]

## INDAGINE AGRO-VEGETAZIONALE

### **IMPIANTO FOTOVOLTAICO**

DENOMINATO **VITERBO2** IN LOCALITÀ **BOLCENO**

DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 33,465 MWP

E POTENZA IN IMMISSIONE DI 30,229 MWAC

### ALLEGATI:

- CARTA DELL'USO ATTUALE DEL SUOLO
- FOTOGRAFIE DEI LUOGHI

*ELABORATO*

AD21.22.1011

*DATA*

15 settembre 2022

IL COMMITTENTE

ICA TEN S.r.l.

### AGGIORNAMENTO

ELABORATO PRELIMINARE

ELABORATO DEFINITIVO

REVISIONE N. ....

*DATA AGGIORNAMENTO*

IL TECNICO VALUTATORE

Dott. For. *Rocco Sgherzi*

mail: [info@urbantree.it](mailto:info@urbantree.it) Cell. 3385233352

Socio Collaboratore n° 100.1892  
**SIA**  
Società Italiana d'Arboricoltura - s.r.l.



## 1. PREMESSA

La ICA TEN S.r.l. ha conferito incarico alla URBANTREE Sas di Angela Bistoni e C. per eseguire rilievi di campo e conseguente analisi delle caratteristiche agro-vegetazionali di un'area a destinazione agricola sita nel territorio del Comune di Viterbo, in località Bolceno, in cui la Società proponente ha sviluppato una proposta progettuale per la realizzazione di un impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica da fonte solare, della potenza di picco di 33,465 Megawatt (MW) e potenza in immissione di 30,229 Megawatt (MW). L'impianto fotovoltaico è denominato "VITERBO 2".

L'impianto è suddiviso in 2 sottocampi, con un'estensione dell'area di progetto pari a circa 45,2 ettari. L'impianto di produzione sarà installato a terra su un terreno in zona agricola, situato in linea d'aria a circa 11 km in direzione Nord-Ovest rispetto al centro di Viterbo ed a circa 7 km a sud dalle rive del lago di Bolsena.

I moduli fotovoltaici saranno installati su strutture di supporto in acciaio del tipo tracker ad inseguimento monoassiale (inseguitori solari installati in direzione nord-sud, capaci di ruotare in direzione Est-Ovest, consentendo, pertanto, ai moduli di "seguire" il Sole lungo il suo moto diurno).

La Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG) prevede che l'impianto sia collegato in antenna a 36 kV con la sezione a 36 kV di una Nuova Stazione Elettrica (SE) di trasformazione a 380/150 kV della RTN da inserire in entra-esce sulla linea 380 kV della RTN "Roma Nord – Pian della Speranza", prevista nella frazione di Grotte Santo Stefano del Comune di Viterbo, località Piscinale. Si fa presente che la sezione a 380/150 kV della Stazione Elettrica ha già ottenuto il benestare con protocollo GRUPPO TERNA/P20210069264 del 08/09/2021 e l'autorizzazione con Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale n. G13900 del 12/11/2021 - Determinazione n. G13097 del 27/10/2021, mentre per la sezione a 36 kV l'iter autorizzativo è ancora in corso.

Lo scrivente Dott. For. Rocco Sgherzi, iscritto all'Albo dei Dottori Agronomi e dei Dottori Forestali di Viterbo al n°112, con studio in Viterbo, Via Pola 25, in qualità di Direttore Tecnico della UrbanTree Sas ha eseguito sopralluoghi in situ, rilievi di campo ed ulteriori approfondimenti bibliografici e, dopo averli studiati, elaborati e valutati, con questa relazione espone i risultati conseguiti.

Durante l'elaborazione dello studio, si è fatto riferimento alle pubblicazioni scientifiche inerenti agli aspetti fitoclimatici, vegetazionali e faunistici disponibili ed esistenti sia in ambito regionale che provinciale per i luoghi in cui ricade l'area in esame. In sede di sopralluogo si è quindi proceduto al rilevamento diretto delle caratteristiche vegetazionali riscontrabili nelle varie porzioni aziendali oltre alle identificazioni puntuali delle tipologie di utilizzazioni attuali del suolo al fine del puntuale inquadramento ambientale del sito di progetto.

**Rilevatore:** Dott. Forestale Rocco Sgherzi, iscritto all'Ordine dei Dottori Agronomi e Dottori Forestali della provincia di Viterbo n° 112, coadiuvato dal Dott. Agr. Gioacchino Sansoni.

## 2. AREA DI STUDIO

L'area di studio è ubicata in agro del Comune di Viterbo, in località "Bolceno", ad un'altitudine media di circa 207 m s.l.m., in zona con clima temperato. La giacitura del sito è collinare, leggermente declive con esposizione prevalente sud, sud-est; l'estensione complessiva del lotto (aree recintate), è di 45,20 ettari, di cui circa 15,5 ettari saranno interessati dall'installazione dei moduli fotovoltaici, per una percentuale di occupazione del terreno di circa il 34%.

Il sito è agevolmente accessibile mediante viabilità comunale (Strada Dogana) che si dirama dalla Strada Trinità, strada che collega la Strada Provinciale 2 "Tuscanese" alla Strada Provinciale 7 "Martana" e che ne permette l'accesso al sito da diverse vie.

La superficie in esame è stata scelta e definita fra diverse soluzioni alternative ed occupa lotti in affitto e parte in diritto di superficie da parte del Soggetto Proponente, entro cui verrà realizzato l'impianto, le opere accessorie e le fasce di mitigazione.

La localizzazione del corpo aziendale è la seguente:

- Latitudine 42°46'75.45" N
- Longitudine 11°96'31.60" E

Dal punto di vista geografico l'area di studio è inclusa nel foglio IGM (1:25.000) n°137 III NO "Commenda", nella Carta Tecnica Regionale della Regione Lazio (1: 10.000) n° 344120 e nei Fogli Catastali 105 e 108 del Comune di Viterbo; le particelle catastali interessate sono riportate di seguito:

**Tabella 1: Riepilogo catastale delle particelle interessate dal progetto**

FOGLIO	P.LLA	SUPERFICIE (HA, AA CA)	QUALITA'
105	222	1,2560	Seminativo/pascolo
105	205	0,4640	Seminativo irriguo
105	90	1,8900	Seminativo/uliveto
105	176	0,8250	Seminativo
105	186	0,1250	Uliveto/pascolo cespug.
105	318	0,0700	Seminativo
105	322	0,0135	Corte urbana
105	325	0,0040	Seminativo
105	330	0,1310	Bosco ceduo
105	89	2,8700	Seminativo/uliveto
105	174	2,6610	Seminativo irriguo
105	191	0,2580	Seminativo irriguo
105	324	0,0990	Seminativo
105	327	0,0110	Seminativo
105	207	1,7680	Seminativo irr./ uliveto
105	210	0,1440	Seminativo irriguo
105	242	0,0240	Seminativo irriguo
105	245	0,1840	Seminativo irriguo
105	276	0,1070	Seminativo
105	80	0,3190	Sem. irr./pasc. arb.
105	206	0,3760	Sem. irr./pasc. arb.
105	208	1,1600	Seminativo irr./ uliveto
105	211	0,2720	Seminativo irriguo
105	213	0,0160	Seminativo irriguo
105	243	0,0560	Seminativo irriguo
105	249	0,2010	Seminat./Pasc. Arb.
105	274	0,2930	Seminativo irriguo
105	221	1,1280	Seminativo
105	223	0,3280	Seminativo
105	237	0,3810	Seminativo/uliveto
105	240	0,4160	Seminativo
105	253	1,0910	Sem./pasc./bosco ced.

105	78	0,8040	Seminativo
105	79	0,1840	Seminativo
105	193	0,8070	Seminativo
105	212	0,8560	Seminativo/vigneto
105	214	0,0320	Seminativo
105	215	0,2080	Seminativo
105	216	2,4560	Sem./vign./uliv./pasc.
105	217	0,1360	Seminativo
105	218	0,2720	Seminativo
105	219	1,1630	Seminativo
105	220	0,3920	Seminativo/pascolo
105	235	0,1330	Sem./pasc./pasc. cesp.
105	236	0,5650	Sem./pasc. cesp.
105	238	0,0680	Seminativo
105	239	0,7640	Seminativo
105	244	0,0170	Seminativo
105	246	0,0060	Pascolo cespugliato
105	247	0,2070	Sem./uliv./pasc. Cesp.
105	250	0,0030	Pascolo cespugliato
105	251	0,4530	Seminativo/Bosco ced.
105	252	1,0780	Seminativo/Bosco ced.
105	275	0,0470	Seminativo
105	470	2,3843	Uliveto
105	76	0,7250	Seminat./Uliveto
108	2	0,2880	Seminativo/Bosco ced.
108	3	0,1810	Bosco ceduo
108	182	7,6920	Seminativo
108	183	14,8720	Seminativo
TOTALE		55,7300	

Come già indicato, il territorio considerato in linea d'aria a circa 11 km in direzione Nord-Ovest rispetto al centro di Viterbo ed a circa 7 km a sud dalle rive del lago di Bolsena ed a circa 6 km da Tuscania. È accessibile tramite viabilità comunale (Strada Dogana) facente capo alla Strada Trinità, via che collega la Strada Provinciale 2 "Tuscanese" alla Strada Provinciale 7 "Martana".

Di seguito si riporta lo stralcio della foto aerea con la localizzazione del sito d'intervento.



**Figura 1** - Foto aerea con individuazione del sito di intervento

### **3. ASPETTI VINCOLISTICI GENERALI**

Ai fini degli eventuali vincoli di tipo ambientale presenti sul sito di progetto, si è fatto riferimento alla cartografia di PTPR della Regione Lazio attualmente vigente.

I terreni del sito rientrano nel Sistema del Paesaggio Agrario (**Tav. A**), senza particolari vincoli di natura paesaggistica.

Per quanto riguarda i Vincoli di Legge (**Tav. B**) l'area in esame è interessata da fasce di rispetto relativa ai corsi d'acqua superficiali presenti nella zona, ma queste non vengono assolutamente interessate dall'impianto da realizzarsi.

Relativamente alle previsioni dello strumento urbanistico comunale, come riportato nei CDU

rilasciati dal Comune di Viterbo, Settore Urbanistica, l'area interessata dal progetto ricade principalmente in **zona E** "Agricola", **sottozona E4** "Agricola normale" e **sottozona E2** "Bosco ceduo e aree vegetazionali" (queste ultime limitatamente alle porzioni interessate da formazioni boschive). Risulta, infine, essere ricompreso in parte all'interno del perimetro di vincolo idrogeologico.

#### 4. CARATTERISTICHE FITOCLIMATICHE

Per la definizione delle caratteristiche ambientali del sito si sono considerati i dati su grande scala che consentono di definire la vegetazione potenziale dell'area in esame; in particolare si è fatto riferimento agli studi fitoclimatici elaborati su base regionale e riportati nella Fitoclimatologia del Lazio, di C. Blasi, 1994. Il clima dell'area è stato definito sulla base dei dati termopluviometrici registrati nella stazione di rilevamento del Servizio idrografico del Ministero dei Lavori Pubblici, sita nella vicina Tuscania, a 166 m s.l.m., ricadente nella medesima unità fitoclimatica del sito di progetto (Tabella 2).

**Tabella 2** - Caratteristiche termopluviometriche del sito (Min. LL.PP. Servizio Idrografico - periodo 1955-1985; in Blasi, 1994)

Stazione		G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D
Tuscania	P	806	86,4	74,0	63,2	64,3	45,7	22,2	52,1	78,0	89,2	117,4	103,1
	T	7,1	7,8	10,1	12,8	16,7	21,0	24,0	23,9	20,9	16,7	11,8	8,5
	t	2,9	3,3	5,0	7,3	10,5	14,1	16,8	16,7	14,4	11,0	7,0	4,4

**P** = precipitazioni (mm); **T** = temperatura media (°C); **t** = temperatura minima (°C).

L'andamento comparato dei due elementi fondamentali del clima, temperatura e precipitazioni, è espresso dal diagramma di Bagnouls e Gausson per la stazione in esame (Fig. 1). Per convenzione, quando la curva ombrica (pluviometrica) interseca la curva termica ( $P < 2T$ ), la superficie

delimitata nel grafico indica la durata e l'intensità del periodo secco.

Dal punto di vista fitoclimatico<sup>1</sup> si è in presenza dell'unità n°9, regione mediterranea di transizione, termotipo mesomediterraneo medio o collinare inferiore, ombrotipo subumido superiore e, dall'analisi dei dati termopluviometrici e dei diagrammi ombrotermici, risulta che il territorio è sottoposto ad aridità estiva nei mesi di giugno, luglio e agosto e a stress da freddo prolungato ma non intenso da novembre ad aprile; la temperatura media delle minime del mese più freddo oscilla, infatti, intorno a 2,3° - 4,0°C; la piovosità estiva si attesta sui 75 - 123 mm.

Il clima dell'area in esame risulta, quindi tipicamente temperato, tendenzialmente subumido.

#### RIEPILOGO CLASSIFICAZIONE FITOCLIMATICA DEL SITO:

Unità	n°9 - Regione mediterranea di transizione
Termotipo	<i>mesomediterraneo medio o collinare inferiore</i>
Ombrotipo	<i>subumido superiore</i>
Regione	<i>xeroterica/mesaxerica</i>

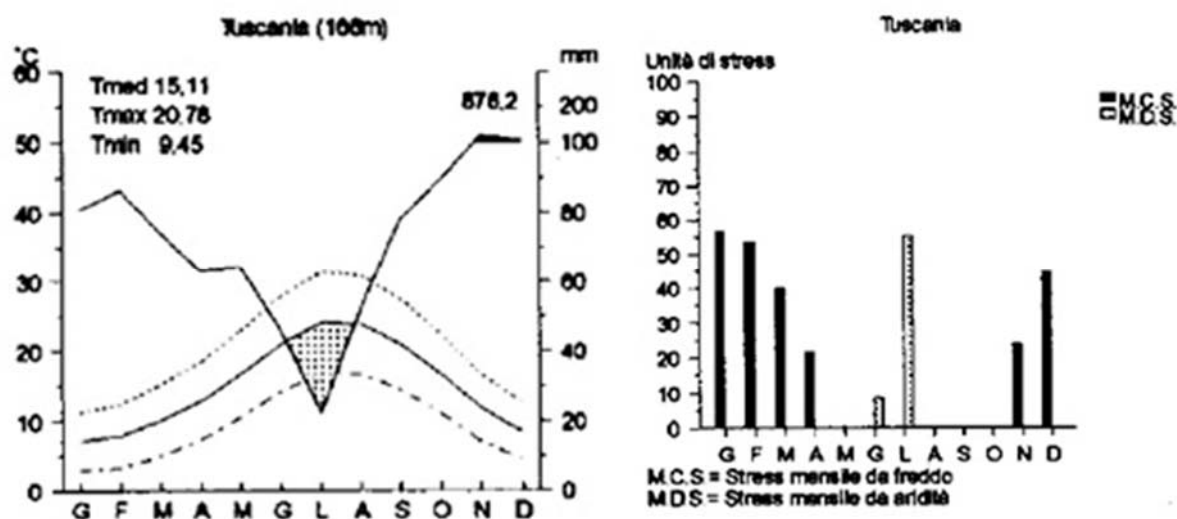


Figura 2 Diagrammi ombrotermico (Bagnouls-Gausson) e di Mitrakos della stazione di Tuscania  
 (Fonte: Blasi, 1994, Fitoclimatologia del Lazio, modif.)

<sup>1</sup> Blasi, C. (1994) - Fitoclima del Lazio - Università di Roma "La Sapienza", Regione Lazio Assessorato Agricoltura, Foreste, Caccia e Pesca, Usi Civici. Roma.



## 5. CARATTERI VEGETAZIONALI

Nella stazione fitoclimatica di appartenenza del sito di progetto, per il rilievo dei caratteri vegetazionali dell'area ci si è avvalsi della documentazione prodotta negli ultimi anni dall'Università degli Studi della Tuscia sulle associazioni vegetali dei Monti Cimini, e delle indagini effettuate a livello regionale per la predisposizione della carta del fitoclima del Lazio.

I rilievi diretti in campo sono stati di tipo quali-quantitativo e hanno permesso di affinare il grado di precisione dei dati desunti dalla bibliografia.

Nell'unità fitoclimatica in cui l'area ricade, gli alberi guida del bosco sono rappresentati da: *Quercus cerris*, *Quercus pubescens*, *Quercus suber*, *Quercus robur*, *Carpinus betulus*, *Acer campestre*, *Acer monspessulanum*, *Fraxinus ornus*, *Corylus avellana*.

Gli arbusti guida presenti nel sottobosco e nei cespuglieti sono *Spartium junceum*, *Phyllirea latifolia*, *Lonicera caprifolium*, *Lonicera etrusca*, *Prunus spinosa*, *Asparagus acutifolius*, *Rubia peregrina*, *Cistus incanus*, *C. salvifolius*, *Rosa sempervirens*, *Rhamnus alternus*, *Paliurus spina-christi*, *Carpinus orientalis*.

La vegetazione concernente i pascoli e le colture erbacee spontanee può essere assimilata agli **xerobrometi** e ai **terobrachimidi**.

## 6. LA COMPONENTE FAUNISTICA

L'analisi della fauna presente in un'area risulta difficoltosa sia per la notevole mobilità delle specie animali, sia per la grande quantità di fattori che condizionano l'evoluzione delle strutture di comunità delle specie preda e, di conseguenza, di quelle predatrici; in questa sede ci si atterrà prevalentemente all'elenco delle specie presenti sul territorio, ricavato dalla letteratura relativa a questa zona geografica.

Il disturbo antropico è un fattore che contribuisce a mantenere bassa la densità numerica delle popolazioni, inoltre bisogna tenere presente i danni causati dalla frammentazione del territorio, situazione che favorisce l'isolamento delle popolazioni ed impedisce l'insediamento di specie che necessitano di areali ampi.

Anche se un habitat è qualitativamente ottimale ma non raggiunge le dimensioni minime

necessarie alle esigenze dell'animale, in questa zona la specie sarà destinata a scomparire. Maggiore è la superficie idonea e meglio una specie sopporta gli influssi esterni.

Inoltre, i siti riproduttivi vengono continuamente spostati perché i cuccioli, troppo vulnerabili, non sono al sicuro dal rischio di venire colpiti.

A livello generale bisogna comunque ricordare che, modificando il territorio naturale e destinandolo ad altri usi, vi sarà sempre una perdita a livello della fauna che vi abita poiché solo un numero limitato di specie ha la capacità di adattarsi alla vicinanza e ai disturbi causati dall'uomo.

Esistono infatti solo limitate zone dove né l'agricoltura né la pastorizia né l'utilizzazione boschiva hanno avuto mai luogo. Tale caratteristica ha portato ad una netta semplificazione sia nel numero di specie presenti sia nell'entità numerica delle popolazioni, concentrate per lo più nei boschi, lungo i corsi dei torrenti e negli incolti.

Si riporta di seguito un elenco delle specie presenti nella porzione di territorio.

<b>Check list Reptilia</b>			
<b>Famiglia</b>	<b>Nome italiano</b>	<b>Nome latino</b>	<b>RL<sup>1</sup></b>
<i>Viperidae</i>	Vipera	<i>Vipera aspis</i>	LC
<i>Lacertidae</i>	Ramarro	<i>Lacerta viridis</i>	LC
<i>Lacertidae</i>	Lucertola	<i>Podarcis muralis</i>	LC

<b>Check list Mammalia</b>			
<b>Famiglia</b>	<b>Nome italiano</b>	<b>Nome latino</b>	<b>RL<sup>1</sup></b>
<i>Mustelidae</i>	Donnola	<i>Mustela nivalis</i>	LC
<i>Mustelidae</i>	Faina	<i>Martes foina</i>	LC
<i>Mustelidae</i>	Tasso	<i>Melva melva</i>	LC
<i>Canidae</i>	Volpe	<i>Vulpes vulpes</i>	LC
<i>Istricidi</i>	Istrice	<i>Hystrix cristata</i>	LC
<i>Suidi</i>	Cinghiale	<i>Sus scrofa</i>	LC
<i>Leporida</i>	Lepre	<i>Lepus europaeus</i>	LC
<i>Erinaceidae</i>	Riccio	<i>Erinaceus europaeus</i>	LC

Check list Aves				
Famiglia	Nome italiano	Nome latino	RL <sup>1</sup>	SPEC <sup>2</sup>
Accipitridae	Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC	
Corvidae	Cornacchia grigia	<i>Corvus corone cornix</i>	LC	
Corvidae	Gazza	<i>Pica pica</i>	LC	
Corvidae	Taccola	<i>Corvus monedula</i>	LC	
Falco	Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	LC	
Strigidae	Civetta	<i>Athene noctua</i>	LC	
Hirundinidae	Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	NT	
Upudidae	Upupa	<i>Upupa epops</i>	LC	
Columbidae	Tortora	<i>Streptopelia turtor</i>	LC	
Sylvidae	Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	
Troglodytidae	Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	
Paridae	Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC	
Strigidae	Allocco	<i>Strix aluco</i>	LC	
Muscicapidae	Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	

1.Red-list italiana UICN (Rondinini et al., 2013) con relativi codici.

2.Dir. Uccelli: specie inserite nell'Allegato I.

## 7. ECOSISTEMI PRESENTI

L'area di progetto si caratterizza per un'estesa dominanza di superfici a seminativo ed unaminore ad arboreto, nella fattispecie oliveto. Il reticolo idrografico campestre si presenta in parte trasformato ed irreggimentato. Si conservano limitate, ma importanti, "strutture ecologiche", ovvero siepi, boschetti ripariali lungo i fossi che assumono un ruolo particolarmente interessante laddove sono costituite da specie proprie delle formazioni arboree – arbustive autoctone. Ulteriore importante ruolo di tali formazioni è la loro funzione di corridoio ecologico per l'avifauna e per la possibilità di mantenimento di biodiversità anche vegetale sui margini dei campi coltivati.

Tali strutture ecologiche di maggior pregio non sono interessate dalle opere di progetto, ove i soprassuoli hanno un interesse ridotto essendo prevalentemente dominati da colture agrarie.

Nell'area sono presenti fossi con vegetazione ripariale arborea ed arbustiva.

Il sito in esame non è collocato in Siti Natura 2000 (SIC o ZPS) o in prossimità di essi. Si escludono effetti di sorta a carico della Rete Natura 2000.

## 8. PROFILO PEDOLOGICO

Per la classificazione pedologica dei suoli in esame ci si è avvalsi degli studi finalizzati alla predisposizione della carta dei suoli del Lazio, a cura di Arsiál, pubblicata nel 2019, che suddivide il territorio regionale in sistemi e sottosistemi di suolo, basati su comuni caratteristiche pedogenetiche e strutturali.

I terreni del sito di progetto rientrano nella *regione pedologica C*, tipica delle aree collinari vulcaniche dell'Italia centrale. In particolare, il sistema di suolo C6 comprende l'area del plateau vulcanico inciso afferente agli apparati delle caldere di Bolsena, Vico e Bracciano; tale sistema è rappresentato da superfici sub pianeggianti, leggermente ondulate, con incisioni fluviali che ne hanno determinato l'erosione e l'attuale orografia. Sono terreni prevalentemente destinati all'agricoltura (seminativi, oliveti), con versanti delle incisioni spesso boscati. Caratteristica di questi suoli è la presenza di ripiani tufacei e forre. I terreni in esame rientrano, nel dettaglio, nel sottosistema C6 c, classificato come “*Versanti e lembi di plateau sommitale su prodotti piroclastici prevalentemente consolidati*”.

Di seguito si riporta un estratto dalla cartografia regionale sulla classificazione dei suoli.

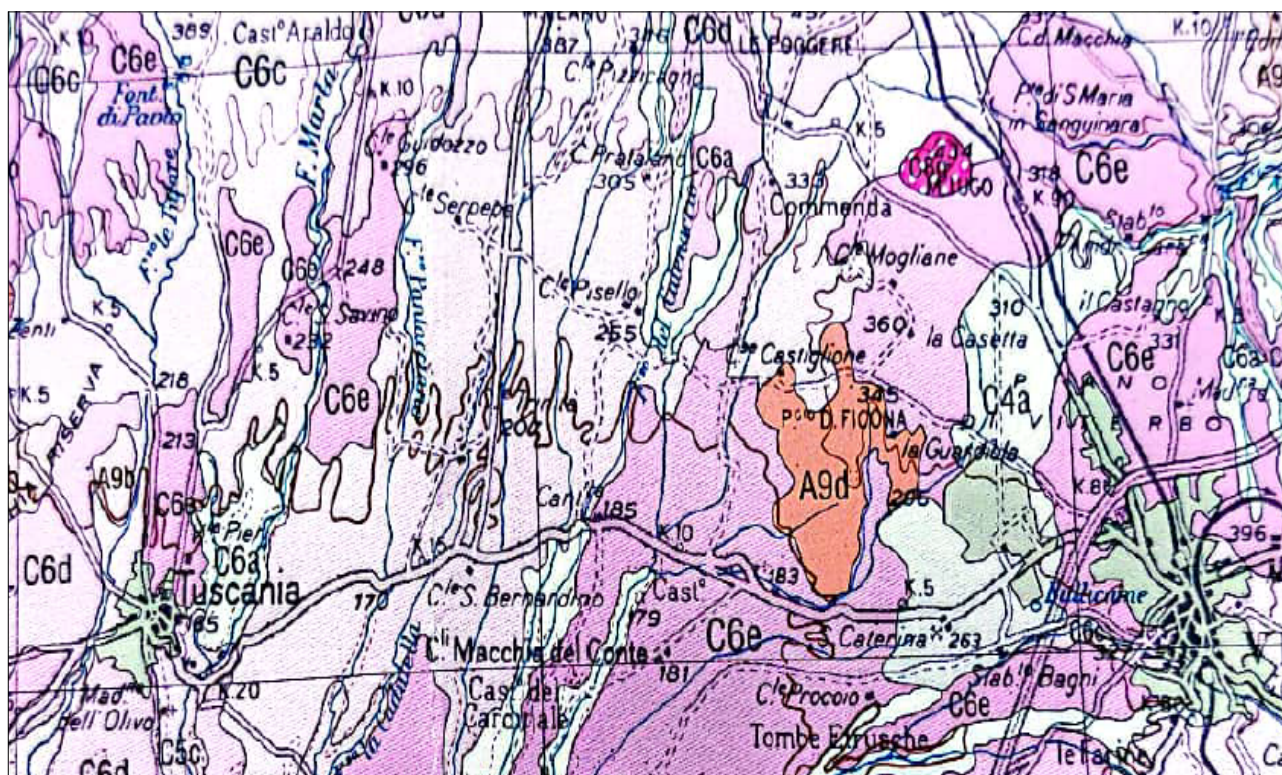


Figura 3 Classificazione del suolo: **Sistema C6c** (Fonte: Arsiál, I suoli del Lazio, 2019, mod.).

## 9. ATTUALE USO DEL SUOLO

La Carta d'Uso del Suolo è stata realizzata tenendo conto della classificazione del progetto Corine Land Cover (CLC) utilizzato come standard dalla Regione Lazio.

Con l'ausilio delle foto aeree e della Carta d'Uso del Suolo predisposta dall'Area Pianificazione Paesistica e Territoriale della Direzione Regionale Territorio ed Urbanistica, Dipartimento Territorio dell'Assessorato Urbanistica e Casa della Regione Lazio, sulla scorta dei rilievi effettuati sui luoghi interessati dal Progetto, si sono rilevati gli usi attuali del suolo del sito attualmente in itinere.

La legenda utilizzata prevede 3 classi: si è proceduto alla rilevazione dell'uso attuale del suolo attraverso l'interpretazione di foto aeree e, successivamente, alla verifica di campo del tipo di uso del terreno. È stata pertanto predisposta la carta tematica di uso attuale del suolo in scala 1:5.000 con una legenda conforme a Corine Land Cover, approfondita al terzo livello di dettaglio per le tipologie naturali e seminaturali.

Nell'area del sito in esame gli usi del suolo rilevati sono prevalentemente rappresentati da **seminativi** (irrigui, stante la presenza di impianto di irrigazione fisso) utilizzati per la coltivazione di foraggi (erba medica, erbai misti di leguminose e graminacee) e cereali autunno vernini oltre a piccole porzioni ad ortaggi. I seminativi sono intervallati da porzioni anche estese di **oliveti**, caratterizzati da sesto tradizionale ampio. Sporadica la presenza di vigneti, peraltro con vocazione produttiva ad uso familiare. In sede di sopralluogo nel sito di progetto è stata rilevata la presenza di allevamento ovino con produzione di latte.

La vegetazione spontanea rilevata è prevalentemente erbacea ed è rappresentata da consociazioni di graminacee e dicotiledoni tipiche delle aree ruderali: *Avena*, *Lolium*, *Poa*, *Bromus*, *Malva*, *Cirsium*, *Galium*, accompagnate nelle siepi che costeggiano le strade da arbusti quali il biancospino, il *Prunus*, il corbezzolo ed il viburno.

Non si è peraltro rilevata la presenza di esemplari arborei di particolare valore paesaggistico e naturalistico, stante la ruralità dell'area.

Nel sito in esame e nelle sue immediate vicinanze sono state complessivamente rilevate le seguenti classi d'uso, la cui descrizione è riportata in Tabella 3.

**Tabella 3** - Classi di uso del suolo individuate nel territorio considerato (Legenda Corine Land Cover livelli I-IV)

Livelli Corine Land Cover			Descrizione delle cenosi
I	II	III	
SUPERFICI AGRICOLE UTILIZZATE	Seminativi	Seminativi in aree irrigue	Seminativi coltivati a foraggiere anche irrigue, cereali autunno vernini e ortaggi in successione
	Colture permanenti	Oliveti	Oliveti a sesto tradizionale ampio, varietà prevalente Caninese
	Prati stabili	Prati stabili	Prati permanenti e pascoli in aree a maggior pendenza
TERRITORI BOSCATI E AMBIENTI SEMINATURALI	Zone boscate	Boschi di latifoglie	Lembi di bosco ceduo con roverella e cerro, incluse aree a macchia mediterranea

La copertura del suolo nel sito di progetto è risultata nel complesso uniforme, seppur costituita da colture erbacee, ma non sono stati rilevati fenomeni di ruscellamento superficiale o erosione idrica ed eolica sulle superfici d'intervento, nonostante la giacitura collinare dell'area.

In Figura 4 si riporta la carta tematica relativa all'uso del suolo rilevato sul sito di progetto;

Figura 4 - Uso Attuale del Suolo (stralcio su ortofoto).



**LEGENDA:**

- |  |   |
|--|---|
|  Seminativi irrigui |  Oliveti                   |
|  Prati pascoli      |  Bosco ceduo di latifoglie |

## 10. CARTA DELLA CAPACITÀ D'USO DEI SUOLI

La classificazione dei terreni in esame è stata eseguita sulla base dei dati desunti dai sopralluoghi in campo e dalle indagini e dalle considerazioni di tipo geologico acquisite tramite la consultazione della Carta dei Suoli della Regione Lazio, 2019, ARSIAL.

Per la realizzazione della Carta è stata impiegata la metodologia della **Land Capability Classification** (Klingebiel e Montgomery, USDA, 1961) che si basa su una serie di parametri riferiti alla fertilità agraria del suolo, alla presenza di fattori limitanti ed alla suscettibilità dei terreni all'erosione. Vengono così individuate otto classi di "capacità d'uso" in rapporto a finalità produttive agro-silvo-pastorali, riportate in tabella 4.

In considerazione della giacitura e delle ridotte limitazioni agronomiche e climatiche per l'utilizzazione agricola dei terreni in esame, dall'integrazione dei dati rilevati anche in altri lavori svolti nel territorio in esame e facendo riferimento ai parametri clivometrici e alle indicazioni di natura geologica, circa le origini e la formazione di questi suoli, i terreni dell'area di progetto sono ricompresi nella seguente classe:

- **Suoli di 3° classe, ossia terreni adatti all'agricoltura, ma con limitazioni intense, tali da ridurre la scelta delle potenziali colture o da richiedere speciali tecniche di coltivazione conservativa.**

Le limitazioni di questi suoli generalmente si traducono in forti escursioni termiche durante l'anno o possibilità di inondazione, presenza di pendenza moderata e suscettibilità all'erosione, prevalentemente idrica; talvolta si rileva permeabilità piuttosto lenta e ristagno idrico superficiale che limita la possibilità di alcune colture.

Nella fattispecie, sui terreni del sito di progetto le limitazioni principali sono riconducibili a quelle climatiche, rappresentate dalla siccità estiva (cui si sopperisce con l'impianto di irrigazione) ed alle escursioni termiche invernali, soprattutto nel mese di febbraio.

Di seguito in figura 5 si riporta la carta tematica di classificazione dell'area in esame su base ortofoto, secondo la *Land Capability Classification*, la cui legenda generale è in tabella 3.



**Figura 5** - Capacità d'Uso dei Suoli (stralcio su ortofoto).



**LEGENDA:**

 **CLASSE 3:** Terreni con limitazioni intense e ridotta gamma di colture possibili

**Tabella 4** Legenda delle classi di capacità d'uso dei suoli Land Capability Classification.

<b>SUOLI ADATTI ALL'AGRICOLTURA</b>	
<b>I classe</b>	Suoli pianeggianti, privi di limitazioni, idonei ad ospitare una vasta gamma di colture.  <b>Iwi</b> – sottoclasse dei suoli pianeggianti con falda idrica superficiale (w), soggetti a rischio di esondazione (i), idonei ad una ridotta gamma di colture.
<b>II classe</b>	Suoli a pendenza moderata, con lievi limitazioni idonei ad una gamma di colture ridotta.
<b>III classe</b>	Suoli a pendenza elevata, con rischio di erosione e limitazioni sensibili, con più ristretta gamma di colture possibili.
<b>IV classe</b>	Suoli a pendenza molto elevata, con alto rischio di erosione, che richiedono l'uso di pratiche di conservazione del suolo.

<b>SUOLI ADATTI AL PASCOLO, ALLA FORESTAZIONE ED AL MANTENIMENTO DELL'AMBIENTE NATURALE</b>	
<b>V classe</b>	Suoli a pendenza moderata, con elevata pietrosità e rocciosità superficiale, inadatti all'agricoltura.
<b>VI classe</b>	Suoli a pendenza elevata, inadatti all'agricoltura per eccessiva pietrosità e rocciosità, adatti solo ad una utilizzazione a pascolo o bosco.
<b>VII classe</b>	Suoli a pendenza molto elevata, con elevato rischio di erosione e dissesto, idonei solo per l'utilizzazione a bosco e la forestazione.
<b>VIII classe</b>	Suoli a pendenza elevatissima, con rischio di erosione molto elevata. Inadatti all'uso per fini produttivi, destinati a fini ricreativi ed alla conservazione dell'ambiente e del paesaggio.

## **11. IMPATTI POTENZIALI**

Gli impatti potenziali eventualmente prodotti dal Progetto in esame presentano un carattere particolarmente contenuto, non determinando apprezzabili effetti diretti sull'ambiente circostante. Poiché l'area è inserita in un vasto contesto tipicamente agricolo strutturato, considerando una evidente assenza di componenti naturali di particolare pregio, sono da escludere anche conseguenze di carattere secondario o di degradazioni a carico del suolo agronomico.

Gli effetti potenziali interesseranno quasi esclusivamente l'occupazione del suolo, peraltro reversibile all'uso originario, poiché l'impianto verrà realizzato in zone tipicamente agropastorali.

Il sistema agropastorale in cui è inserita l'azienda, è circondato da relitti di formazione boschive (in forma di ceduo più o meno matricinato) e da piccoli corsi d'acqua di fondovalle (non tutti perenni) che consentono una buona presenza di fauna ed avifauna, principalmente stanziale ma anche migratoria (specialmente per l'avifauna, che risente dell'influenza del vicino lago di Bolsena).

In simil contesto sarà necessario porre adeguata attenzione al mantenimento del reticolo naturalistico tipico degli ambienti agresti, ove formazioni vegetali di margine si legano alle porzioni coltivate, alle formazioni lineari interpoderali ed ai singoli grandi alberi camporili che offrono protezione e rifugio alla fauna locale. Si tratta di veri e propri corridoi ecologici che verranno integrati, potenziati diffusi in modo da offrire molteplici alternative ai vari abitanti dell'area anche dopo la realizzazione dell'impianto.

Ovviamente vi sarà anche la necessità di schermare porzioni d'impianto, evidentemente a diversa intensità in funzione dell'uso delle aree limitrofe interessate dall'impianto.

Gli interventi di mitigazione realizzati con la messa a dimora di specie vegetali idonee con portamento adeguato e sufficiente velocità di crescita assumeranno principalmente forme lineari quali fasce di mitigazione intorno all'impianto.

La realizzazione dell'impianto, peraltro, si prevede non pregiudichi l'attività agro zootecnica presente, che subirà verosimilmente una variazione in termini di superfici coltivate, ma consentirà la presenza di aree ombreggiate più estese per il pascolo degli animali.

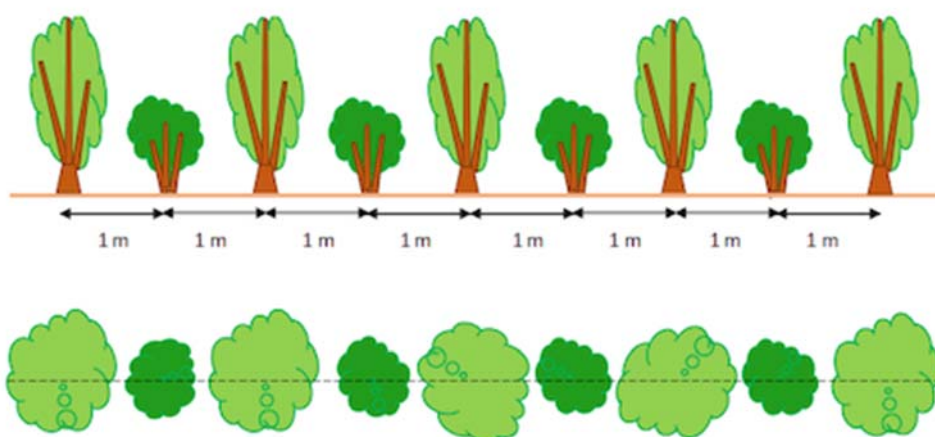
## **12. INTERVENTI DI MITIGAZIONE**

Gli interventi mitigatori da realizzarsi in questo ambito hanno sì lo scopo di schermatura dell'impianto fotovoltaico, ma è bene sottolinearlo, permetteranno l'arricchimento di corridoi ecologici ottenendo nel contempo una fascia di protezione e numerosi micro-habitat per la fauna.

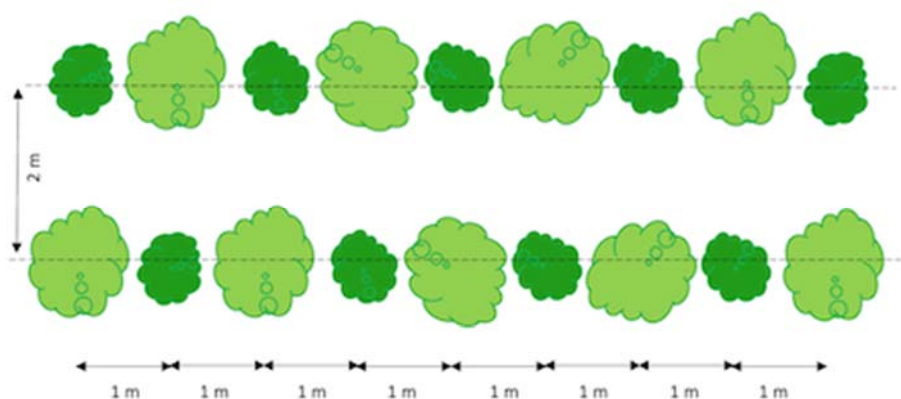
Ciò implica una grande biodiversità, poiché le fasce erbacee e arbustive rappresentano ambienti rifugio per vari animali, che vanno a costituire associazioni biologiche complesse e molto stabili. Le formazioni vegetali lineari (siepi ed alberate), soprattutto quando ben inserite nel contesto e con piante idonee alle esigenze pedoclimatiche, possono ricreare ambienti paranaturali con valore ecologico inequivocabilmente elevato: Per la realizzazione di tali fasce vegetali di mitigazione si può attingere a diverse specie arbustive, ma anche di piccoli alberi, ben diffusi nei vari ambienti del nostro territorio nazionale e regionale.

Le tipologie di formazione verde lineare da utilizzarsi con efficacia per progetti del genere e che meglio funzionino come zona di transizione tra i diversi ambienti presenti, sono riconducibili a due tipologie “paesaggistiche) principali:

1) uno di tipo “boschivo”, costituito da elementi predominanti con chioma evidente (tenendo in considerazione che con l’avanzare della crescita, bisognerà poi valutare un piano di potature calibrate per non interferire le chiome con gli impianti):



2) di tipo “agrario”, caratterizzato da forme arbustive e cespugliose di forme diverse e con portamenti diversi, molti dei quali possono conservare le foglie secche d’inverno mentre altri possono avere un’abbondante e duratura fruttificazione.



Naturalmente è possibile realizzare siepi mono o multifilari a maggior o minor funzione ornamentale, naturalistica, schermante variando gli arbusti o i piccoli alberi da utilizzarsi.

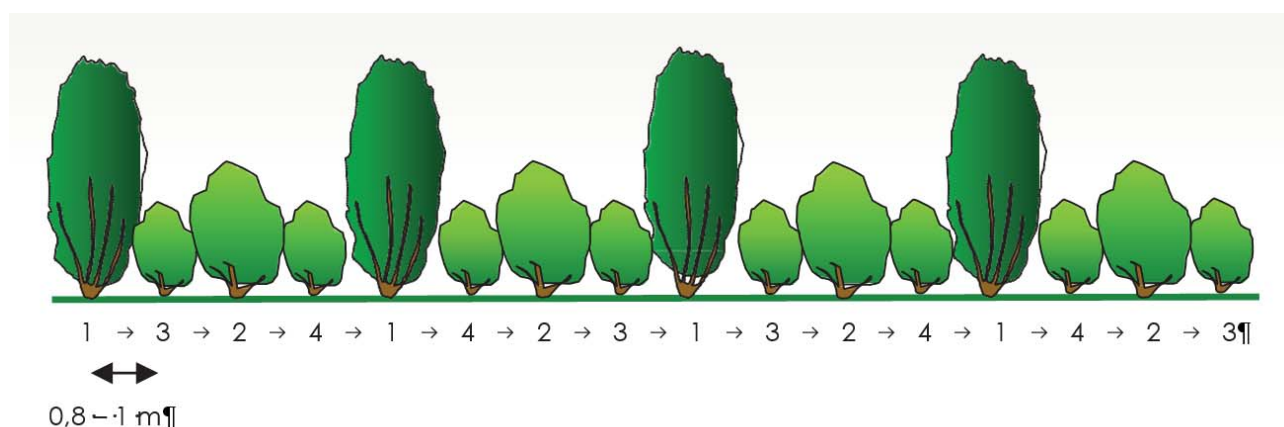
Nelle nostre zone possiamo scegliere tra tantissimi cespugli (Mirto, Sambuco, Azzeruolo, Alaterno, Caprifoglio, Lentisco) inframmezzati a piante arboree (Alloro, Bagolaro, Fillirea, Perastro) oltre che piante per produzione di cibo (meli e peri ci crescono benissimo, ma anche giuggioli,

azzeruoli, cotogni).

In sede progettuale, vanno sempre considerate le disponibilità vivaistiche e la reperibilità di pezzature e quantitativi necessari.

Di seguito un esempio di realizzazione di siepe a specie mista che prevede l'utilizzo piccoli alberi (alberi di terza grandezza) che dovranno essere periodicamente potati e, quando necessario, ceduati, inseriti in una struttura principale costituita da arbusti misti, mutabili in funzione di terreno, altre limitazioni o esigenze.

**Schema d'impianto:** Alberi: arbusti = 1: 3



**Tabella specie:** piante distanziate di 0,8 - 1 m lungo la fila.

N.	Nome volgare	Nome scientifico	Fiori	Epoca di fioritura	Frutti	Caratteristiche e governo
1	Acero campestre	Acer campestre	Giallo-verdi	Giugno	Da verde ad arancione castani a maturità	Albero da potare o ceduare
2	Corniolo	Cornus mas	Gialli	Febbraio-Marzo	Rossi (estate)	Arbusto o alberello
3	Prugnolo	Prunus spinosa	Bianchi	Marzo-Aprile	Blu scuro (estate-autunno)	Arbusto spinoso
4	Biancospino	Crataegus monogyna	Bianchi	Aprile-Maggio	Rossi (estate-autunno)	Arbusto spinoso

**Descrizione:** siepe idonea in pianura e collina, su suoli non troppo umidi. Si presta ad essere realizzata attorno a proprietà, parchi, giardini, lungo muri, muretti e recinzioni: la vicinanza fra le piante e la presenza di specie spinose (Prugnolo e Biancospino) permettono infatti di creare una fitta barriera. Al contempo, inoltre, le vistose e abbondanti fioriture e fruttificazioni, che avvengono in periodi diversi, conferiscono alla siepe un notevole valore anche dal punto di vista estetico.

Per ciò che concerne la gestione, l'Acero campestre può essere ceduato al colletto o ad un metro da terra al secondo anno dall'impianto (in base allo sviluppo raggiunto) ed anche gli arbusti

possono essere ceduati al fine di favorirne il portamento espanso. Ad ogni modo la siepe può essere opportunamente potata o lasciata sviluppare liberamente.

Nella tabella di seguito altre piante che ben si adattano ad essere messe a dimora combinate secondo lo schema di cui sopra.

Nome volgare	Nomescientifico	Caratteristiche e governo
Roverella	<i>Quercus pubescens</i>	Albero alto fusto
Orniello	<i>Fraxinus ornus</i>	Albero da ceduire
Olmo campestre	<i>Ulmus minor</i>	Albero da ceduire
Acero campestre	Acer campestre	Albero da ceduire
Pioppo nero	<i>Populus nigra</i>	Albero da potare
Pioppo tremulo	<i>Populus tremula</i>	Albero da ceduire
Nocciolo	<i>Corylus avellana</i>	Arbusto
Carpino bianco	<i>Carpinus betulus</i>	Albero da potare
Sanguinella	<i>Cornus sanguinea</i>	Arbusto
Prugnolo	<i>Prunus spinosa</i>	Arbusto
Ligustrello	<i>Ligustrum vulgare</i>	Arbusto
Biancospino	<i>Crataegus monogyna</i>	Arbusto

Per quanto le piante possano adattarsi alle più disparate condizioni, tra le piante proposte vi è la possibilità di scelta per tutte le condizioni edafoclimatiche delle aree indagate.

Di seguito alcune indicazioni sulle condizioni ottimali di vegetazione delle piante indicate.

Nome comune	Alberello	Arbusto	Terreno							
			Umidità					Tessitura		
			Molto asciutto	Asciutto	Medio	Umido	Molto umido (ristagno)	Leggera	Medio impasto	Pesante
Biancospino	x	x	•T	••	••	••		••	••	•
Corniolo	x	x		•	••	•		••	••	
Fusaggine	x (rr)	x		•	••	•		••	••	••
Ligustrello	x (rr)	x		••	••	••		••	••	•T
Nocciolo		x		•	••	•		••	••	
Prugnolo		x	•T	••	••	•		••	••	••
Sambuco nero	x (rr)	x		•	••	••	••	••	••	•
Sanguinella		x		•	••	••	•T	••	••	••
Spincervino	x (rr)	x		••	••	••		••	••	••

**Legenda:** • = vegeta in modo ottimale; •• = vegeta in modo sub-ottimale; T = tollerante; rr = raramente

In sede di progettazione definitiva sarà possibile indicare le componenti vegetali scelte per le varie condizioni delle aree da mitigare.

Le aree non coperte dai pannelli saranno lasciate come spazi naturali incolti per favorire la fauna presente, mentre le fasce di mitigazione, diventeranno rifugio e fonte di nutrimento per l'avifauna. Non è previsto l'uso di sostanze chimiche e fitofarmaci; si cercherà in questa maniera di favorire il ritorno di specie come Cardellino (*Carduelis carduelis*), Verdone (*Carduelis chloris*), Allodola (*Alauda arvensis*), Cappellaccia (*Galerida cristata*), Merlo (*Turdus merula*).

### 13. CONCLUSIONI

L'area in esame non presenta vegetazione di particolare pregio, avendo già una destinazione produttiva ad uso agricolo, con presenza di seminativi irrigui e oliveti, oltreché allevamento zootecnico (ovini da latte con pascolamento continuo durante tutto l'anno a rotazione sui diversi appezzamenti).

Non sono attesi effetti apprezzabili a carico della fauna; nell'area non sono stati individuati elementi particolarmente attrattivi per la fauna o particolari ambiti di rifugio o di significato particolare per specie di interesse. L'area è inoltre posta a grande distanza da Siti del Sistema Natura 2000 (SIC).

Alla luce di quanto sopra riferito si ritiene, pertanto, che il progetto sia compatibile con il contesto vegetazionale e faunistico esistente nell'area studiata e non incide in modo significativo sugli equilibri generali e sulle tendenze di sviluppo attuale delle componenti naturalistiche che costituiscono l'ecosistema del territorio indagato.

Tanto dovevasi ad espletamento dell'incarico.

I Tecnico Valutatore  
Dott. For. Rocco Sgherzi



Viterbo, 15 settembre 2022

**Qualifiche professionali ed esperienza dell'estensore:** questa relazione si basa su quanto potuto osservare in campo in sede dei rilievi effettuati in situ. Le conclusioni raggiunte sono comunque il frutto della esperienza e della professionalità dell'estensore nel campo della gestione degli Ambienti Naturali, delle Coltivazioni Agrarie, degli ambienti Agro-Silvo Pastorali, della Arboricoltura Ornamentale, Selvicoltura e della Selvicoltura Urbana, così come indicate nella sintesi del curriculum qui riportata.

*Dottore in Scienze Forestali e membro della Società Italiana di Arboricoltura (Gruppo di Lavoro Stabilità Alberi).*

*Svolge attività di Gestione e Pianificazione Forestale (piani di Taglio, Assegno e stima e di Assestamento Forestale, dal 1993.*

*Si occupa di Gestione Agro-Silvo Pastorale con redazione di Piani di Utilizzazione Aziendale, Coltivazioni Arboree ed Erbacee.*

*Esperto in Alimurgia, Micologia e Patologia Vegetale, con particolare attenzione ai funghi degradatori del legno.*

*Svolge attività professionale nel campo dell'Arboricoltura Ornamentale e specificamente della Valutazione di Stabilità e diagnostica strumentale degli alberi dal 1996. In costante aggiornamento sulla materia frequenta numerosi corsi di aggiornamento, anche a caratura internazionale come il recente Advanced Course on Biomechanics of the Trees (Pistoia 2017).*

*Ha svolto e svolge numerosi seminari tecnici e corsi di formazione sulla "Biomeccanica e Valutazione di Stabilità degli Alberi" presso le Università di Viterbo e di Roma1 (La Sapienza), oltre che per il Comune di Roma, l'Ordine dei Dottori e Forestali di Napoli e di Viterbo ed il Collegio degli Agrotecnici di Roma.*

*Esperto in Selvicoltura Urbana, Cultore della Materia e già docente presso il DAFNE – ex Facoltà di Agraria dell'Università della Tuscia.*

*Esperto in Restauro Vegetazionale di Parchi e Giardini Storici, Alberi Vetusti e Patologia Vegetale, Cultore della Materia e già docente presso la Facoltà di Architettura "L. Quaroni" – La Sapienza – UniRoma 1.*

*Dal 2020 è presidente di Arborete, una rete d'impres e professionisti specialisti nella gestione degli alberi urbani, della valutazione della stabilità e del rischio connesso.*

*Cultore di Antropologia Culturale legato al mondo Agro-Silvo Pastorale tradizionale italiano.*





**Legenda**

	Seminativi irrigui		Oliveti
	Prati pascoli		Bosco ceduo di latifoglie

## Carta dell'Uso Attuale del Suolo

Impianto fotovoltaico denominato Viterbo2 in località Bolceno della potenza di picco pari a 33,465 MWp e potenza in immissione di 30,229 MWac



**URBANTREE.IT** S.a.s. di Angela Bistoni e C.  
 LA CURA E LA CULTURA DELL'ALBERO Sede Legale: Via Friuli, 5 - 01100 Viterbo (VT)  
 Telefono: 328.4690309 Fax: 0761.1810120 Website: [www.urbantree.it](http://www.urbantree.it)  
 AMMINISTRAZIONE: 328.4690309 - [info@urbantree.it](mailto:info@urbantree.it) -  
 Direzione TECNICA: Cell. 338.5233352 - [studio@urbantree.it](mailto:studio@urbantree.it)  
 C. F. e P. I.V.A. 02052310568 - IsCR. CCIAA - REA VT 149016  
 IBAN: IT18C0893114502000020846614 SDI: KRRBH6B9



**Foto 1:** vista dei seminativi in direzione nord.



**Foto 2:** Vista dei seminativi in direzione sud.



**Foto 3:** Vista dei seminativi in direzione sud – ovest: si notano i residui colturali di pomodoro.



**Foto 4:** Vista dell'oliveto sul versante nord.



**Foto 5:** Vista erbai di versante



**Foto 6:** Vista erbai di fondo valle



**Foto 7:** residui di colture agricole recenti





**Foto 1:** vista dei seminativi in direzione nord.

- Il presente allegato è composto da **n. 8 fogli** contenente **n. 1 foto** a foglio per un ammontare di **n. 8 foto**, oltre il presente contenente solo testo e firma per un totale **complessivo di n. 9 fogli**.
- Le foto, scattate con macchina digitale, sono conservate in formato digitale originario (\*.RAW) presso i server dello scrivente, con modalità e tempistiche previste dalla legislazione vigente.
- Le foto sono state scattate con l'unica finalità di illustrare lo stato in cui versano le piante oggetto della relazione tecnica della quale questo allegato è parte integrante e, pertanto, possono essere utilizzate solo per tale scopo. Tutti gli altri usi, senza debita autorizzazione scritta da parte dello scrivente, sono vietati.

IL PROFESSIONISTA INCARICATO  
Dott. For. Rocco Sgherzi

