



ROMA CAPITALE

Città Metropolitana di Roma

REGIONE LAZIO

PROGETTO DEFINITIVO DI UN LOTTO DI IMPIANTI FOTOVOLTAICI
DELLA POTENZA DI PICCO COMPLESSIVA P=31'006,30 kWp
E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 4X6'000 = 24'000 kW

Proponente

GREENERGY PV11 S.r.l.

VIA TRASPONTINA, 46 - 0072 ARICCIA (RM)

N.REA: 1639324 - C.F.: 16173351004

PEC: greenergypv11@pec.it

Progettazione

Preparato

A. Milliani

Verificato

M. Iauinta

Approvato

A. Milliani

PROGETTAZIONE DEFINITIVA

Titolo elaborato

IMPIANTO FV "SOLFORATELLE"
1.14-00-A-CIV - RELAZIONE AGROPEDOLOGICA
Pedoagronomica, floristico-vegetazionale

Elaborato N.	Data emissione			
1.15-00-A-CIV	31/01/23			
	Nome file RELAZIONE AGROPEDOLOGICA			
N. Progetto	Pagina	00	31/01/23	PRIMA EMISSIONE
-	COVER	REV.	DATA	DESCRIZIONE

IL PRESENTE DOCUMENTO NON POTRA' ESSERE COPIATO, RIPRODOTTO O ALTRIMENTI PUBBLICATO, IN TUTTO O IN PARTE, SENZA IL CONSENSO SCRITTO DI GREENERGY PV11 S.R.L.. OGNI UTILIZZO NON AUTORIZZATO SARA' PERSEGUITO A NORMA DI LEGGE.

THIS DOCUMENT CAN NOT BE COPIED, REPRODUCED OR PUBLISHED, EITHER IN PART OR IN ITS ENTIRETY, WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF GREENERGY PV11 S.R.L.. UNAUTHORIZED USE WILL BE PROSECUTE BY LAW.

Sommario

1.PREMESSA	3
2.INQUADRAMENTO TERRITORIALE	4
2.1 Descrizione del sito	4
2.2 Vincoli presenti nell'area	5
3.SISTEMA NATURALE	9
3.2. Specie e formazioni vegetali presenti.....	13
3.3 Fauna	14
4. ANALISI AGRONOMICHE-AMBIENTALI	17
4.2 Inquadramento pedologico	23
4.3 Caratteristiche del sito oggetto d'intervento	28
5. CONCLUSIONI	36
BIBLIOGRAFIA	37

ALLEGATI

TAVOLA 1. CARTA DELL'USO DEL SUOLO

TAVOLA 2 CARTA DELLA CAPACITÀ D'USO DEL SUOLO

1.PREMESSA

Stantec S.p.A., in qualità di Consulente Tecnico e Progettista, è stata incaricata dalla Società SIAT Installazioni S.p.A., per conto di GREENERGY PV11 S.r.l., di redigere il progetto definitivo per la realizzazione di un impianto per la produzione di energia da fonte rinnovabile solare tramite un sistema di conversione fotovoltaico.

Il progetto presentato riguarda la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra, ubicato in zona Municipio IX di Roma (RM), in località “Solforatelle”.

La presente relazione riporta gli esiti dello studio agro-pedologico e vegetazionale sulla porzione del territorio del Comune di Roma, Località “Solforatelle” interessati dalla realizzazione di un impianto fotovoltaico, condotto dal sottoscritto Dott. Agr. Milliani Angelo, iscritto all’Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali della Provincia di Viterbo al numero 140, su incarico della Stantec S.p.A. Centro Direzionale Milano 2, Palazzo Canova Segrate (Milano).

La suddetta relazione, che inquadra le caratteristiche ambientali, stazionali, climatiche del sito ed analizza la vegetazione presente caratterizzante l’area di intervento è stata condotta mediante:

- Ricerca bibliografica e cartografica sulla zona di indagine e successivo inquadramento climatico vegetazionale regionale;
- Rilevamento vegetazionale e pedologico di dettaglio su tutto il territorio interessato.

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

2.1 Descrizione del sito

L'area oggetto di intervento è sita nel territorio del Comune di Roma (RM) zona Municipio IX in Località Solforatelle.

L'area di studio è la superficie scelta fra le soluzioni alternative e occupa i lotti in disponibilità del Soggetto Proponente, entro cui verrà realizzato l'impianto, le opere accessorie e le fasce di mitigazione. Include anche le superfici lasciate a libera evoluzione. Sull'area di studio e sul tracciato della linea sono effettuate tutte le indagini specifiche, funzionali alla definizione del Quadro Conoscitivo di Riferimento Ambientale.

L'area di studio è geograficamente inclusa interamente nella sezione 387073 della Carta Tecnica Regionale (CTR), ed i terreni risultano distinti al N.C.T. del Comune di Roma al Foglio 1182 p.lle 4, 5, 6, 20, 22, 23, 24, 27, 30, 33, 69, 82, 83, 87, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 614..

L'altitudine media è di 120 m.s.l.m, con quota massima di 131 e minima di 115 m.s.l.m.

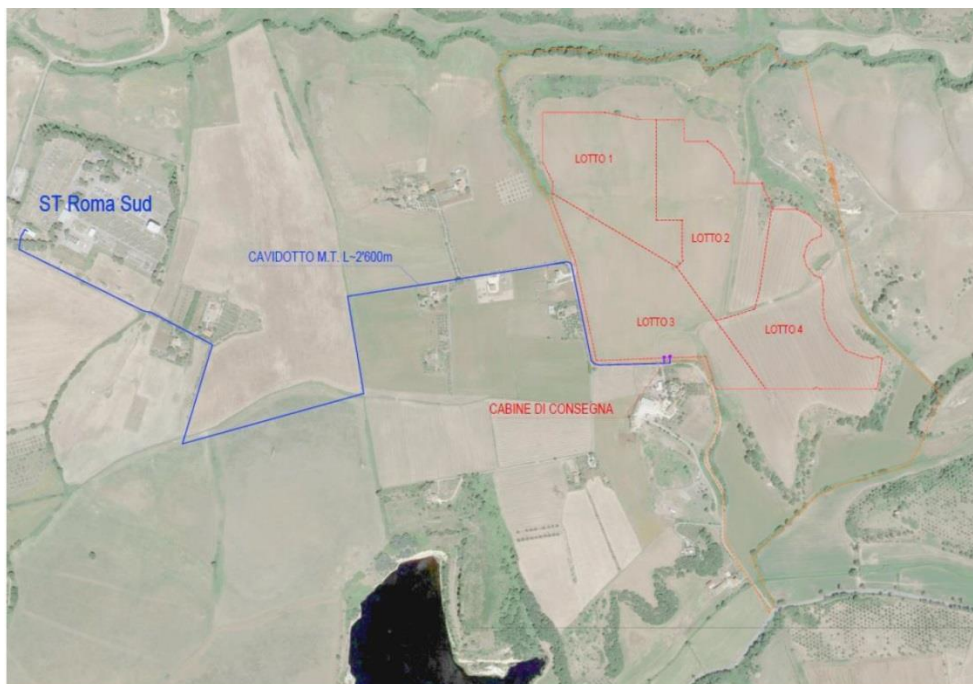


Figura 1 : Stralcio foto aerea

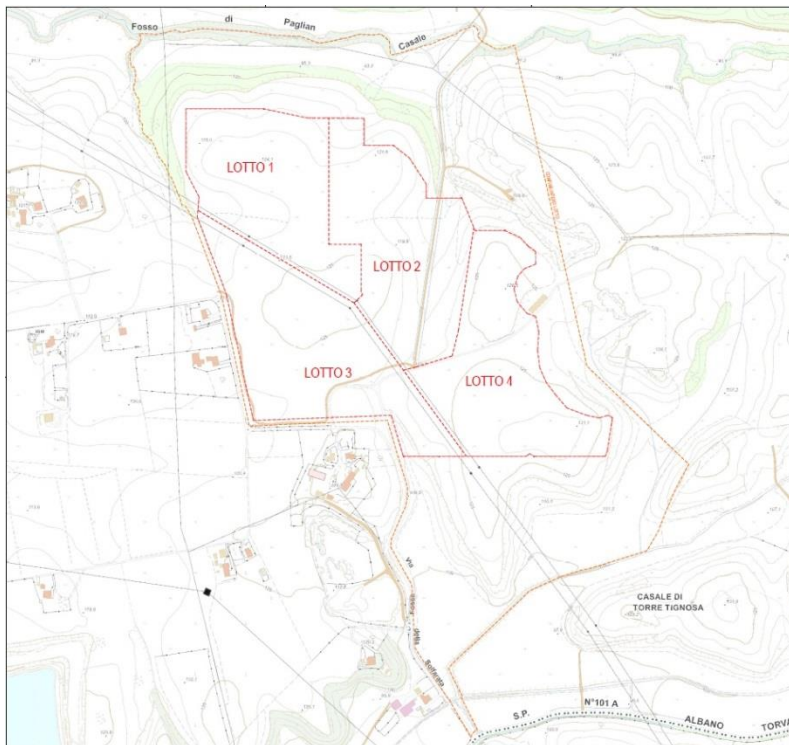


Figura 2: Stralcio CTR

2.2 Vincoli presenti nell'area

Il territorio in cui s'inserisce l'intervento è soggetto a una serie di vincoli imposti dalla normativa vigente, che si possono aggregare per semplicità in due grandi gruppi: i vincoli di difesa del suolo e i vincoli paesaggistico-ambientali, tuttavia l'area d'impianto risulta esterna alle perimetrazioni vincolistiche. Essi derivano principalmente da una specifica legislazione statale, cui hanno fatto poi riferimento gli Enti Locali con norme regionali di recepimento.

Ai sensi e per gli effetti del Decreto 3267 del 30/12/1923, meglio conosciuto come "Legge sul Vincolo Idrogeologico" o "Legge Serpieri" e R.D. 1126/26, l'area risulta essere non soggetta a vincolo idrogeologico. Dal punto di vista idrogeologico, l'area in esame è di competenza sia dell'*Autorità di Bacino del Fiume Tevere*, sia dell'*Autorità di Bacino del Distretto idrografico dell'Appennino Centrale*; da entrambi i Piani di Assetto Idrogeologico si evince che non sussistono aree a rischio in prossimità del sito d'intervento.

Per quanto riguarda la vincolistica paesaggistico-ambientale, si fa riferimento al PTPR adottato con D.G.R. n.556 del 25 luglio 2007, successivamente con D.G.R. n.1025 del 21 dicembre 2007, approvato

con D.C.R. n. 5 del 2 agosto 2019 (BURL n. 13 del 13/02/2020), che classifica l'intero territorio regionale in **sistemi di paesaggio**, e sostituisce i PTP, costituendo un unico Piano per l'intero ambito regionale, con l'eccezione della parte di territorio relativa al Piano Valle della Caffarella, Appia antica e Acquedotti. Con la D.G.R. n. 49 del 13 febbraio 2020 la Giunta Regionale ha adottato la variante di integrazione del PTPR, inerente alla rettifica e all'ampliamento dei beni paesaggistici di cui all'articolo 134, comma 1, lettere a), b) e c), del D.Lgs. n. 42/2004.

Dall'analisi degli elaborati del PTPR TAV. A si evince che l'area oggetto di studio è inquadrata nel **PAESAGGIO AGRARIO DI VALORE** : Il Paesaggio agrario di valore è costituito da porzioni di territorio che conservano la vocazione agricola anche se sottoposte a mutamenti fondiari e/o colturali. Si tratta di aree a prevalente funzione agricola-produttiva con colture a carattere permanente o a seminativi di media e modesta estensione ed attività di trasformazione dei prodotti agricoli.

La tutela è volta al mantenimento della qualità del paesaggio rurale mediante la conservazione e la valorizzazione dell'uso agricolo e di quello produttivo compatibile.



Fig. 3: Stralcio PTPR TAV A (da Geoportale Regione Lazio)

Dall'analisi degli elaborati del PTPR TAV. B emerge invece che l'area ricade nell'ambito: **DM AMBITO MERIDIONALE DELL'AGRO ROMANO COMPRESO TRA LE VIE LAURENTINA E ARDEATINA**

L'ambito coincide con un'ampia porzione del territorio meridionale del Comune di Roma, compreso tra le attuali vie Laurentine e Ardeatina e approssimativamente esteso, in senso nord-Ovest/ Sud - Est, tra la zona della Cecchignola e il confine meridionale costituito dalla strada provinciale Albano - Torvaianica. Ad Est dell'Ardeatina, il perimetro include una porzione della fascia pedemontana del Vulcano Laziale.

Si tratta di un territorio che ancora conserva, nonostante vari fenomeni sparsi di urbanizzazione consolidati e in atto, un'alta qualità paesaggistica, riconducibile ai tratti tipici del paesaggio agrario della Campagna Romana.

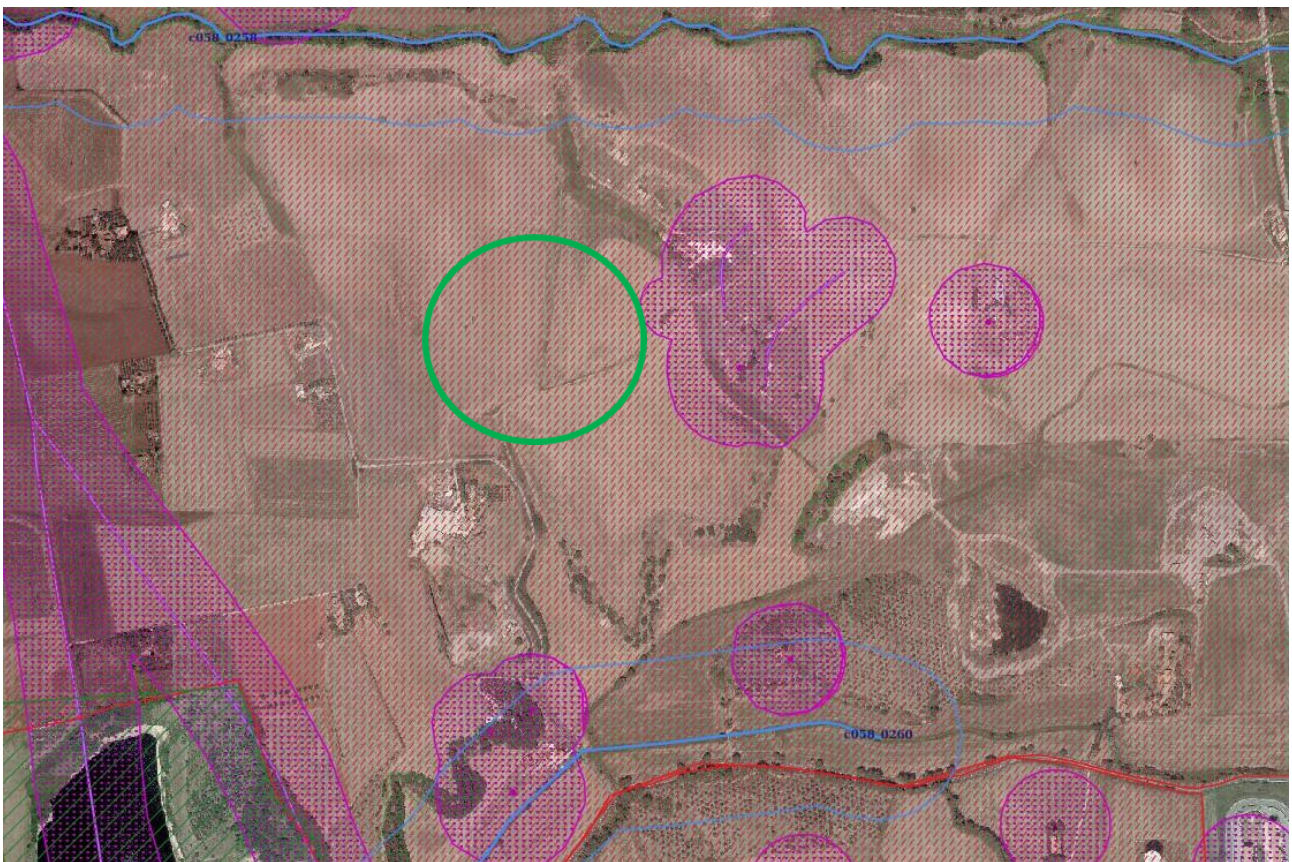


Fig. 4: Stralcio PTPR TAV B (da Geoportale Regione Lazio)

➤ **Aree Protette**

L'area in esame non è dislocata in alcuna area protetta, o soggette e tutela ambientale a livello europeo (SIC ZPS) o prossimità di essi. Si escludono effetti di sorta a carico della Rete Natura 2000.

L'area di progetto si caratterizza per un'estesa dominanza di superfici a seminativo. Il reticolo idrografico campestre si presenta in parte trasformato ed irreggimentato. Si conservano limitate, ma importanti, "strutture ecologiche", ovvero siepi, una porzione di bosco di querce e vegetazione

arborea lungo i fossi. Tali strutture assumono un ruolo particolarmente interessante laddove sono costituite da specie proprie delle formazioni arboree – arbustive autoctone.

Tali strutture ecologiche di maggior pregio non si localizzano nell'area di progetto, ove i soprassuoli hanno un interesse ridotto essendo prevalentemente dominati da colture agrarie.

3.SISTEMA NATURALE

3.1 Caratteristiche fitoclimatiche della zona

Per la definizione del quadro conoscitivo e per l'individuazione dello scenario di riferimento si prendono in considerazione dati a grande scala (fitoclima), che permettono di definire la vegetazione potenziale dell'area di interesse. Il lavoro principale che caratterizza il fitoclima regionale è la "Fitoclimatologia del Lazio" di Carlo Blasi. Tale studio basa la regionalizzazione fitoclimatica sull'analisi dei valori relativi alle precipitazioni medie mensili, alle medie delle temperature massime mensili e delle temperature minime mensili e definisce 14 unità fitoclimatiche, per le quali sono disponibili i dati relativi alle precipitazioni estive, al numero di mesi con temperatura media minore di 10°C e alle medie delle temperature minime del mese più freddo. Seconda la Carta Fitoclimatologica del Lazio (C. Blasi, 1994), la zona ricade all'interno della "Regione Mediterranea di transizione", definita come "Termotipo meso-mediterraneo medio" indicata come termotipo mesomediterraneo medio, con ombrotipo sub-umido superiore, regione xerotermica (sottoregione mesomediterranea/ipomesaxerica) unità fitoclimatica n.9.

P scarsa (810÷940 mm); Pest da 75 a 123 mm; T da 14.8 a 15.6 °C con $T_m < a 10^\circ\text{C}$ per 3 mesi; t da 2.3 a 4.0 °C. Aridità presente a giugno, luglio ed agosto (a volte anche a maggio). Stress da freddo prolungato ma non inteso da novembre ad aprile.

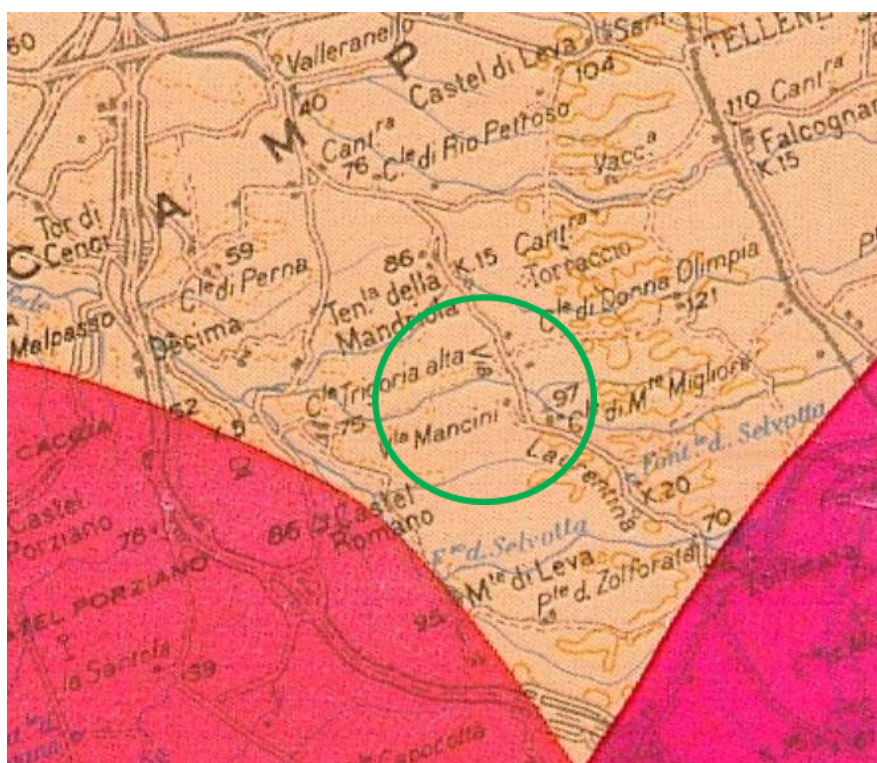


Fig. 5: Stralcio Carta Fitoclimatica

Caratteristica	Classificazione
Termotipo	Termotipo mesomediterraneo medio o collinare inferiore
Ombrotipo	Subumido superiore
Regione	Xetorica/Mesaxerica
Sottoregione	mesomediterranea/ipomesaxerica

VEGETAZIONE FORESTALE PREVALENTE: cerreti, querceti misti di roverella e cerro con elementi del bosco di leccio e di sughera. Potenzialità di boschi mesofili (forre) e macchia mediterranea (dossi).

Serie del carpino bianco (fragm.): Aquilio - Fagion.

Serie del cerro: Teucro siculi- Quercion cerris.

Serie della roverella e del cerro: Lonicero - Quercion pubescentis (fragm.); Ostryo - Carpinion

orientalis.

Serie del leccio e della sugera (fragm.): *Quercion ilicis*.

Alberi guida (bosco): *Spartium junceum*, *Phillyrea latifolia*, *Lonicera caprifolium*, *L. etrusca*, *Prunus spinosa*, *Asparagusa acutifolius*, *Rubia peregrina*, *Cistus incanus*, *C. salvifolius*, *Rosa sempervirens*, *Paliurus spina-christi*, *Osyris alba*, *Rhamnus alaternus*, *Carpinus orientalis* (settole meridionale)
Quercus cerris, *Q. pubescens s.l.*, *Q. ilex*, *Q. suber*, *Juniperus oxycedrus subsp. macrocarpa*, *Acer campestre*, *A. monspessulanum*, *Mespilus germanica*, *Fraxinus ornus*, *F. oxycarpa*, *Ulmus minor*, *Salix alba*.

Arbusti guida (mantello e cespugli): *Clematis flammula*, *Lonicera etrusca*, *Phillyrea latifolia*, *P. angustifolia*, *Pistacia lentiscus*, *Rhamnus alaternus*, *Cistus incanus*, *Osyris alba*, *Paliurus spina-christi*, *Daphne gnidium*, *Spartium junceum*, *Atriplex halimus* (saline di Tarquinia), *Vitex agnus - castus* (Civitavecchia).

La stazione di riferimento più vicina all'area oggetto dello studio è quella di Marino, Gotto d'Oro.

Per quanto riguarda le precipitazioni si è utilizzato il diagramma di BAGNOULS GAUSSEN (TERMOUDOGRAMMA), che si basa sulla definizione di mese arido. Un mese si considera arido quando il valore delle precipitazioni (P) in mm è uguale o inferiore al doppio del valore della temperatura media (T).

Si rileva, per quanto riguarda le precipitazioni, il valore registrato nel 2019 è pari a 370,8 mm nel mese di novembre mentre quello delle temperature mostra come i valori massimi si raggiungono in giugno e agosto e quelli minimi in gennaio.

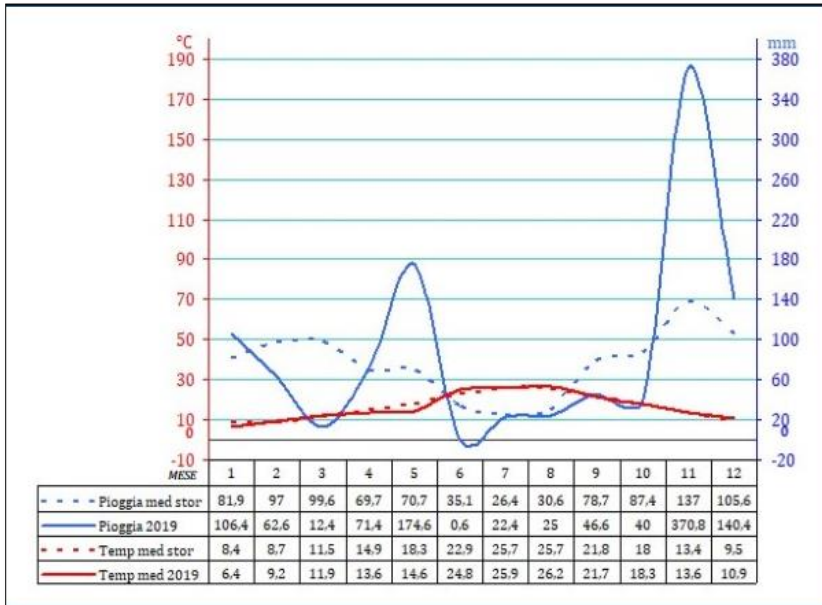


Figura 6 ; Diagramma Bagnouls Gausсен - Anno 2019 (dati da SIARL-LAZIO)

Per definire il mese più freddo e quello più arido , si è utilizzato il diagramma di MITRAKOS , che determina attraverso due indici bioclimatici: MCS (Monthly Cold Stress) e MDS (Monthly Drought Stress) l'intensità e la durata rispettivamente del freddo mensile e dell'aridità mensile.

L'andamento climatico dell'area è di tipo mediterraneo con primavere ed estati in cui non si registrano particolari precipitazioni se non alla fine di agosto.

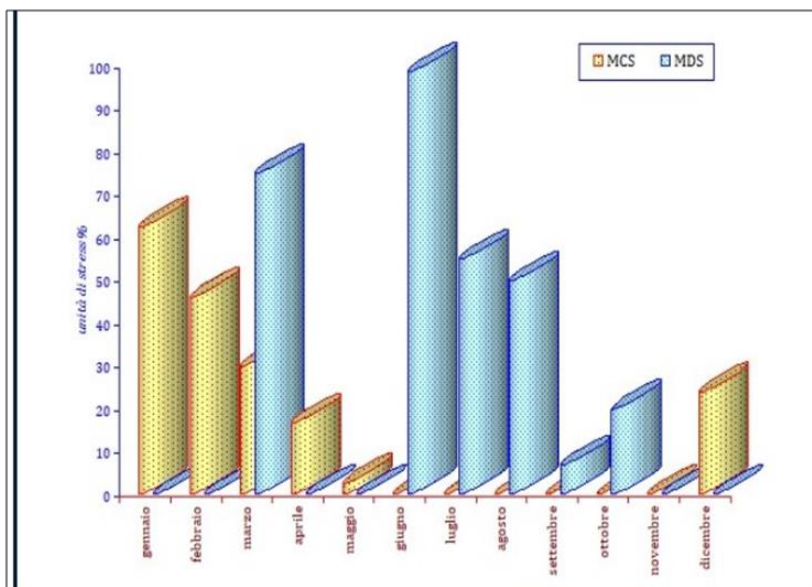


Figura 7 : Diagramma Mitrakos - Anno 2019(dati da SIARL-LAZIO)

3.2. Specie e formazioni vegetali presenti

La zona in esame è caratterizzata da vegetazione alloctona costituita dai terreni seminativi, con conseguente modifica della vegetazione esistente.

La vegetazione è quindi inquadrabile come:

*** praterie pioniere e di invasione, con presenza di malvacee, asteracee e composite**

LISTA FLORISTICA GENERALE

La vegetazione spontanea è costituita esclusivamente da specie erbacee non di particolare pregio naturalistico e prive di elementi meritevoli di conservazione particolare.

La vegetazione concernente i pascoli e le colture erbacee spontanee può essere assimilata agli xerobrometi e ai terobranchipodieti, mentre la parte arbustiva arborea può essere assimilata alla roso sempervirenti-quercetum pubescentis.

Di seguito si riporta la lista floristica rilevata con l'indicazione dell'abbondanza riscontrata (++++) abbondante, (++) mediamente abbondante, (+) poco abbondante.

BINOMIO	FAMIGLIA	NOME COMUNE	HABITUS	FREQUENZA
<i>Avena sterilis</i>	Poaceae	Avena	Erbaceo annuo	++
<i>Borragio officinalis</i>	Boraginaceae	Borraggine	Erbaceo annuo	++
<i>Cichorium intybus</i>	Asteraceae	Cicoria comune	Erbaceo perenne	++
<i>Convolvulus arvensis</i>	Convolvulaceae	Vilucchio	Erbaceo perenne	+++
<i>Daucus carota</i>	Umbelliferae	Carota selvatica	Erbaceo bienne	+++
<i>Echium vulgare</i>	Boraginaceae	Viperina comune	Erbaceo bienne	++
<i>Lolium perenne</i>	Poaceae	Loglio comune	Erbaceo perenne	+++
<i>Malva silvestris</i>	Malvaceae	Malva selvatica	Erbaceo perenne	+++
<i>Matricaria chamomilla</i>	Asteraceae	Camomila comune	Erbaceo annuo	+++
<i>Parietaria officinalis</i>	Urticaceae	Parietaria officinale	Erbaceo perenne	+++
<i>Plantago coronopus</i>	Plantaginaceae	Piantaggine	Erbaceo annuo	+++
<i>Taraxacum officinale</i>	Asteraceae	Tarassaco	Erbaceo perenne	++
<i>Vicia sativa</i>	Leguminosae	Veccia	Erbaceo perenne	++
<i>Bromus mollis</i>	Graminaceae	Forasacco	Erbaceo annuo	++
<i>Ruscus aculeatus</i>	Liliaceae	Pungitopo	Cespuglioso sempreverde	+
<i>Cirsium arvense</i>	Asteraceae	Cardo campestre	Erbaceo perenne	+
<i>Asphodelus sp.</i>	Liliaceae	Asfodelo	Erbaceo perenne	+++
<i>Rubus Ulmifolius</i>	Rosaceae	Rovo comune	Cespuglioso a foglie caduche	+++
<i>Malus sylvestris</i>	Rosaceae	Melo selvatico	Albero a foglie caduche	+

3.3 Fauna

L'ecosistema, in linea generale, presenta una biocenosi costituita da una comunità fitocenotica ed una comunità zoocenotica che interagiscono costituendo una complessa ed articolata catena trofica seguendo il modello energetico della piramide alimentare.

Più in particolare, ad una base alimentare costituita dai vegetali fotosintetizzanti, segue una numerosa schiera di organismi animali erbivori e carnivori che insiste, direttamente o indirettamente, su di essa per trarre il nutrimento necessario al metabolismo, all'accrescimento ed alla riproduzione. Chiudono il ciclo i microrganismi demolitori e decompositori.

L'area in esame è una zona agricola, con coltivazione di cereali e foraggere.

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.

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.

Il fattore limitante dello sviluppo di alcune specie, per lo più avifauna, è la presenza di un'agricoltura intensiva e sempre più caratterizzata alla meccanizzazione spinta. Sono

sparite per prime le siepi e i filari che dividevano i campi, per fare spazio a superfici accorpate di dimensioni sempre maggiori e il paesaggio si è molto semplificato.

Segue un elenco delle specie presenti nella porzione di territorio:

Check list Reptilia			
Famiglia	Nome italiano	Nome latino	RL¹
<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
<i>Colubridae</i>	Biacco	<i>Coluber viridiflavus</i>	LR

Check list Mammalia			
Famiglia	Nome italiano	Nome latino	RL¹
<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>Leporidi</i>	Lepre	<i>Lepus europaeus</i>	LC
<i>Erinaceidae</i>	Riccio	<i>Erinaceus europaeus</i>	LC

Check list Aves				
Famiglia	Nome italiano	Nome latino	RL¹	SPEC²
<i>Accipitridae</i>	Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC	
<i>Corvidae</i>	Cornacchia grigia	<i>Corvus corone cornix</i>	LC	
<i>Corvidae</i>	Gazza	<i>Pica pica</i>	LC	
<i>Corvidae</i>	Taccola	<i>Corvus monedula</i>	LC	
<i>Falco</i>	Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	LC	3
<i>Strigidae</i>	Civetta	<i>Athene noctua</i>	LC	
<i>Accipitridae</i>	Nibbio Bruno	<i>Milvus migrans</i>	VU	3
<i>Accipitridae</i>	Albanella minore	<i>Circus pygargus</i>	VU	4
<i>Phasianidae</i>	Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>		
<i>Columbidae</i>	Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>		4
<i>Hirundinidae</i>	Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	NT	
<i>Upudidae</i>	Upupa	<i>Upupa epops</i>	LC	
<i>Columbidae</i>	Tortora	<i>Streptopelia turtor</i>	LC	

<i>Sylviidae</i>	Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	
<i>Troglodytidae</i>	Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	
<i>Paridae</i>	Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC	
<i>Strigidae</i>	Allocco	<i>Strix aluco</i>	LC	3
<i>Muscicapidae</i>	Pettirosso	<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.

4. ANALISI AGRONOMICHE-AMBIENTALI

Le analisi svolte assumono un ruolo importante perché rappresentano il territorio sia sotto l'aspetto prettamente agricolo, ma anche e soprattutto sotto il profilo ambientale.

4.1 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.

La metodologia seguita è partita dall'analisi dell'intero territorio comunale con l'ausilio delle foto aeree, 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 entrambe messe a disposizione dell'ufficio tecnico del comune e affinando i rilievi tramite sopralluoghi diretti in loco.

La realizzazione di una carta della classificazione agronomica dei terreni con la valutazione delle potenzialità agricole e, al contrario, le limitazioni nell'uso, presuppone l'esame delle caratteristiche del terreno sia dal punto di vista chimico oltre che fisico.

La legenda utilizzata prevede 6 classi



1. Zone urbanizzate



2. Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva (Incolti abbandonati)



3. Seminativi



4. Colture permanenti (legnose agrarie)



5. Zone boscate

 6. Zone agricole eterogenee.**Zone urbanizzate**

Questa classe, in fucsia sulla carta dell'uso del suolo, è costituita da:

Tessuto urbano continuo

Spazi strutturati dagli edifici e dalla viabilità, gli edifici, la viabilità e le superfici ricoperte artificialmente occupano più dell'80% della superficie totale; la vegetazione non lineare ed il suolo nudo rappresentano un'eccezione.

Tessuto urbano discontinuo

Spazi caratterizzati dalla presenza di edifici, gli edifici, la viabilità e le superfici a copertura artificiale coesistono con superfici coperte da vegetazione e con suolo nudo, che occupano in maniera discontinua aree non trascurabili. Gli edifici, la viabilità e le superfici ricoperte artificialmente coprono dal 50 all'80% della superficie totale. Si dovrà tenere conto di questa densità per le costruzioni localizzate all'interno di spazi naturali (foreste e spazi caratterizzati da vegetazione erbacea). Questa voce non comprende le abitazioni agricole sparse delle periferie della città o le zone di coltura estensiva comprendenti edifici adibiti ad impianti di trasformazione e ricovero. Questa classe, in fucsia sulla carta dell'uso del suolo, è costituita da:

Tessuto urbano continuo

Spazi strutturati dagli edifici e dalla viabilità, gli edifici, la viabilità e le superfici ricoperte artificialmente occupano più dell'80% della superficie totale; la vegetazione non lineare ed il suolo nudo rappresentano un'eccezione.

Tessuto urbano discontinuo

Spazi caratterizzati dalla presenza di edifici, gli edifici, la viabilità e le superfici a copertura artificiale coesistono con superfici coperte da vegetazione e con suolo nudo, che occupano in maniera discontinua aree non trascurabili. Gli edifici, la viabilità e le superfici ricoperte artificialmente coprono dal 50 all'80% della superficie totale. Si dovrà tenere conto di questa densità per le costruzioni localizzate all'interno di spazi naturali (foreste e spazi caratterizzati da vegetazione erbacea). Questa voce non comprende le abitazioni agricole sparse delle periferie della città o le zone di coltura estensiva comprendenti edifici adibiti ad impianti di trasformazione e ricovero.

Cantieri

Spazi in costruzione, scavi e suoli sui quali si procederà alle costruzioni di nuovi

Aree verdi urbane

Spazi ricoperti di vegetazione compresi nel tessuto urbano, ne fanno parte cimiteri con abbondante vegetazione e parchi urbani.

Seminativi

Questa classe è rappresentata sulla carta con colorazione arancione, comprende superfici coltivate regolarmente arate e generalmente sottoposte ad un sistema di rotazione; è costituita da:

Seminativi in aree non irrigue

Sono da considerare perimetri irrigui solo quelli individuabili per foto interpretazione, satellitare o area, per la presenza di canali ed impianti di pompaggio. Cereali, leguminose in pieno campo, colture foraggere, coltivazioni industriali, radici commestibili e maggesi. Vi sono compresi i vivai e le colture orticole, in pieno campo, in serra o sotto plastica, come anche gli impianti per la produzione di piante medicinali, aromatiche e culinarie.

Seminativi in aree irrigue

Colture irrigate stabilmente e periodicamente grazie ad un'infrastruttura permanente (canale di irrigazione, rete di drenaggio). La maggior parte di queste colture non potrebbe realizzarsi senza l'apporto artificiale d'acqua. Non vi sono comprese le superfici irrigate sporadicamente.

Colture permanenti

Sono quelle colture non soggette a rotazione che forniscono più raccolti e che occupano il terreno per un lungo periodo prima dello scasso e di un nuovo impianto: si tratta per lo più di colture legnose; sono esclusi i prati, i pascoli e le foreste, sono indicati in verde militare sulla carta.

Vigneti

Superfici con viti per la produzione di uva da vino

Frutteti o frutti minori

Impianti di alberi od arbusti fruttiferi: colture pure o miste di specie produttrici di frutta o alberi da frutto in associazione con superfici stabilmente inerbite; ne fanno i castagneti da frutto ed i nocciolieti. I fruttiferi con presenza di diverse associazioni di alberi sono da includere in questa classe.

Oliveti

Superfici piantate ad olivo, comprese particelle a coltura mista di olivo e vite.

Zone agricole eterogenee

Sono quelle zone, evidenziate sulla carta in giallo, sulle quali troviamo le categorie di seguito descritte

Colture annuali associate a colture permanenti

Colture temporanee (seminativi o prati) in associazione con colture permanenti sulla stessa superficie, quando le particelle a frutteto comprese nelle colture annuali non associate ; rappresentano meno del 25% della superficie totale.

Sistemi colturali e particellari complessi

Mosaico di piccoli appezzamenti con varie colture annuali, prati stabili e colture permanenti, occupano ciascuno meno del 75% della superficie totale; vi sono compresi gli orti per pensionati e simili.

Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti (formazioni vegetali naturali, boschi, lande, cespuglietti, bacini d'acqua, rocce nude, ecc..)

Le colture agrarie occupano più del 25% e meno del 75% della superficie totale.

Zone boscate

In questa classe troviamo prevalentemente formazioni boschive, sulla carta elaborata il colore ad essa associato è il verde scuro.

Boschi di latifoglie

Formazioni vegetali, costituite principalmente da alberi, ma anche da cespugli ed arbusti, nelle

quali dominano le specie forestali a latifoglie. La superficie a latifoglie deve coprire almeno il 75% dell'unità, altrimenti è da classificare bosco misto. Vi sono compresi i pioppeti e gli eucalipteti.

Boschi di conifere

Formazioni vegetali costituite principalmente da alberi, ma anche da cespugli ed arbusti, nelle quali dominano le specie forestali conifere. La superficie a conifere deve coprire almeno il 75% dell'unità, altrimenti è da classificare bosco misto; vi sono comprese le conifere a rapido accrescimento.

Boschi misti

Formazioni vegetali, costituite principalmente da alberi, ma anche da cespugli ed arbusti, dove non dominano né latifoglie né le conifere.

Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva ed erbacea

La presente classe è rappresentata sulla carta con un colore verde chiaro

Aree a pascolo naturale e praterie d'alta quota

Altre foraggere a bassa produttività; sono spesso situate in zone accidentate, interessano spesso superfici rocciose, roveti ed arbusteti. Sulle aree interessate dalla classe, di norma, non sono presenti limiti di particelle 8 siepi, muri, recinzioni, ecc.)

Brughiere e cespuglietti

Formazioni vegetali basse e chiuse, composte principalmente di cespugli, arbusti e piante erbacee (erice, rovi, ginestre, ecc.); vi sono comprese le formazioni a Pino Mugo.

Aree a vegetazione sclerofilla

Ne fanno parte macchie e garighe, le macchie sono associazioni vegetali dense e composte da numerose specie arbustive miste, su terreni silicei e acidi in ambiente mediterraneo, le garighe sono associazioni cespugliose discontinue delle piattaforme calcaree mediterranee. Sono spesso composte da quercia spinosa, corbezzolo, lavanda, timo, cisto bianco, ecc.. Possono essere presenti rari alberi isolati.

Aree a vegetazione boschiva ed arbustiva

Vegetazione arbustiva o erbacea con alberi sparsi, formazioni che possono derivare dalla degradazione della foresta o da una rinnovazione della stessa per ricolonizzazione di aree non

forestali.

Per inquadrare l'area di progetto sono stati effettuati dei rilievi di campagna, finalizzati alla tipizzazione delle formazioni vegetali ed alla verifica della loro distribuzione sul territorio.

Il rilevamento prevede l'analisi floristica, ecologica e strutturale delle comunità vegetali secondo una procedura standardizzata che prevede anche la valutazione dell'abbondanza di alcune specie.

Il sistema di classificazione colturale ha tenuto conto sia delle potenzialità produttive della zona, sia delle pratiche agronomiche più in uso. Si è voluto rappresentare, nel modo più chiaro possibile, la situazione che caratterizza il territorio oggetto di progetto, facendo riferimento sia agli habitat naturali sia a quelli artificiali.

Dall'Uso del suolo si rileva che l'area è classificata :

Seminativi in aree non irrigue (Classe Corine 2.1.1.1 – giallo chiaro)

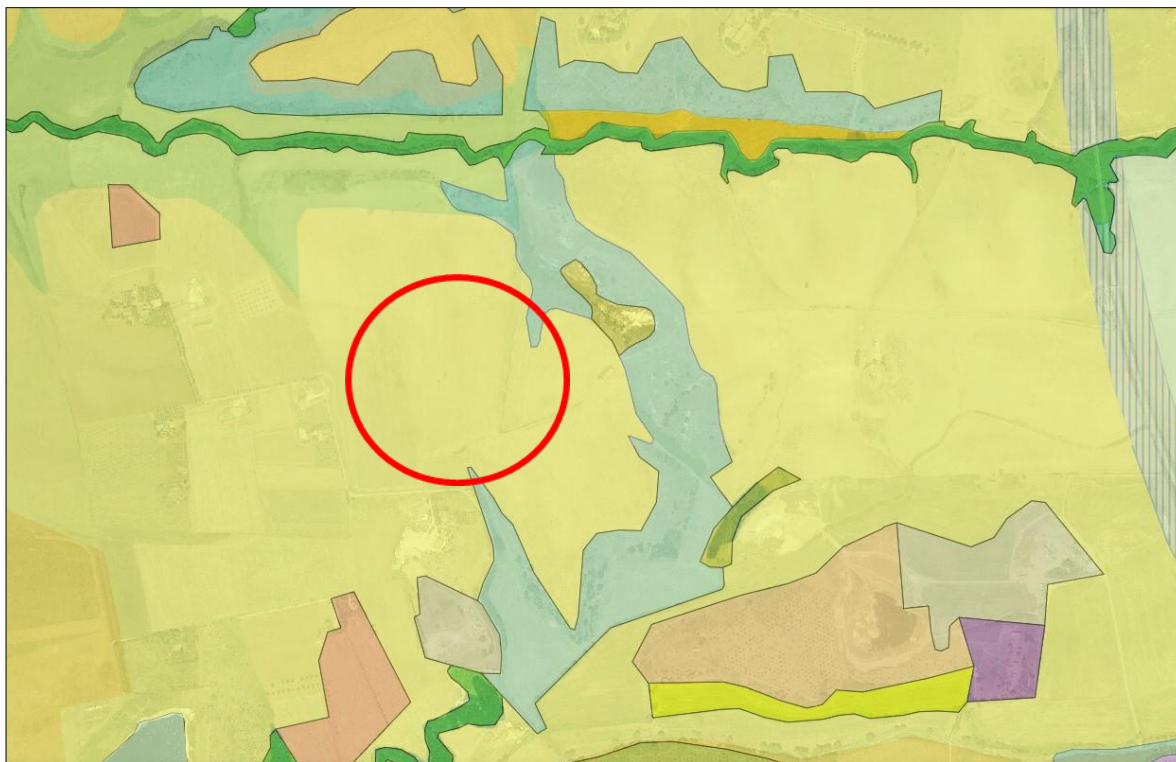


Fig.8 Stralcio Carta Uso del suolo (Immagine da Geoportale Regione Lazio)

L'intervento ricade in un ambito agricolo, caratterizzati da superfici destinate a cereali, frumento duro ed orzo, e foraggere, rappresentate da erbai misti di graminacee e leguminose.

4.2 Inquadramento pedologico

Si è analizzato, attraverso i dati forniti dalla Carta dei Suoli della Regione Lazio, le possibili criticità dell'area oggetto di progetto.

La metodologia usata della quantità di suolo eroso (t/ha*anno) è stata effettuata mediante la RUSLE (Revised Universal Soil Loss equation) espressa dall'equazione

$$A= R \times LS \times K \times C \times P$$

dove

R fattore erosività legato alla pioggia

LS fattore topografico (lunghezza L e pendenza S del versante)

K fattore erodibilità legato alla tessitura ed al contenuto in sostanza organica

C fattore copertura suolo

P fattore relativo alle pratiche per la conservazione del suolo

I risultati hanno prodotto una cartografia raster con i valori di erosione attuale espressa in tonnellate/ha/anno medi per ogni cella considerata

L'area di progetto rientra nella Classe di erosione 0 - 2 , con bassa erosione del suolo.

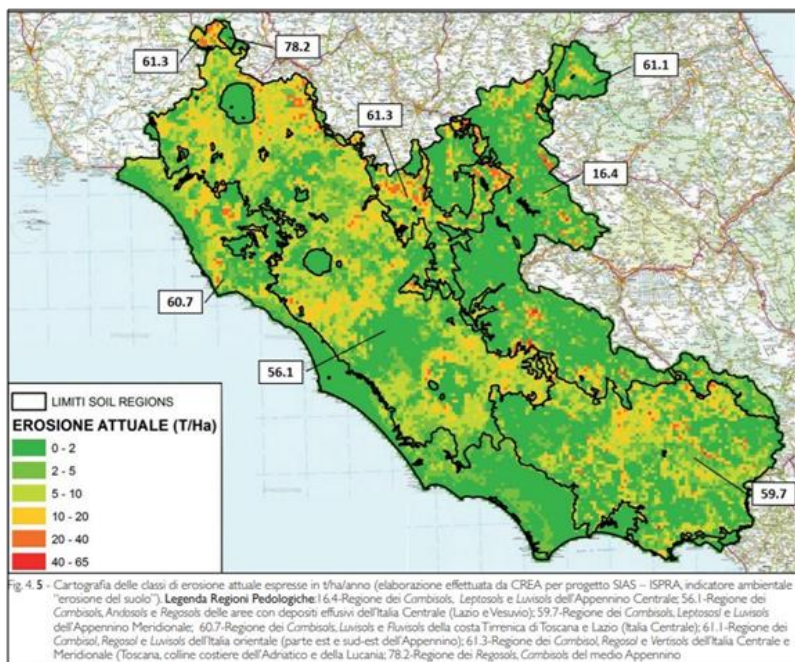
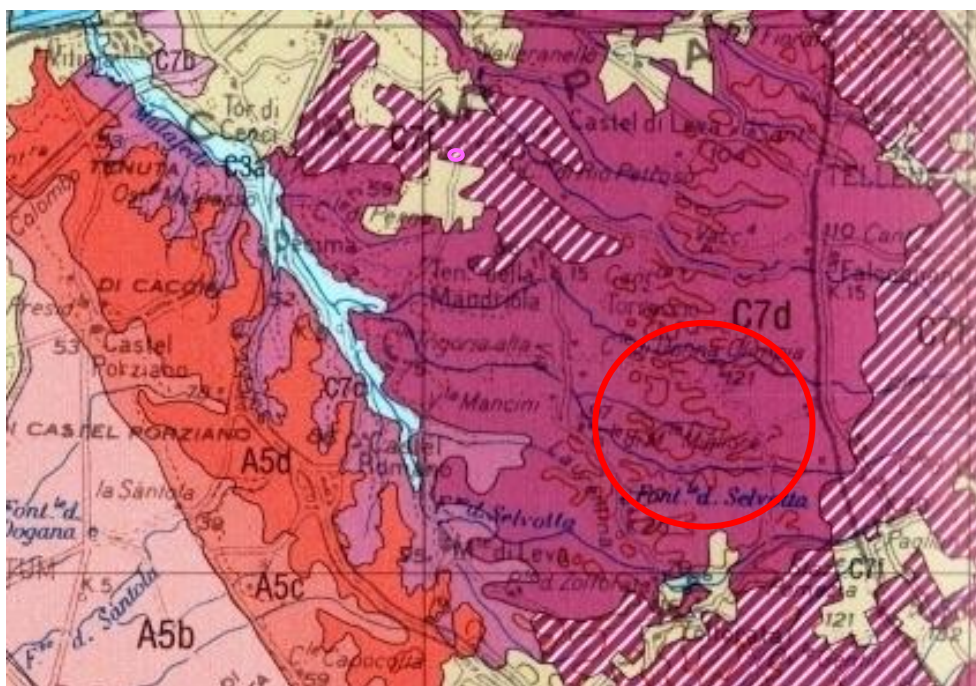


Fig.12: Carta erosione suolo(da Atlante Suoli Lazio)

Per l'inquadramento pedologico dei terreni oggetto d'indagine si è fatto riferimento all'Atlante dei suoli del Lazio redatto nel 2019 da ARSIAL, MIPAAFT e CREA.



Sistema di suolo C7 - Area del "plateau" vulcanico inciso afferente all'apparato dei Colli Albani.

Sottosistemi di suolo	Descrizione
C7a	Aree vulcaniche depresse e caldere con sedimenti fluvio-palustri e fluvio-lacustri. Cambic Fluvic Phaeozems (Suoli: Manc3; 25-50%); Calcaric Cambisols (Suoli: Gran1; 25-50%); Endocalcaric Cambic Phaeozems (Suoli: Manc1; 10-25%).
C7b	Terrazzi antichi sui versanti collinari del "plateau" vulcanico con sedimenti fluvio-lacustri e prodotti piroclastici prevalentemente consolidati (tufi). Cambic Fluvic Phaeozems (Suoli: Manc3; 10-25%); Endocalcaric Cambic Phaeozems (Suoli: Manc1; 10-25%); Calcaric Cambisols (Suoli: Gran2; <10%).
C7c	Versanti delle incisioni torrentizie su prodotti piroclastici prevalenti e secondariamente depositi vulcanici rimaneggiati. Endocalcaric Cambic Phaeozems (Suoli: Manc1; 10-25%); Haplic Phaeozems (Suoli: Camp2; 10-25%); Eutric Cambisols (Suoli: Abba5; <10%).
C7d	Versanti e superfici di "plateau" eroso su prodotti piroclastici prevalentemente consolidati (tufi). Haplic Phaeozems (Suoli: Camp2; 25-50%); Luvic Phaeozems (Suoli: Para1; 10-25%); Haplic Phaeozems (Suoli: Camp3; <10%).
C7e	"Plateau" vulcanico e versanti delle incisioni su prodotti piroclastici prevalentemente consolidati (tufi) e secondariamente rimaneggiati. Haplic Phaeozems (Suoli: Camp3; 10-25%); Eutric Cambisols (Suoli: Abba5; 10-25%); Luvic Phaeozems (Suoli: Para1; 10-25%).
C7f	"Plateau" vulcanico e versanti delle incisioni su prodotti piroclastici prevalentemente consolidati (tufi). Haplic Phaeozems (Suoli: Camp2; 25-50%); Luvic Phaeozems (Suoli: Para1; 10-25%); Cambic Endoleptic Phaeozems (Suoli: Fala1; <10%).
C7g	Versanti su lave e prodotti piroclastici prevalentemente consolidati (tufi). Epileptic Phaeozems (Suoli: For2; 25-50%); Luvic Phaeozems (Suoli: Para1; 10-25%); Haplic Phaeozems (Suoli: Camp2; 10-25%).

Fig.13 Carta pedologica

Lo stralcio della carta pedologica riportato in Fig.12 ribadisce, per origine geomorfologica e caratterizzazione dei suoli, che l'area di interesse rientra nei terreni di origine vulcanica, i quali ricoprono un'ampia area dell'Italia centro-meridionale. Si tratta di terreni di una Regione pedologica caratterizzata da paesaggi di grande importanza e bellezza con evoluzione e sviluppo di suoli con pedogenesi particolare.

- La porzione dei terreni è gerarchicamente classificata interamente come segue:
 - Regione Pedologica C "Aree collinari vulcaniche dell'Italia centrale e meridionale";
 - Sistema di suolo C7 "Area del plateau vulcanico inciso afferente agli apparati delle caldere all'apparato dei Colli Albani";
 - Sottosistema C7d "Versanti delle incisioni torrentizie su prodotti piroclastici prevalentemente consolidati (tufi).

E' uno dei Sistemi di Suolo più estesi della regione, si sviluppa a Sud di Roma. Compone la cosiddetta "campagna romana". I pianori, spesso di forma allungata, sono prevalentemente destinati all'agricoltura (seminativi), mentre i versanti delle incisioni sono spesso boscati. I ripiani tufacei e le "spallette" sono i due principali elementi che caratterizzano questi paesaggi. Le quote vanno dai 10 m s.l.m. fino a circa 650 m s.l.m. Copre il 23,3% della Soil Region e il 7,179% dell'intero territorio regionale. I suoli più diffusi del sistema sono: Camp 2 (Haplic Phaeozems); Para 1 (Luvic Phaeozems); Manc 1 (Endocalcaric Cambic Phaeozems).

Si è inoltre effettuata una preliminare caratterizzazione della capacità d'uso del suolo, con riferimento alla classificazione della capacità d'uso del suolo "Land Capability Classification" (LCC) elaborato dal Soil Conservation Service – U.S.A. (1961). Lo studio agro-pedologico è frutto della consultazione della "Carta della Capacità d'Uso dei Suoli del Lazio", redatta nel 2019 da ARSIAL, MIPAAFT e CREA (<https://dati.lazio.it> in Regione Lazio – OPEN DATA –Uso del Suolo). La LCC

raggruppa i suoli in base alla loro capacità di produrre colture agrarie, foraggi o legname senza subire degrado. Delle otto classi previste, le prime quattro includono suoli adatti all'agricoltura, la V e la VII riuniscono suoli non adatti per limitazioni (idriche o di pietrosità) o per esigenze di conservazione; i suoli dell'VIII classe possono essere destinati solo a fini ricreativi e conservativi.



CLASSE PREVALENTE	DESCRIZIONE DELLE CLASSI
	SUOLI ADATTI ALL'AGRICOLTURA

II CLASSE
 Suoli con alcune lievi limitazioni che riducono l'ambito di scelta delle colture o richiedono modesti interventi di conservazione. Le limitazioni possono essere di vario tipo.
 Superficie coperta 21,1%

Fig.13. Capacità d'uso del suolo

Classi di capacità	Descrizione	Limitazioni principali
--------------------	-------------	------------------------

<i>Suoli adatti all'agricoltura</i>		
I	Suoli aventi poche limitazioni che ne restringono il loro uso.	
II	Suoli aventi alcune limitazioni che riducono la scelta delle piante e che richiedono pratiche moderate di conservazione del suolo	Leggera acclività, moderata suscettività all'erosione, profondità del suolo non ottimale, lievi problemi di drenaggio, deboli limitazioni climatiche.
III	Suoli aventi severe limitazioni che riducono la scelta delle piante o richiedono speciali pratiche di conservazione del suolo o tutte e due	Moderata acclività, alta suscettività all'erosione, consistenti ristagni idrici per problemi di drenaggio interno, moderata profondità del suolo, moderate limitazioni climatiche.
IV	Suoli aventi limitazioni molto severe che ne restringono la scelta delle piante e richiedono una gestione molto accurata	Forte acclività, forte suscettività all'erosione, limitata profondità del suolo, drenaggio molto difficoltoso, clima moderatamente avverso.
<i>Suoli adatti al pascolo e alla forestazione</i>		
V	Suoli che non presentano rischi di erosione ma che hanno altre limitazioni difficili da essere rimosse; l'uso di tali suoli è per lo più limitato al prato-pascolo, al pascolo ed al bosco o al nutrimento ed al ricovero degli animali selvaggi	Pur trattandosi di suoli pianeggianti o quasi presentano marcata pietrosità o rocciosità, elevati rischi d'inondazione, presenza di acque stagnanti senza possibilità di eseguire drenaggi
VI	Suoli aventi severe limitazioni che li rendono per lo più inadatti alla coltivazione. L'uso è limitato generalmente al prato-pascolo, al pascolo, al bosco o al nutrimento ed al ricovero degli animali selvaggi	Forte acclività, marcato pericolo d'erosione, elevata pietrosità o rocciosità, profondità molto limitata, eccessiva umidità, forti limitazioni climatiche.
VII	Suoli con limitazioni molto severe che li rendono inadatti alle coltivazioni e che ne restringono l'uso per lo più al pascolo, al bosco ed alla vita degli animali selvaggi	Fortissima acclività, erosione in atto molto marcata, limitatissima profondità, pietrosità o rocciosità molto elevate, eccessiva umidità, limitazioni climatiche molto forti.
<i>Suoli adatti al mantenimento dell'ambiente naturale</i>		
VIII	Suoli con limitazioni che precludono il loro uso per produzione di piante commerciali. Il loro uso è ristretto alla ricreazione, alla vita degli animali selvaggi o per invasi idrici o per scopi estetici	Limitazioni non eliminabili legate a erosione, clima, pietrosità o rocciosità, drenaggio.

Tab.1. Classi di capacità d'uso del suolo

Secondo la classificazione effettuata a livello regionale, l'area risulta ricadere in **classe II**.

I suoli di II classe sono molto diffusi e riguardano oltre il 19% del territorio regionale. I suoli di II classe sono in generale molto adatti alla coltivazione, anche se con poche lievi limitazioni, che riducono la scelta colturale o richiedono alcune pratiche di conservazione e gestione per prevenirne il deterioramento o per migliorare la relazione con aria e acqua quando il suolo è coltivato. I suoli possono essere utilizzati per colture agrarie, pascolo, praterie, boschi, riparo e

nutrimento per la fauna selvatica. Le limitazioni dei suoli di II classe includono, singolarmente ma più spesso in combinazione, numerosi fattori quali gli effetti di debole pendenza, la moderata suscettività a erosione idrica o eolica, la salinità o la sodicità da lieve a moderata (facilmente correggibile), le occasionali inondazioni dannose, il drenaggio non perfetto, la fertilità chimica solo parzialmente buona e spesso condizionata da un pH non ottimale, le leggere limitazioni climatiche all'uso ed alla gestione del suolo.

4.3 Caratteristiche del sito oggetto d'intervento

Date le caratteristiche agropedologiche dei appezzamenti, per i quali non si dispone di analisi di laboratorio, per gli stessi si ipotizzano, vista la loro consistenza caratteristiche in linea con l'areale in cui si trovano.

Nel sito oggetto di studio è presente un suolo con origine autoctona, trasformatosi in terreno agrario a seguito delle lavorazioni operate nel tempo con mezzi meccanici.

I terreni, presentano una tessitura di grana franco sabbiosa argillosa, reazione subacida contenuto in sostanza organica medio bassa.

Risultano terreni leggeri e permeabile all'acqua, arido nella stagione estiva; malgrado ciò la fertilità è variabile, comunque buona (anche in rapporto diretto alla profondità).

Fatta eccezione per il buono contenuto di potassio (tipico di terreni dell'areale), con una certa quantità di argilla, la dotazione fosforica è bassa, mentre quella azotata risulta medio-bassa.

Sono stati inoltre effettuati dei sopralluoghi nei terreni oggetto d'indagine e redatte delle schede (vedi tab.2-3) per il rilevamento delle principali caratteristiche agropedologiche in campo.

VERBALE ACQUISIZIONE CAMPIONE N.1					
CAMPIONE N 1	Appezamento	Foglio 1182 partt. 116-6	Data	17/12/2022	
Quota					
Pendenza	Dolcemente inclinato				
Esposizione					
Coordinate	X: 41.7202647403293 Y:12.54666566848755 GD (gradi decimali)				
Caratteristiche del suolo					
Gestione delle acque	con fossi				
Aspetti pedologici	Altri				
Aspetti antropogenici	Altri				
Stato del suolo	Il terreno al momento presenta cultura in atto costituita da cereale autunno vernini. L'andamento leggermente inclinato che man mano aumenta con orientamento sud-nord est ovest sulla part.116 ed est -sud ovest sulle part. 6. La regimazione delle acque avviene attraverso la realizzazione di scoline che seguono l'andamento orografico del terreno confluiscono all'interno di fossi posti a margine del campo				
Pietrosità superficiale:					
ghiaia (<75 mm)	comune	ciottoli (75-250 mm)	assente	pietre e massi (>250mm)	assente
Lettiera	Assente	Profondità cm			
Colore					
Scheletro	assente				
Tessitura	FRANCO SABBIOSO A la particolare tessitura non determina creazione fessurazioni nel terreno				
Stato del soprassuolo presente					
Uso del suolo:	Agricolo terreno coltivato a cereali in rotazione con foraggere				
Vegetazione:	si rilevano poche essenze infestanti. Tali terreni risultano non irrigui. Detti terreni risultano delimitati da una recinzione sulla quale non si rileva presenza di essenze arboree ed arbustive. A margine della viabilità interpodereale si nota presenza di essenze arboree (malus silvestris) ed arbustive (rovi). La viabilità pubblica che definisce un confine naturale dell'appezzamento è ricoperta da garminacee ed essenze infestanti.				

Tav.2



Foto terreno 1.

VERBALE ACQUISIZIONE CAMPIONE N.2					
CAMPIONE N 2	Appezamento	Foglio 1182 part. 87	Data	17/12/2022	
Quota					
Pendenza	Dolcemente inclinato				
Esposizione					
Coordinate	X: 41.7178542769368 Y: 12.55113959312439 GD (gradi decimali)				
Caratteristiche del suolo					
Gestione delle acque	con fossi				
Aspetti pedologici	Altri				
Aspetti antropogenici	Altri				
Stato del suolo	Il terreno al momento presenta cultura in atto costituita da cereale autunno vernini. L'andamento leggermente inclinato che man mano aumenta con orientamento nord-sud ovest nord ovest - sud est . 6. La regimazione delle acque avviene attraverso la realizzazione di scoline che seguono l'andamento orografico del terreno confluiscono all'interno di fossi posti a margine del campo				
Pietrosità superficiale:					
ghiaia (<75 mm)	comune	ciottoli (75-250 mm)	assente	pietre e massi (>250mm)	assente
Lettiera	Assente		Profondità cm		
Colore					
Scheletro	assente				
Tessitura	FRANCO SABBIOSO A la particolare tessitura non determina creazione fessurazioni nel terreno				
Stato del soprassuolo presente					
Uso del suolo:	Agricolo terreno coltivato a cereali in rotazione con foraggere				
Vegetazione:	Al momento è rilevata la presenza di coltivazione in atto di cereale autunno vernino. Sulla parte agricola si rilevano poche essenze infestanti. Tali terreni risultano non irrigui. Detti terreni risultano delimitati da una recinzione sulla quale non si rileva presenza di essenze arboree ed arbustive. La viabilità pubblica che definisce un confine naturale dell'appezzamento è ricoperta da garminacee ed essenze infestanti.				

Tav. 3



Foto terreno 3.



Foto terreno 4.



Foto 5: Particolare vegetazione: melo selvatico e rovi



Foto 6: Particolare vegetazione: rovi



Foto 7: Seminativi in aree non irrigue



Foto 8: Seminativi in aere non irrigue

I parametri rilevati, oltre a quelli sopra esposti derivanti dalle analisi del terreno, sono stati:

- La potenzialità produttiva;
- La tessitura su stima visiva;
- Profondità del franco di coltivazione;
- La giacitura e di conseguenza la lavorabilità del suolo in base alla pendenza;
- L'erosione.

Attraverso i 5 parametri sopra esposti, ai quali si aggiunge il pH, sono state costruite tabelle di ponderazione mediante le quali, per sovrapposizione di area, è derivata l'individuazione delle caratteristiche agropedologiche del suolo con le quali abbiamo predisposto la rispettiva cartografia.

Le tabelle che seguono definiscono i parametri prescelti per le indagini da effettuarsi in fase di sopralluogo; tramite la sintesi dei giudizi sui parametri considerati, si è pervenuti alla definizione della classe di uso del suolo di dettaglio dei singoli appezzamenti.

TESSITURA DEL TERRENO		POTENZIALITA' PRODUTTIVA		FRANCO DI COLTIVAZIONE		
N.	Tipo di terreno	N.	Potenzialità	N.	H Franco (m)	Descrizione
1	Franco	1	Elevata	1	> 2	Molto profondo
2	Franco-argilloso	2	Buona	2	1-2	Profondo
3	Franco-sabbioso	3	Moderata	3	0,61-1	Mediamente profondo
4	Franco-limoso	4	Scarsa	4	0,30-0,60	Moderatamente profondo
5	Argilloso	5	Bassa	5	0,21-0,30	Superficiale
6	Sabbioso	6	Molto bassa	6	0,11-0,20	Molto Superficiale
7	Umifero	7	Nulla	7	0-0,10	Nulla o quasi nulla

GIACITURA MEDIA, PENDENZA E LAVORABILITÀ				
N.	Tipo di giacitura	Pendenza %	Lavorabilità	
1	Pianeggiante	0-3	Facilmente lavorabile	
2	Pianeggiante inclinato	3-10	Facilmente lavorabile	
3	Inclinato	10-20	Lavorabile con precauzioni	
4	Molto inclinato	20-35	Lavorabile con estrema precauzione (es. a rittochino) e con mezzi meccanici adatti (es. con trattrice cingolata)	
5	Accidentato	35-80	Lavorabile a mano	
6	Molto accidentato	> 80	Non lavorabile	
EROSIONE		pH		
N.	Entità dell'erosione	N.	Intervallo	Descrizione pH
1	Nulla	1	6,51-7,50	Neutro
2	Leggera	2	7,51-8,00	Sub-Alcalino
3	Evidente	3	6,01-6,50	Sub-Acido
4	Molto evidente	4	>8,10	Alcalino
5	Profonda	5	<6,00	Acido
6	Molto profonda			

Come già detto, l'analisi effettuata ha previsto l'applicazione di un modello di tipo grafico per sovrapposizione.

Per l'intera area in esame, da tutte le risultanze emerge che tutto il comprensorio su cui sorgerà l'impianto fotovoltaico risulta costituito da suoli adatti all'agricoltura (per la classificazione cfr. § 4.2 – Tab.1).

L'intera area è ascrivibile alla **classe II s** ovvero con alcune lievi limitazioni dovute al suolo (profondità utile per le radici elevata, tessitura e movimenti di contrazione/espansione); il terreno è mediamente profondo, subacido, con media potenzialità, di tipo franco-sabbioso-

argilloso, lavorabile, con assenza di erosione dovute alle corrette pratiche agronomiche effettuate dall'azienda agricola. Tali terreni non irrigui sono adatti ad ospitare colture abbastanza esigenti, che si avvalgono, però, di lavorazioni molto superficiali come ad esempio gli erbai annuali ed i cereali autunno vernini. Il problema di questi ultime colture è legato all'eventuale ristagno idrico ed alla conseguente asfissia radicale legata all'eccesso di piogge, o alla siccità associata alla scarsa possibilità di ritenzione idrica sia in conseguenza della limitata microposità.

5. CONCLUSIONI

Ad esito delle indagini condotte è emerso che i terreni ubicati in agro di Roma interessati dal progetto di impianto fotovoltaico in esame sono tutti terreni a vocazione agricola, con diverse potenzialità d'uso a seconda delle caratteristiche geopedologiche e morfologiche che li contraddistinguono.

Gli impatti potenziali eventualmente prodotti dal Progetto in esame presentano un carattere particolarmente contenuto, non determinando apprezzabili effetti diretti, di carattere secondario o a distanza su componenti naturali di particolare pregio.

Gli effetti potenziali riguarderanno pertanto un'occupazione reversibile del suolo, poiché l'impianto verrà realizzato in zone agropastorali, bisognerà porre quindi particolare attenzione alla presenza di corridoi ecologici o di rifugio della fauna. Questo effetto sarà mitigato con la realizzazione delle fasce di mitigazioni intorno all'impianto.

Inoltre a seguito delle leggere pendenze presenti sui terreni e delle caratteristiche fisiche si potrebbero rendere necessarie opere di regimentazione delle acque meteoriche per evitare ristagni idrici.

In questi ultimi si prevedono interventi di mitigazione quali:

- Inerbimento (se necessario) delle superfici con lieve acclività, per evitare fenomeni di ruscellamento ed erosione superficiale a ridosso del lato spiovente dei pannelli;
- Drenaggi (se necessari) nelle porzioni pianeggianti per evitare fenomeni di ristagno idrico. Tanto dovevasi per l'incarico ricevuto

Inoltre, relativamente all'area di studio, dove si intende installare l'impianto fotovoltaico e le opere connesse, non insistono produzioni agroalimentari di qualità e di particolare pregio rispetto al contesto paesaggistico.

Tarquinia, 31/01/2023

Il Tecnico Dott. Agr. Angelo Milliani



BIBLIOGRAFIA

- Blasi, C. (1994) - Fitoclima del Lazio - Università di Roma "La Sapienza", Regione Lazio Assessorato Agricoltura, Foreste, Caccia e Pesca, Usi Civici. Roma, pp.56.
- ISTAT (2001) - Caratteristiche strutturali delle aziende agricole; fascicoli provinciali - Roma. 40 Censimento generale dell'agricoltura -. Roma.
- Gisotti G. (1994) Principi di Geopedologia – Calderini
- Fantucci R., Stocchi V. (2012) – “Relazione Geologica e Sismica –Livello 1, Comune di Canino” Regione Emilia Romagna – Ass.to Agricoltura (1995) Impatto dell’uso agricolo del suolo sul dissesto idrogeologico – Area pilota collina cesenate – Collana Studi e Ricerche – Bologna.
- Presti G., Tonti D., Acosta A.T.R., Carranza M.L. (2004) - Analisi del paesaggio, tutela e gestione della Rete Natura 2000 – Genio Rurale, n°2.
- ARSIAL, Dati del Servizio Agrometeorologico della Regione Lazio
- Bernetti G. I rimboschimenti in ambiente Mediterraneo – Selvicoltura Speciale, Ed.UTET 1995
- Pignatti S. Flora D’Italia, ed. Edagricole