

# IMPIANTO FOTOVOLTAICO 'TUSCANIA 2'

Regione Lazio, Provincia di Viterbo, Comune di Tuscania

Titolo elaborato

## STUDIO DEGLI IMPATTI SUI SISTEMI AGRICOLI

Proponente



**IBERDROLA RENEVABLES ITALIA S.p.A.**  
Piazzale dell'Industria 40/46, Roma

Studio di impatto ambientale e coordinamento prestazioni specialistiche



**ENVIarea snc stp**  
Viale XX Settembre 266bis, Carrara (MS)

Progettazione specialistica

**ENVIarea snc stp**  
Dott. Ing. Cristina Rabozzi - Ord. Ing. Prov. SP, n. 1324 sez. A  
Dott. Agr. Elena Lanzi - Ord. Agr. e For. Prov. PI-LU-MS, n. 688  
Dott. Agr. Andrea Vatteroni - Ord. Agr. e For. Prov. PI-LU-MS, n. 580

Scala	Formato	Codice elaborato
-	A4/A3	<b>TSC-VIA-REL-07-00</b>

Revisione	Data	Descrizione
00	06/2022	Emissione per VIA art. 23
01	-	-
02	-	-

## Sommarario

<b>1.</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>LISTA DELLE ABBREVIAZIONI E DEGLI ACRONOMI.....</b>	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b>SINTESI DEL PROGETTO .....</b>	<b>8</b>
<b>3.1</b>	<b>Impianto fotovoltaico.....</b>	<b>8</b>
3.1.1	Layout impianto fotovoltaico .....	8
3.1.2	Caratteristiche tecniche dell'impianto fotovoltaico .....	9
3.1.2.1	Cabine di sottocampo.....	10
3.1.2.2	Cabine elettriche.....	11
<b>3.2</b>	<b>Cavidotti .....</b>	<b>12</b>
3.2.1	Profondità e sistema di posa cavi .....	12
<b>3.3</b>	<b>Sottostazione Elettrica di Trasformazione Utente (SSEU) .....</b>	<b>12</b>
3.3.1	Servizi ausiliari .....	14
3.3.2	Impianto di terra.....	14
3.3.3	Fabbricati .....	14
3.3.4	Viabilità interna e finiture.....	14
<b>3.4</b>	<b>Opere elettriche per la connessione.....</b>	<b>15</b>
<b>3.5</b>	<b>Terre e rocce da scavo .....</b>	<b>16</b>
<b>3.6</b>	<b>Cronoprogramma.....</b>	<b>17</b>
3.6.1	Area impianto fotovoltaico.....	17
<b>3.7</b>	<b>Gestione dell'impianto .....</b>	<b>18</b>
<b>3.8</b>	<b>Dismissione dell'impianto.....</b>	<b>19</b>
3.8.1	Gestione dei moduli fotovoltaici .....	19
3.8.2	Gestione strutture di sostegno.....	19
3.8.3	Gestione materiali ed apparati elettrici ed elettronici.....	19
3.8.4	Cabine elettriche, pozzetti prefabbricati, piste e piazzole .....	19
3.8.5	Opere di ripristino ambientale .....	20
<b>3.9</b>	<b>Interferenze .....</b>	<b>21</b>
<b>3.10</b>	<b>Rischio incidenti e salute degli operatori.....</b>	<b>25</b>
<b>3.11</b>	<b>Interferenza con altri progetti.....</b>	<b>26</b>
<b>3.12</b>	<b>Aspetti ambientali del progetto .....</b>	<b>31</b>
3.12.1	Fabbisogno di materie prime e utilizzazione di risorse naturali.....	31
3.12.2	Tutela della risorsa idrica.....	32
<b>4.</b>	<b>QUADRO CONOSCITIVO SUI PRODOTTI E SUI PROCESSI PRODUTTIVI AGROALIMENTARI E AGROFORESTALI DI QUALITÀ.....</b>	<b>33</b>
<b>4.1</b>	<b>I prodotti agroalimentari e agroforestali di qualità nel panorama regionale.....</b>	<b>33</b>
4.1.1	Settore agroalimentare .....	33
4.1.1.1	Regimi di qualità dei prodotti agricoli ed alimentari.....	33
4.1.1.2	I prodotti Agroalimentari tradizionali (PAT) .....	44

4.1.2	Settore agroforestale.....	46
<b>4.2</b>	<b>Agrobiodiversità regionale .....</b>	<b>47</b>
<b>4.3</b>	<b>Processi produttivi di qualità nel settore agroalimentare e agroforestale regionale.....</b>	<b>49</b>
4.3.1	Settore agroalimentare .....	49
4.3.1.1	L'agricoltura biologica.....	49
4.3.1.2	La produzione agricola integrata volontaria e la difesa integrata obbligatoria .....	53
4.3.1.3	Attività agrituristiche .....	56
4.3.2	Settore agroforestale.....	59
4.3.2.1	Schema PEFC.....	59
4.3.2.2	Schema FSC.....	61
<b>4.4</b>	<b>I prodotti e i processi produttivi agroalimentari e forestali di qualità nel Comune di Tuscania ....</b>	<b>63</b>
<b>5.</b>	<b>CARATTERIZZAZIONE DEL PATRIMONIO AGROALIMENTARE DELL'AMBITO DI INTERVENTO.....</b>	<b>72</b>
<b>5.1</b>	<b>Considerazioni preliminari.....</b>	<b>72</b>
<b>5.2</b>	<b>Studio cartografico .....</b>	<b>72</b>
5.2.1	Fonti consultate .....	72
5.2.2	Caratteristiche pedoclimatiche dell'area.....	73
5.2.2.1	Inquadramento agrometeorologico, biogeografico e climatico.....	73
5.2.2.2	Inquadramento pedologico .....	82
5.2.3	L'evoluzione degli usi del suolo dal primo dopoguerra ai giorni nostri.....	84
5.2.4	Gli ordinamenti colturali secondo l'UCS Regione Lazio 2016.....	87
5.2.5	Definizione dell'areale di studio e conclusioni .....	88
<b>5.3</b>	<b>Verifiche al suolo.....</b>	<b>90</b>
<b>5.4</b>	<b>La carta del patrimonio agroalimentare dell'ambito di studio.....</b>	<b>91</b>
<b>6.</b>	<b>VALUTAZIONE DELLE INTERFERENZE SUL PATRIMONIO AGROALIMENTARE E AGROFORESTALE .</b>	<b>94</b>
<b>6.1</b>	<b>Metodologia adottata per la valutazione della significatività delle interferenze del progetto sul patrimonio agroalimentare e agroforestale.....</b>	<b>94</b>
<b>6.2</b>	<b>Individuazione del valore intrinseco del patrimonio agroalimentare e agroforestale nell'area di studio .....</b>	<b>99</b>
<b>6.3</b>	<b>Identificazione delle interferenze tra il progetto e il patrimonio agroalimentare e agroforestale dell'area di studio .....</b>	<b>103</b>
6.3.1	Interferenze dirette .....	103
6.3.2	Interferenze indirette .....	103
6.3.3	Quadro sinottico delle interferenze dirette ed indirette determinate dal progetto sul patrimonio agroalimentare locale.....	104
<b>6.4</b>	<b>Individuazione dell'interferenza del progetto con il patrimonio agroalimentare e agroforestale dell'area di studio .....</b>	<b>105</b>
<b>6.5</b>	<b>Valutazione della significatività dell'interferenza del progetto con il patrimonio agroalimentare e agroforestale dell'area di studio .....</b>	<b>105</b>
<b>6.6</b>	<b>Le mitigazioni.....</b>	<b>105</b>
6.6.1	Opere a verde di mitigazione impianto FV .....	105
	<b>Bibliografia .....</b>	<b>108</b>

**Allegato – Carta del patrimonio agro-alimentare d’ambito ..... 109**

\* \* \*

**Nota**

Dove non espressamente indicato, i dati e le fonti utilizzate nel presente documento fanno riferimento a dati di pubblico dominio (conformemente alla Dir. 2006/116/EC) o, in alternativa, a materiale rilasciato sotto licenza Creative Commons (vedi [www.creativecommons.it](http://www.creativecommons.it) per informazioni e per la licenza) nelle versioni CC BY, CC BY-SA, CC BY-ND, CC BY-NC, CC BY-NC-SA e CC BY-NC-ND. In questo secondo caso, come previsto dai termini generali della licenza Creative Commons, viene menzionata la paternità dell’opera e, laddove consentito ed eventualmente eseguite, vengono indicate le modifiche effettuate sul dato originario.

\* \* \*



## 1. PREMESSA

Nell'ambito del progetto fotovoltaico denominato 'Tuscania 2' e relative *utilities*, nel Comune di Tuscania (VT), il presente documento costituisce – all'interno dello studio dell'impatto ambientale dell'intervento – approfondimento specialistico funzionale a caratterizzare il patrimonio agroalimentare dell'ambito di studio e, conseguentemente, a valutarne la significatività degli effetti della realizzazione del progetto.

A tal proposito, fornito un sintetico *background* conoscitivo in merito al progetto in valutazione, il documento prevede i seguenti *step* di approfondimento e valutazione:

- ricostruzione del quadro conoscitivo del sistema agricolo (d'area vasta e locale), con particolare riferimento alle produzioni agro-alimentari di qualità;
- caratterizzazione puntuale del patrimonio agroalimentare dell'ambito di intervento;
- valutazione delle interferenze dell'opera sul patrimonio agroalimentare dell'ambito di intervento.

**2. LISTA DELLE ABBREVIAZIONI E DEGLI ACRONOMI**

100k	Scala 1:100.000
10k	Scala 1:10.000
250k	Scala 1:250.000
25k	Scala 1:25.000
50k	Scala 1:50.000
5k	Scala 1:5.000
AGEA	Agenzia per le Erogazioni in Agricoltura
ARSIAL	Agenzia Regionale per lo Sviluppo e l'Innovazione dell'Agricoltura del Lazio
CC	Costi correnti. Comprendono tutti i costi variabili, inclusi i reimpieghi aziendali, per l'acquisizione dei mezzi tecnici a logorio totale e dei servizi necessari per realizzare le attività messe in atto dall'azienda, siano esse prettamente agricole oppure necessarie per realizzare prodotti e servizi derivanti dalle attività complementari
CLC	Corine Land Cover
D.Lgs.	Decreto legislativo
DD	Determina dirigenziale
Dir.	Direttiva
DOC	Denominazione di origine controllata
DOCG	Denominazione di origine controllata e garantita
DOP	Denominazione di origine protetta
DPR	Decreto del Presidente della Repubblica
EPA	European Environment Agency
EROB	Elenco Regionale (Lazio) degli Operatori Biologici
GAI	Gruppo Aereo Italiano
GAS	Gruppi di acquisto solidale
GIS	Geographic Information System
GPS	Global Positioning System
IAM	Irrigazione, accessibilità, meccanizzazione
IG	Indicazione geografica
IGP	Indicazione geografica protetta
IGT	Indicazione geografica tipica
INEA	Istituto Nazionale per l'Economia Agraria
IRFC	Infrarosso in falso colore
ISMEA	Istituto di Servizi per il Mercato Agricolo Alimentare
ISPRA	Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale
ISTAT	Istituto Nazionale di Statistica
KF	Capitale fondiario
L.	Legge
LR	Legge regionale
MIPAAF	Ministero delle politiche agroalimentari e forestali
MOL	Margine operativo lordo

---

OC	Ordinamento colturale
OCM	Organizzazione Comune di Mercato
OFC	Ortofotocarte
OGM	Organismi Geneticamente Modificati
OTE	Operatori tecnico economici
PAC	Politica agricola comunitaria
PAN	Programma di azione nazionale sui fitofarmaci
PAT	Prodotti Agroalimentari Tradizionali
PLV	Produzione lorda vendibile. Valore della produzione agricola ottenuta dalla vendita di prodotti primari e trasformati, dall'autoconsumo, dalle regalie, dai salari in natura, dalle variazioni di magazzino; dalla capitalizzazione dei costi per le costruzioni in economia e per le manutenzioni straordinarie, dalla rimonta interna di animali giovani ed infine dagli aiuti pubblici in conto esercizio del primo pilastro della PAC
PSR	Programma di sviluppo rurale
QST	Sub-tipologia di produzione agricola di qualità
QT	Tipologia di produzione agricola di qualità
Reg.	Regolamento
RGB	Red, Green, Blue. Modello di colori "additivo"
RRN	Rete Rurale Nazionale
RL	Regione Lazio
RTA	Ricavi totali aziendali. Rappresentano i ricavi complessivi aziendali per la cessione di prodotti e servizi, costituiti a loro volta dai ricavi delle attività primarie agricole e zootecniche (cd. PLV), e i ricavi derivanti dalle Attività Complementari, conosciute anche come attività connesse (multifunzionalità)
SAT	Superficie agricola totale. La superficie aziendale complessiva, indipendentemente dal titolo di possesso, comprensiva della superficie agricola utilizzata (SAU), della superficie boscata o utilizzata per le piantagioni da legno, e le altre superfici aziendali
SAU	Superficie agricola utilizzata. Rappresenta la superficie agricola utilizzata per realizzare le coltivazioni di tipo agricolo, escluse quindi le coltivazioni per arboricoltura da legno e le superfici a bosco naturale. Dal computo della SAU sono escluse le superfici delle colture intercalari e quelle delle colture in atto. La SAU comprende invece la superficie delle piantagioni agricole in fase di impianto
SC	Specializzazione colturale
SIAN	Sistema Informativo Agricolo Nazionale
SINAB	Sistema d'Informazione Nazionale sull'Agricoltura Biologica
SO	Sub ordinamento colturale
SQNPI	Sistema di Qualità Nazionale di Produzione Integrata
STG	Specialità tradizionali garantite
TC	Tipo di coltivazione
UBA	Unità bovine adulte. La consistenza degli allevamenti viene determinata attraverso le UBA. Tali unità di misura convenzionale derivano dalla conversione della consistenza media annuale delle singole categorie animali nei relativi coefficienti definiti nel Reg. CE 1974/2006. Sono esclusi dal calcolo gli animali allevati in soccida

UCO	Unità Colturali Omogenee. Macroaree caratterizzate da condizioni omogenee in senso agronomico, pedologico, colturale e fondiario
UCS	Uso e classificazione del suolo
ULA	Unità lavorative annue
ULT	Unità di lavoro annue. Le unità di lavoro sono rappresentate dalla manodopera familiare e salariata. Le ULT vengono calcolate secondo il parametro 2.200 ore/anno/persona. Per tutti i componenti della manodopera sia familiare che retribuita (avventizi esclusi) le UL vengono calcolate per ogni soggetto dividendo il numero di ore prestate nel corso dell'esercizio contabile per il parametro 2.200. Nel caso in cui il numero di ore prestate da un singolo componente sia superiore alle 2.200 ore/anno la UL sarà uguale a 1, mentre nel caso in cui invece il numero di ore sia inferiore a 2.200 allora la UL sarà proporzionale alle ore effettivamente prestate. La sommatoria delle UL dei singoli componenti la manodopera così calcolate vengono sommate alle UL della manodopera avventizia, determinata dal rapporto delle ore prestate dai gruppi di avventizi per il parametro 2.200. Dalle ULT aziendali sono escluse le ore prestate dalla manodopera derivante dai servizi di contoterzismo passivo. Nel calcolo delle ULT è compreso invece lo scambio della manodopera tra aziende agricole limitrofe
VA	Valore aggiunto. Rappresenta il saldo tra i Ricavi totali aziendali e i costi correnti
VQPRD	Vini di Qualità Prodotti in Regioni Determinate
WRB	World Reference Base for Soil Resource

### 3. SINTESI DEL PROGETTO

Nella presente sezione si riporta una descrizione sintetica del progetto, rimandando alla documentazione di progetto per ulteriori approfondimenti in merito.

#### 3.1 Impianto fotovoltaico

##### 3.1.1 Layout impianto fotovoltaico

Il progetto per il quale si richiede la connessione in rete è un impianto di produzione di energia elettrica da fonte solare che prevede di installare 41.730 moduli fotovoltaici monofacciali in silicio monocristallino da 540 Wp ciascuno, su strutture fisse in acciaio zincato a caldo mediante infissione nel terreno.

**L'impianto fotovoltaico sarà costituito complessivamente da 3 sottocampi fotovoltaici suddivisi come di seguito indicato (**

Figura 1):

- n° 2 sottocampi, costituiti ognuno da 178 strutture e con una potenza nominale pari a 7.497,36 kWp.
- n° 1 sottocampo, costituito da 179 strutture e con una potenza nominale pari a 7.539,48 kWp.

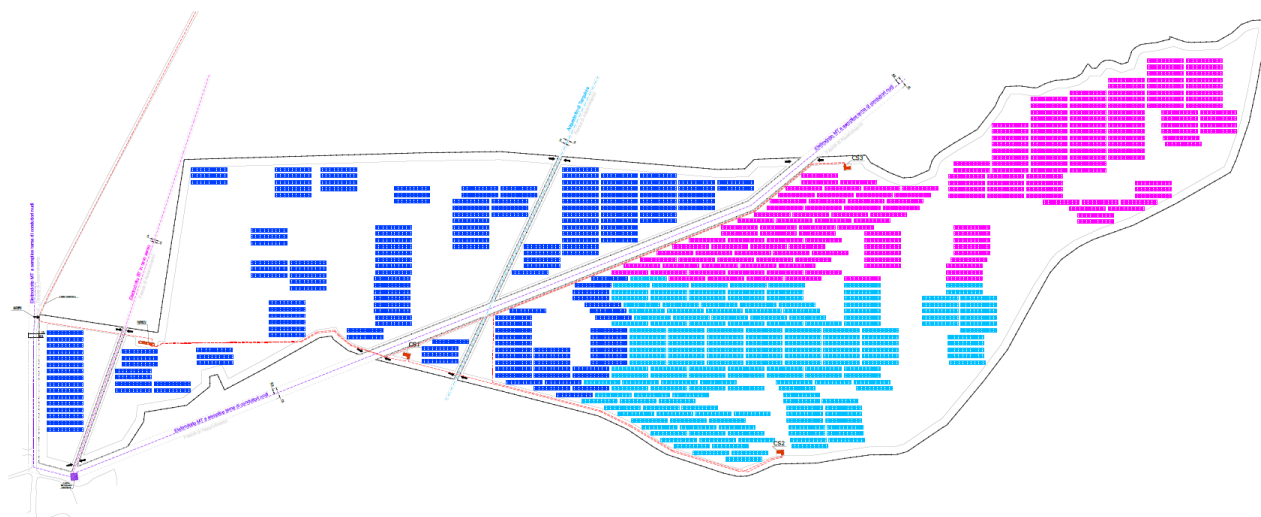
Ogni sottocampo fotovoltaico sarà dotato di una cabina di sottocampo all'interno della quale verranno installati 4 inverter per la conversione dell'energia elettrica da CC a CA e n°1 trasformatore BT/MT 0,57/30 kV. La tensione MT interna al campo fotovoltaico sarà quindi pari a 30 kV. Le linee elettriche MT, in uscita dalle cabine di sottocampo, verranno poi collegate ad una cabina di centrale, mediante un collegamento a semplice anello e conformemente allo schema elettrico unifilare. I cavidotti interrati a 30 kV interni all'impianto fotovoltaico avranno un percorso quasi interamente su strade private, mentre il cavidotto che collega la cabina di centrale alla cabina di stazione (situata all'interno della SSEU) avrà un percorso parzialmente su strade private e quasi interamente su strade pubbliche (SP n°103 e n°3). I cavidotti interrati saranno costituiti da terne di conduttori ad elica visibile.

I 3 sottocampi saranno raggruppati alla cabina di raccolta denominata cabina di centrale. All'interno della cabina di centrale vi saranno i dispositivi d'interfaccia, protezione e misura. La cabina di centrale sarà poi collegata alla cabina di stazione, (situata all'interno della SSEU), mediante un cavidotto interrato a semplice terna di conduttori ad elica visibile.

La cabina di stazione, ubicata all'interno della nuova sottostazione elettrica di trasformazione utente (SSEU), riceve l'energia elettrica proveniente dall'impianto fotovoltaico ad una tensione pari a 30 kV e mediante un trasformatore elevatore AT/MT eleva la tensione al livello della RTN pari a 150 kV, per poi essere ceduta alla rete RTN. La connessione alla RTN è prevista mediante cavidotti interrati a 150 kV, previa

condivisione dello stallo, nella Stazione Elettrica (SE) esistente della RTN a 380/150 kV denominata "Tuscania", con altri produttori.

Figura 1. Layout impianto fotovoltaico.



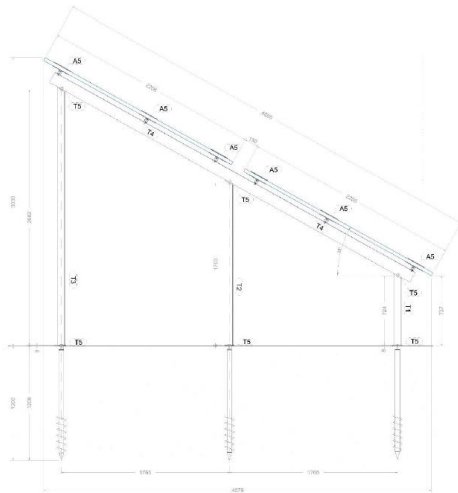
### 3.1.2 Caratteristiche tecniche dell'impianto fotovoltaico

Il generatore fotovoltaico presenta una potenza nominale pari a 22.534,2 kWp, intesa come somma delle potenze di targa o nominali del modulo misurata in condizioni standard (STC: Standard Test Condition), le quali prevedono un irraggiamento pari a  $1000 \text{ W/m}^2$  con distribuzione dello spettro solare di riferimento di AM=1,5 e temperatura delle celle di  $25^\circ\text{C}$ , secondo norme CEI EN 904/1-2-3.

In funzione delle producibilità ottenute, a parità di potenza installata e di superficie occupata, per il generatore fotovoltaico è stata scelta la struttura fissa con tilt pari a  $29^\circ$ , le cui colonne vengono collegate tramite bulloni M16 su dei pali infissi nel terreno per circa 1200mm senza utilizzo di cls. Il telaio trasversale consiste in 3 colonne in acciaio S275 UPN100 con altezze di 724, 1703 e 2682mm in modo di dare l'inclinazione di  $29^\circ$  alla trave W 120x50x30x3 su cui verranno bullonati i sistemi di ancoraggio dei moduli fotovoltaici individuati nel progetto (Figura 2). La struttura fissa dispone i pannelli a un'altezza minima di 737mm e 3030mm dal terreno.

Le strutture fisse identificate "2x39P-78", sono state calcolate con una struttura a telaio che si ripete per 23 volte, distribuiti in 44750mm, mantenendo un interasse di 2000mm tra telaio – telaio e lembi laterali di 292mm e 483mm.

Figura 2. Sezione trasversale della struttura fissa.

Impianto d'interesse

Il generatore fotovoltaico è costituito da:

- 41.730 moduli da 540 Wp/cad;
- 1.605 stringhe;
- 26 moduli per stringa;
- potenza pari a 22.534,2 kWp.

Il generatore fotovoltaico è suddiviso in 3 sottocampi di differenti tipologie. In particolare, sarà costituito da:

N° 2 Sottocampi fotovoltaici aventi le seguenti caratteristiche:

- a. 13.884 moduli da 540 Wp/cad;
- b. 534 stringhe;
- c. 26 moduli per stringa;
- d. potenza sottocampo pari a 7.497,36 Wp;
- e. una cabina di sottocampo con 4 inverter, quadri BT, MT e 1 trasformatore da 7.200 kVA.

N° 1 Sottocampo fotovoltaici aventi le seguenti caratteristiche:

- a. 13.962 moduli da 540 Wp/cad;
- b. 537 stringhe;
- c. 26 moduli per stringa;
- d. potenza sottocampo pari a 7.539,48 Wp;
- e. una cabina di sottocampo con 4 inverter, quadri BT, MT e 1 trasformatore da 7.200 kVA.

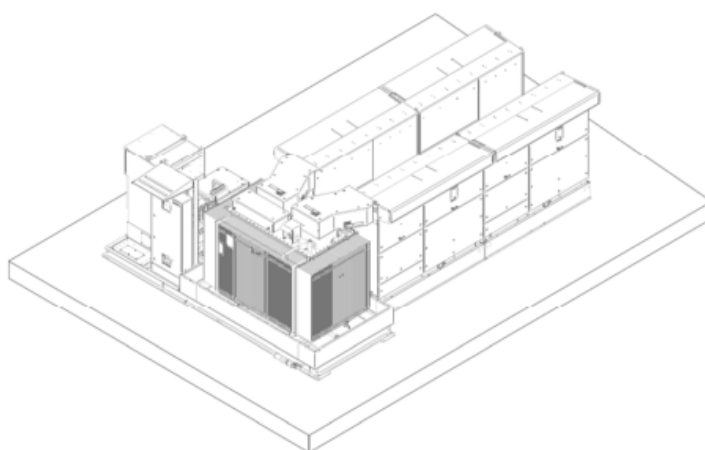
I sottocampi saranno collegati tra loro con una rete MT a 30 kV in configurazione a semplice anello. L'anello MT sarà realizzato tramite cavidotto interrato con conduttori ad elica visibile. La rete interna terminerà in una cabina di media tensione, denominata Cabina di Centrale, in cui saranno installate le protezioni e da cui partiranno un cavidotto MT a 30 kV in semplice terna di conduttori, anch'esso ad elica visibile, per raggiungere la SSEU e quindi il punto di consegna dell'energia alla RTN di Terna.

Considerando una variazione della tensione a circuito aperto di ogni cella in dipendenza della temperatura pari a  $-0,27 \text{ } \%/^{\circ}\text{C}$  e i limiti di temperatura estremi pari a  $-10^{\circ}\text{C}$  (dati di progetto) e  $+46^{\circ}\text{C}$ ,  $V_m$  e  $V_{oc}$  assumono valori differenti rispetto a quelli misurati a STC ( $25^{\circ}\text{C}$ ).

In tutti i casi le condizioni di verifica risultano rispettate e pertanto si può concludere che vi è compatibilità tra le stringhe di moduli fotovoltaici e il tipo di inverter adottato.

#### 3.1.2.1 Cabine di sottocampo

All'interno dell'area dell'impianto è previsto il posizionamento di 3 cabine di sottocampo prefabbricate su una platea in c.a. di cls C 25/30 B450C delle dimensioni di 10,00x8,00m e dello spessore di 35cm. Le cabine saranno consegnate dal fornitore complete dei relativi calcoli strutturali eseguiti nel rispetto normativa vigente.



**Figura 3. Tipologico della cabina di sottocampo.**

#### 3.1.2.2 Cabine elettriche

All'interno dell'area di impianto è prevista l'installazione di due cabine elettriche centrali prefabbricate su una platea di fondazione in c.a. di cls C 25/30 B450C delle dimensioni di 19,70x2,50 e spessore 60cm.

Le pareti esterne delle cabine prefabbricate e le porte d'accesso in lamiera zincata saranno tinteggiate con colore adeguato al rispetto dell'inserimento paesistico e come da osservanza delle future prescrizioni degli enti coinvolti nel rilascio delle autorizzazioni alla costruzione ed esercizio impiantistico. Le cabine saranno consegnate dal fornitore con relativi calcoli strutturali eseguiti nel rispetto normativa vigente.



Figura 4. Tipologico delle cabine di centrale.



### 3.2 Cavidotti

I cavidotti interrati interni all'impianto, che collegano ciascun sottocampo alla cabina di centrale mediante un collegamento a semplice anello, avranno una tensione pari a 30 kV e un percorso interamente su strade private.

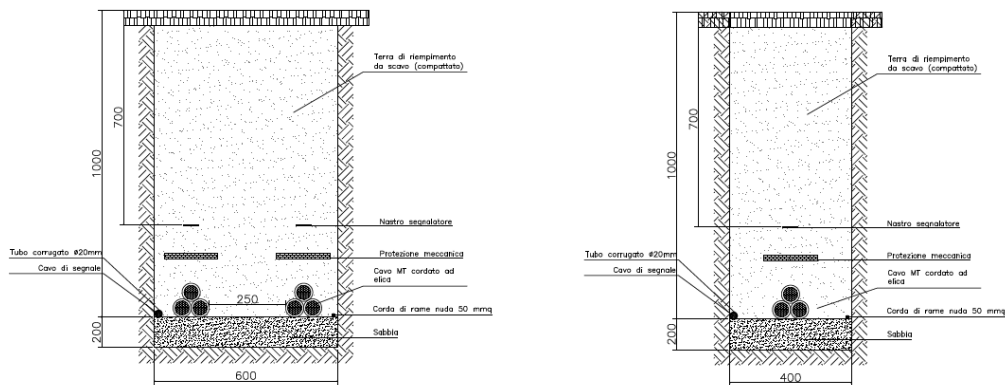
Il cavidotto interrato a 30 kV che si sviluppa tra la cabina di centrale e la cabina di stazione situata all'interno della Sottostazione Elettrica di Trasformazione Utente (SSEU) avrà un percorso parzialmente su strade private e quasi interamente su strade pubbliche (SP n°103 e n°3). I cavidotti interrati saranno costituiti da terne di conduttori ad elica visibile.

#### 3.2.1 Profondità e sistema di posa cavi

In generale, per tutte le linee elettriche, si prevede la posa direttamente interrata dei cavi, senza ulteriori protezioni meccaniche, ad una profondità di 1,20 m dal piano di calpestio.

In caso di particolari attraversamenti o di risoluzione puntuale di interferenze, le modalità di posa saranno modificate in conformità a quanto previsto dalla norma CEI 11-17 e dagli eventuali regolamenti vigenti relativi alle opere interferite, mantenendo comunque un grado di protezione delle linee non inferiore a quanto garantito dalle normali condizioni di posa.

Figura 5. Sezioni del cavidotto MT.



### 3.3 Sottostazione Elettrica di Trasformazione Utente (SSEU)

Si precisa che i termini *Sottostazione di Transito (STT)* e *Sottostazione Elettrica di Trasformazione Utente (SSEU)* sono equivalenti.

La stazione di trasformazione utente riceve l'energia proveniente dall'impianto fotovoltaico ad una tensione pari a 30 kV e mediante un trasformatore elevatore MT/AT eleva la tensione al livello della RTN pari a 150 kV. La stazione utente sarà costituita da due sezioni, in funzione dei livelli di tensione: la parte di media tensione, contenuta all'interno della cabina di stazione e dalla parte di alta tensione costituita dalle apparecchiature elettriche con isolamento in aria, ubicate nell'area esterna della stazione utente. La cabina di stazione sarà costituita dai locali contenenti i quadri di MT con gli scomparti di arrivo/partenza linee dall'impianto fotovoltaico, dagli scomparti per alimentare il trasformatore BT/MT dei servizi ausiliari di cabina, dagli scomparti misure e protezioni MT e dallo scomparto MT per il collegamento al trasformatore MT/AT, necessario per il collegamento RTN.

La stazione di trasformazione è essenzialmente costituita da:

Uno stallo trasformatore elevatore, con misure, protezioni, sezionatore ed interruttore di macchina.

Uno stallo di consegna con misure, protezioni, sezionatore ed interruttore di stazione.

Lo stallo trasformatore è costituito principalmente dalle seguenti apparecchiature:

N°1 trasformatore elevatore MT/AT - 30/150 kV da 45/63 MVA, ONAN/ONAF;

Scaricatori di sovratensione per reti a 150 kV con sostegno;

Modulo Ibrido PASS M0 (contenente interruttore tripolare 170 kV, trasformatori di corrente e di tensione con sostegni, per misure e protezioni);

Armadio di smistamento in prossimità dei TA e TV;

Sezionatore tripolare verticale 145-170 kV con lame di terra.

Lo stallo di consegna (Area Comune per la condivisione dello stallo in stazione) è costituito principalmente dalle seguenti apparecchiature:

Sistema a singole sbarre di conduttori;

Trasformatori di corrente e di tensione con sostegni, per misure e protezioni;

Armadio di smistamento in prossimità dei TA e TV;

Interruttore tripolare 170 kV;

Sezionatore tripolare verticale 145-170 kV con lame di terra.

Scaricatori di sovratensione e conta scariche;  
Terminali per cavi AT.

L'impianto viene completato dalla sezione MT/BT, la quale risulterà composta da:

Quadri MT a 30 kV, completi di:

- Scomparti di sezionamento linee di campo;
- Scomparti misure;
- Scomparti protezione generale;
- Scomparto trafo ausiliari;

Trasformatore MT/BT servizi ausiliari 30/0,4 kV da 50 kVA;

Quadri servizi ausiliari;

Quadri misuratori fiscali;

- Sistema di monitoraggio e controllo.

Le distanze adottate dal progetto tengono conto delle normali esigenze di esercizio e manutenzione e sono le seguenti:

distanza tra le fasi per le sbarre, le apparecchiature ed i conduttori: m 2,20

altezza minima dei conduttori di stallo: 4,50 m

In particolare, si evidenzia che le distanze verticali adottate tra elementi in tensione ed il suolo sono tali da assicurare la possibilità di circolazione in sicurezza delle persone su tutta l'area della stazione e quella dei normali mezzi di manutenzione sulla viabilità interna.

Si riserva la facoltà di apportare al progetto esecutivo modifiche di dettaglio, dettate da esigenze tecniche ed economiche contingenti al fine di migliorare l'assetto complessivo dell'opera e comunque senza variazioni sostanziali del progetto in essere e nel rispetto di tutta la normativa vigente in materia.

### **3.3.1 Servizi ausiliari**

I Servizi Ausiliari (S.A.) della stazione di trasformazione saranno alimentati da trasformatori MT/BT derivati dalla rete MT locale ed integrati da un gruppo elettrogeno di emergenza che assicuri l'alimentazione dei servizi essenziali in caso di mancanza di tensione alle sbarre dei quadri principali BT.

Le utenze fondamentali quali protezioni, comandi interruttori e sezionatori, segnalazioni saranno alimentate in corrente continua a 110 V.

### **3.3.2 Impianto di terra**

La rete di terra della stazione interesserà l'area recintata dell'impianto. Il dispersore dell'impianto ed i collegamenti dello stesso alle apparecchiature saranno realizzati secondo l'unificazione TERNA per le stazioni a 150 kV e quindi dimensionati termicamente per una corrente di guasto di 50 kA per 0,5 sec.

Esso sarà costituito da una maglia realizzata in corda di rame da 63 mm<sup>2</sup> interrata ad una profondità di circa 0,7 m composta da maglie regolari di lato adeguato. Il lato della maglia sarà scelto in modo da limitare le tensioni di passo e di contatto a valori non pericolosi, secondo quanto previsto dalle norme CEI 99-2.

Nei punti sottoposti ad un maggiore gradiente di potenziale, le dimensioni delle maglie saranno opportunamente infittite, come pure saranno infittite le maglie nella zona apparecchiature per limitare i problemi di compatibilità elettromagnetica.

Tutte le apparecchiature saranno collegate al dispersore mediante due o quattro corde di rame con sezione di 125 mm<sup>2</sup>.

Al fine di contenere i gradienti in prossimità dei bordi dell'impianto di terra, le maglie periferiche presenteranno dimensioni opportunamente ridotte e bordi arrotondati. I ferri di armatura dei cementi armati delle fondazioni, come pure gli elementi strutturali metallici saranno collegati alla maglia di terra della stazione.

### **3.3.3 Fabbricati**

All'interno della Stazione di Trasformazione sarà presente la cabina di stazione avente le seguenti caratteristiche generali:

#### Cabina di Stazione.

La Cabina di Stazione sarà formata da un corpo di dimensioni in pianta 16,30 x 6,70 m ed altezza fuori terra di 3,50 m. L'edificio è destinato a contenere i quadri di comando e controllo della stazione, gli apparati di tele-operazione e i vettori, gli uffici ed i servizi igienici per il personale di manutenzione, nonché un deposito.

La costruzione sarà di tipo tradizionale con struttura in c.a. e tamponature in muratura di laterizio rivestite con intonaco di tipo civile. La copertura a tetto piano, sarà opportunamente coibentata ed impermeabilizzata. Gli infissi saranno realizzati in alluminio anodizzato naturale.

Particolare cura è osservata ai fini dell'isolamento termico impiegando materiali isolanti idonei in funzione della zona climatica e dei valori minimi e massimi dei coefficienti volumici globali di dispersione termica, nel rispetto delle norme di cui alla Legge n. 373 del 04/04/1975 e successivi aggiornamenti nonché alla Legge n. 10 del 09/01/1991 e successivi regolamenti di attuazione.

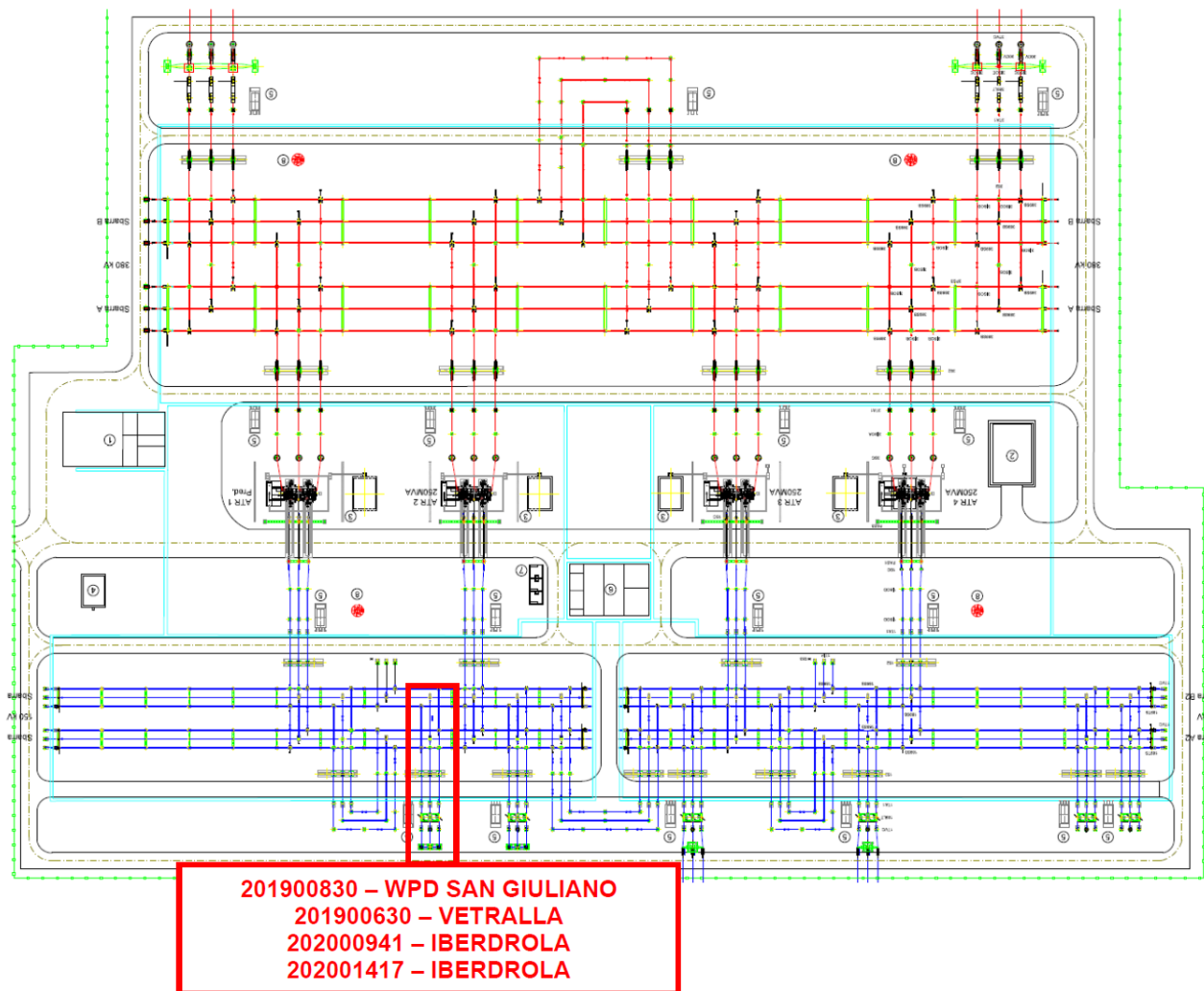
### **3.3.4 Viabilità interna e finiture**

Le fondazioni delle varie apparecchiature saranno realizzate in conglomerato cementizio armato. Le aree interessate dalle apparecchiature elettriche saranno sistemate con finitura a ghiaietto, mentre le strade e piazzali di servizio destinati alla circolazione interna, saranno pavimentate con binder e tappetino di usura in conglomerato bituminoso e delimitate da cordoli in calcestruzzo prefabbricato. Per l'ingresso alla stazione, sarà previsto un cancello carrabile largo 7,00 metri ed un cancello pedonale, ambedue inseriti fra pilastri e pannellature in conglomerato cementizio armato. La recinzione perimetrale sarà costituita da manufatti prefabbricati in cls, di tipologia aperto/chiuso. Per l'illuminazione esterna della stazione sono previste 2 torri faro a corona mobile equipaggiate con proiettori orientabili.

## **3.4 Opere elettriche per la connessione**

La connessione prevede l'inserimento dell'impianto alla RTN mediante collegamento in antenna a 150 kV con la sezione a 150 kV del futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) esistente a 380/150 kV della RTN denominata "Tuscania", previo ampliamento della stessa. In particolare, Terna ha inviato ai produttori una planimetria della Stazione Elettrica (SE) della RTN a 380/150 kV, riportata in Figura 6, dalla quale si evince l'ubicazione dello stallo assegnato.

**Figura 6. Stallo assegnato all'interno della Stazione Elettrica di Terna.**



Inoltre, al fine di razionalizzare l'utilizzo delle strutture di rete, sarà necessario condividere lo stallo in stazione con le iniziative codice pratica 201900830 della società WPD San Giuliano S.r.l., codice pratica 201900630 della società Vetralla S.r.l., codice pratica 202000941 della società Iberdrola Renovables Italia S.p.A..

A tal fine, i produttori in questione hanno già siglato un accordo di condivisione delle opere utente per la connessione alla RTN.

Tale connessione prevede la realizzazione dei seguenti impianti:

Impianto di rete per la connessione alla rtn – ampliamento se "tuscania": ampliamento della se esistente a 380/150 kv "tuscania" della rtn al fine di realizzare i nuovi stalli per arrivo linea dall'area comune.

Impianto di rete per la connessione alla RTN – Raccordo AT: Realizzazione del raccordo interrato a 150 kV tra la SE "Tuscania" e l'Area Comune.

Impianto di rete per la connessione alla RTN - Area Comune: Opere di condivisione dello stallo in stazione con altri produttori.

Impianto utente per la connessione alla RTN: Nuova SSE Utente di trasformazione 30/150 kV.

### 3.5 Terre e rocce da scavo

Di seguito si riportano i bilanci delle terre (scavi e riporti) per le opere che saranno realizzate. Il volume eccedente derivante da scavi, potrà essere conferito ad apposito impianto, che si trova nel raggio di 30 km o utilizzato per il riempimento di avvallamenti naturali o artificiali presenti all'interno dell'area di progetto.

I lavori civili di preparazione, in funzione delle caratteristiche plano-altimetriche e fisico/meccaniche del terreno, saranno mirati a compensare i volumi di sterro e riporto, al fine di realizzare piani a una o più quote diverse, secondo i criteri che verranno definiti nelle successive fasi progettuali; il criterio di gestione del materiale scavato prevede il suo deposito temporaneo presso l'area di cantiere e successivamente il suo utilizzo per il riempimento degli scavi e per il livellamento del terreno alla quota finale di progetto, previo accertamento durante la fase esecutiva, dell'idoneità di detto materiale per il riutilizzo in sito. Nel caso in cui i campionamenti eseguiti forniscano un esito negativo, il materiale scavato sarà destinato ad idonea discarica, con le modalità previste dalla normativa vigente e il riempimento verrà effettuato con materiale inerte di idonee caratteristiche.

Poiché per l'esecuzione dei lavori non saranno utilizzate tecnologie di scavo con impiego di prodotti tali da contaminare le rocce e terre, nelle aree a verde, boschive, agricole, residenziali, aste fluviali o canali in cui sono assenti scarichi e in tutte le aree in cui non sia accertata e non si sospetti potenziale contaminazione, nemmeno dovuto a fonti inquinanti diffuse, il materiale scavato sarà considerato idoneo al riutilizzo in sito.

Il bilancio finale degli scavi e riporti eseguiti in tutte le fasi lavorative comprende le seguenti macro attività di cantiere:

- Area impianto fotovoltaico;
- Infrastrutture interne all'impianto fotovoltaico: strade, recinzioni, cabine e illuminazione;
- Cavidotti interni all'impianto fotovoltaico in M.T.;
- Cavidotto esterno all'impianto fotovoltaico in M.T.;
- SSEU.

Dal bilancio finale degli scavi e riporti eseguiti in tutte le fasi lavorative (Tabella 1) è stato calcolato un volume totale di scavo pari a 25.536,39 m<sup>3</sup> di cui 20.831,67 m<sup>3</sup> da terreno di scavo superficiale (con profondità di scavo inferiore a 60 cm), 4.704,72 m<sup>3</sup> da terreno da scavo oltre i 60 cm.

In totale, dal bilanciamento dei materiali, si ricavano circa 10.101,09 m<sup>3</sup> di terreno vegetale riutilizzato all'interno dello stesso sito a formazione dei rilevati e ricolmi, 3.920,60 m<sup>3</sup> di terreno da scavo riutilizzato per ricolmo di cavidotti per un complessivo di 14.021,69 m<sup>3</sup> di riutilizzo in sito.

I prodotti finali di Bilancio riportano un totale di materiale eccedente di 11.514,70 m<sup>3</sup> così formato:

784,12 m<sup>3</sup> di terreno vegetale estratto con profondità non superiore a 1,20 m dal piano di campagna;

10.730,58 m<sup>3</sup> di terreno vegetale estratto con profondità non superiore a 0,60 m dal piano di campagna.

**Tabella 1. Bilancio scavi e riporti per l'impianto fotovoltaico.**

BILANCIO VOLUMI DI SCAVO E MATERIALI DA RIFIUTO	
<b>VOLUME DI SCAVO TOT.</b>	25536,39 mc
<b>TOT. TERRENO RIUTILIZZATO</b>	14021,69 mc
di cui riciclo terreno da scavo	3920,60 mc
di cui riciclo terreno da scotico	10101,09 mc
<b>VOLUME ECCEDENTE</b>	11514,70 mc
di cui terreno da scavo (prof.>60 cm)	784,12 mc
di cui terreno vegetale (prof. <60 cm)	10730,58 mc
<b>MATERIALE DA RIFIUTO</b>	0,00 mc
<b>TOTALE MATERIALE ECCEDENTE</b>	<b>11514,70 mc</b>

Le infrastrutture dell'intero impianto necessitano di 10.129,32 m<sup>3</sup> di materiale proveniente da cava, così ripartito:

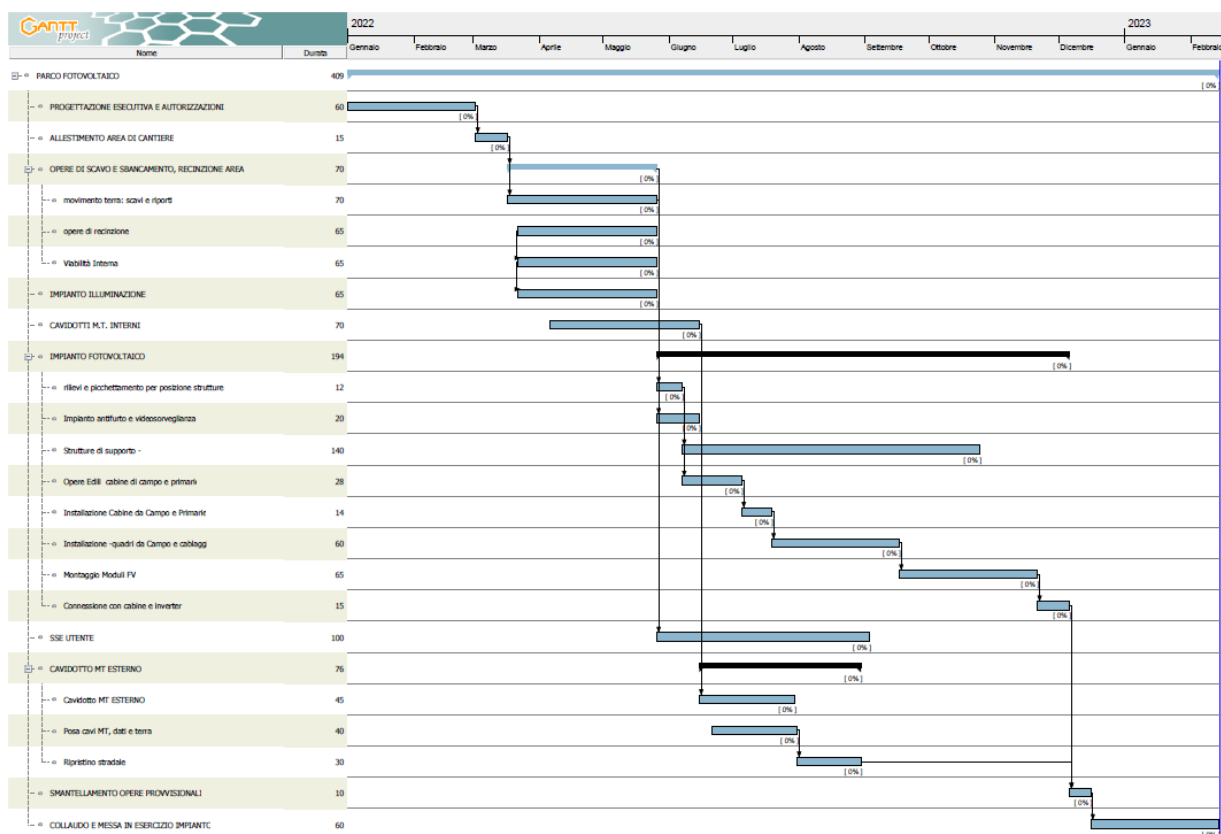
- 784,12 m<sup>3</sup> di sabbia per la preparazione del piano di posa dei cavi elettrici;
- 9.345,20 m<sup>3</sup> di misto granulometrico per formazione di fondazioni e rilevati stradali.

### 3.6 Cronoprogramma

#### 3.6.1 Area impianto fotovoltaico

Per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico - relativamente alle sole opere edili ed elettriche, riportate nel computo metrico estimativo, depurando il cronoprogramma dalla fase progettuale e dai collaudi finali, si stimano in totale 289 giorni naturali e consecutivi per le sole opere edili ed elettriche.

Figura 7. Cronoprogramma per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico.



### 3.7 Gestione dell'impianto

La centrale viene tenuta sotto controllo mediante un sistema di supervisione che permette di rilevare le condizioni di funzionamento con continuità e da posizione remota.

A fronte di situazioni rilevate dal sistema di monitoraggio, di controllo e di sicurezza, è prevista l'attivazione di interventi da parte di personale tecnico addetto alla gestione e conduzione dell'impianto, le cui principali funzioni possono riassumersi nelle seguenti attività:

servizio di guardia;

conduzione impianto, in conformità a procedure stabilite, di liste di controllo e verifica programmata;

manutenzione preventiva ed ordinaria, programmate in conformità a procedure stabilite per garantire efficienza e regolarità di funzionamento;

segnalazione di anomalie di funzionamento con richiesta di intervento di riparazione e/o manutenzione straordinaria da parte di ditte esterne specializzate ed autorizzate dai produttori delle macchine ed apparecchiature;

predisposizione di rapporti periodici sulle condizioni di funzionamento dell'impianto e sull'energia elettrica prodotta.

La gestione dell'impianto sarà effettuata generalmente con ispezioni a carattere giornaliero, mentre la manutenzione ordinaria sarà effettuata con interventi a periodicità mensile.

### 3.8 Dismissione dell'impianto

#### 3.8.1 Gestione dei moduli fotovoltaici

I pannelli fotovoltaici verranno gestiti in conformità al D.lgs. 25 luglio 2005, n. 151 relativo alla gestione dei rifiuti speciali apparecchiature ed apparati elettronici nei quali essi sono compresi (CER: 200136).



In ogni caso, oltre la componentistica elettrica ed elettronica, anche i moduli fotovoltaici rientrano nell'ambito di applicazione dei RAEE (Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche) la cui gestione è disciplinata dalla Direttiva 2012/19/EU.

Si è costituita a livello europeo l'Associazione "PV Cycle", costituita da principali operatori del settore, per la gestione dei pannelli fotovoltaici fine vita utile ed esistono già alcuni impianti di gestione operativi, soprattutto in Germania.

In Italia le imprese del settore stanno muovendo i primi passi.

Per le diverse tipologie di pannelli (c-Si, p-Si, a-Si, CdTe, CIS), si sta mettendo a punto la migliore tecnologia per il recupero e riciclaggio dei materiali, soprattutto del silicio di grado solare o i metalli pregiati.

I moduli fotovoltaici sono costituiti da materiali non pericolosi cioè silicio (che costituisce le celle), il vetro (protezione frontale), fogli di materiale plastico EVA (protezione posteriore) e alluminio (per la cornice).

La composizione in peso di un pannello fotovoltaico a Si cristallino è la seguente: vetro (CER 170202):74,16% (recupero:90%); alluminio (cornici) (CER 170402): 10,30%; silicio (celle) (CER 10059) c-Si:3,48% (recupero 90%); Eva (tedlar) (CER 200139):10,75% (recupero 0.0%); altro (ribbon) (CER 170407): 2,91% (recupero: 95%).

Il recupero complessivo in peso supera l'85%.

I soli strati sottili dei moduli rappresentano il 50-60 per cento del valore dei materiali dell'intera unità.

### **3.8.2 Gestione strutture di sostegno**

Le strutture di sostegno sono costituite prevalentemente di metallo. Tutti i materiali di risulta (ferro e acciaio CER 170405, e/o metalli misti 170407) saranno avviati a recupero secondo la normativa vigente.

### **3.8.3 Gestione materiali ed apparati elettrici ed elettronici**

Le linee elettriche, i quadri di campo e gli apparati e le strumentazioni elettroniche (inverter, trasformatori, ecc.) delle cabine, gli eventuali impianti di illuminazione e di videosorveglianza saranno rimossi ed avviate al recupero presso società specializzate autorizzate.

La strumentazione e i macchinari ancora funzionanti verranno riutilizzati in altra sede ed i materiali non riutilizzabili, gestiti come rifiuti, saranno anch'essi inviati al recupero presso aziende specializzate, con recupero principalmente di ferro, materiale plastico e rame.

I materiali appartengono a diverse categorie dei codici CER (rottami elettrici ed elettronici quali apparati elettrici ed elettronici (CER: 200136), cavi di rame ricoperti (CER: 170401).

Il recupero è stimato in misura non inferiore all'80% (% superiore per i cavi elettrici).

### **3.8.4 Cabine elettriche, pozzetti prefabbricati, piste e piazzole**

Le strutture prefabbricate delle cabine e dei pozzetti dei cavidotti, degli eventuali plinti dei pali di illuminazione e di sostegno dei paletti di recinzione e del cancello di ingresso, saranno rimosse, così come il rilevato costituito dai materiali inerti delle piste e piazzole e dell'area di accesso.

Tutti i materiali di risulta verranno avviati a recupero presso ditte esterne specializzate, saranno prodotti principalmente i seguenti rifiuti:

- materiali edili (170101, 170102, 170103, 170107)
- ferro e acciaio (170405).

La rete di recinzione in maglia metallica, ove prevista, i paletti di sostegno e il cancello di accesso, i pali di illuminazione trattandosi di strutture totalmente amovibili, saranno rimosse ripristinando lo stato originario dei luoghi.

Anche questi materiali verranno avviati a recupero presso ditte esterne specializzate, saranno prodotti rottami ferrosi (cancello, recinzione, pali di sostegno rete recinzione e pali illuminazione) (CER 170405).

### **3.8.5 Opere di ripristino ambientale**

Terminate le operazioni di smobilizzo delle componenti l'impianto, nei casi in cui il sito non verrà più interessato da nuovi impianti o potenziamenti, si provvederà a riportare tutte le superfici interessate allo stato *ante operam*.

Quindi le superfici occupate dalle pannellature e dalle cabine, le strade di servizio all'impianto ed eventuali opere di regimentazione acque, una volta ripulite verranno ricoperte con uno strato di terreno vegetale di nuovo apporto e operata l'idro-semina di essenze autoctone o, nel caso di terreno precedentemente coltivato, a restituito alla funzione originaria.

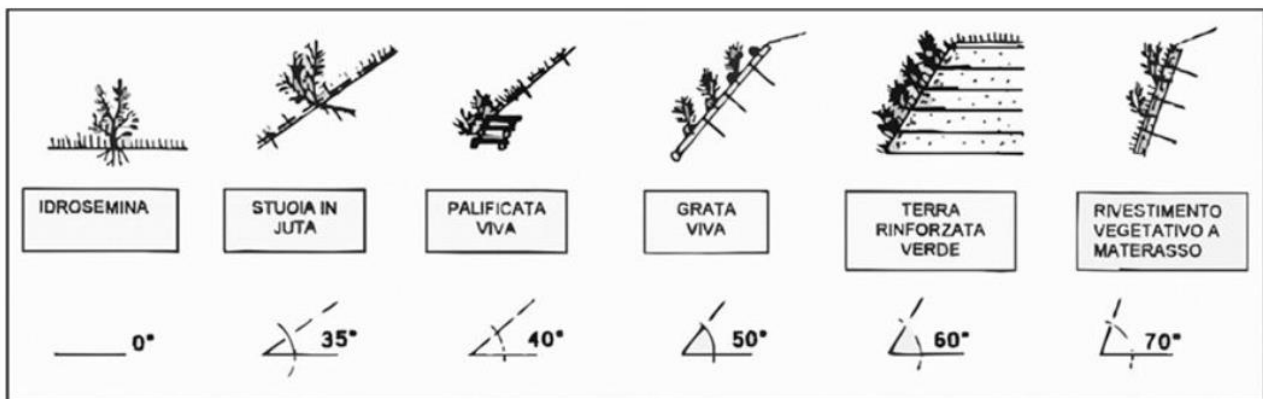
Le attività di smontaggio producono le stesse problematiche della fase di costruzione: emissioni di polveri prodotte dagli scavi, dalla movimentazione di materiali sfusi, dalla circolazione dei veicoli di trasporto su strade sterrate, disturbi provocati dal rumore del cantiere e del traffico dei mezzi pesanti. Pertanto, saranno riproposte tutte le soluzioni e gli accorgimenti tecnici già adottati nella fase di costruzione e riportati nella relazione di progetto contenente gli studi ambientali.

Vista la natura dei luoghi, la morfologia e tipologia del terreno, non sono previsti particolari interventi di stabilizzazione e di consolidamento ad eccezione di piccoli interventi di inerbimento mediante semina a spaglio o idro-semina di specie erbacee delle fitocenosi locali, a trapianti delle zolle e del scotico erboso nel caso in cui queste erano state in precedenza prelevate o ad impianto di specie vegetali ed arboree scelte in accordo con le associazioni vegetali rilevate. Le opere di ripristino possono essere estese a tutti gli interventi che consentono una maggiore conservazione degli ecosistemi ed una maggiore integrazione con l'ambiente naturale.

Difatti le operazioni di ripristino possono consentire, attraverso una efficace minimizzazione degli impatti, la conservazione degli habitat naturali presenti. Le opere di ripristino degli impianti fotovoltaici, si riferiscono essenzialmente al rinverdimento e al consolidamento delle superfici sottratte per la realizzazione dei percorsi e delle aree necessarie alla realizzazione dell'impianto.

Il concetto generale è quello di impiegare il più possibile tecnologie e materiali naturali, ricorrendo a soluzioni artificiali solo nei casi di necessità strutturale e/o funzionale. Deve comunque essere adottata la tecnologia meno complessa e a minor livello di energia (complessità, tecnicismo, artificialità, rigidità, costo) a pari risultato funzionale e biologico.

Le opere di copertura consistono nella semina di specie erbacee per proteggere il suolo dall'erosione superficiale, dalle acque di dilavamento e dall'azione dei vari agenti meteorologici, ripristinando la copertura vegetale. Sono interventi spesso integrati da interventi stabilizzanti. Le principali opere di copertura sono: le semine a spaglio, le idro-semine, le semine a spessore, le semine su reti o stuoie, le semine con coltre protettiva (paglia, fieno ecc.). Di seguito ne vengono schematizzati alcuni a seconda del dislivello da stabilizzare:



### 3.9 Interferenze

Nel presente paragrafo sono esaminate le interferenze dell'impianto fotovoltaico e delle relative opere di rete con i servizi di rete esterni alle aree in progetto e il reticolo idrografico.

#### Area impianto fotovoltaico

Nell'area dell'impianto fotovoltaico (Figura 8) sono state identificate 5 interferenze con elementi idrografici e 2 con l'Acquedotto di Tarquinia (Tabella 2). La geometria dell'impianto è comunque stata progettata al fine di rispettare le fasce di asservimento dell'elettrodotto MT a semplice terna di conduttori nudi e dell'Acquedotto di Tarquinia.

**Figura 8. Interferenze dell'impianto fotovoltaico.**

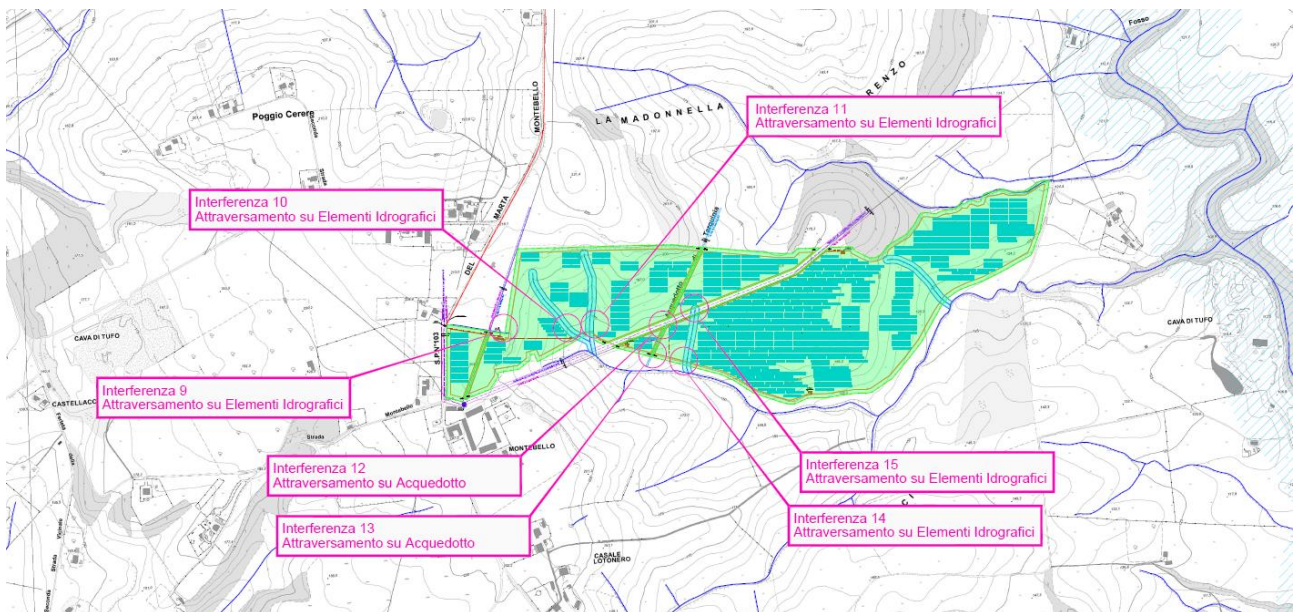


Tabella 2. Descrizione delle interferenze dell'impianto fotovoltaico.

ID Interf.	Interferenza dell'opera con sotto-servizi o altre opere	Tipo di interferenza
9	Elementi idrografici (attraversamento di impluvio che si origina nella zona)	Sul perimetro dell'impianto in cui è previsto messa in opera di recinzione perimetrale e passaggio viabilità interna si attraversa un impluvio che si origina nelle vicinanze del punto di interferenza a causa di fenomeni di erosione incanalata.
10	Elementi idrografici (attraversamento di impluvio che si origina nella zona)	Sul perimetro dell'impianto in cui è previsto messa in opera di recinzione perimetrale e passaggio viabilità interna si attraversa un impluvio che si origina in loc. Montebello a causa di fenomeni di erosione incanalata.
11	Elementi idrografici (attraversamento di impluvio che si origina nella zona)	Sul perimetro dell'impianto in cui è previsto messa in opera di recinzione perimetrale e passaggio viabilità interna si attraversa un impluvio che si origina in loc. Montebello a causa di fenomeni di erosione incanalata.
12	Acquedotto di Tarquinia	Sul perimetro dell'impianto in cui è previsto messa in opera di recinzione perimetrale il cavidotto interrato interno all'area di impianto attraversa la fascia di asservimento dell'Acquedotto di Tarquinia.
13	Acquedotto di Tarquinia	Sul perimetro dell'impianto in cui è previsto messa in opera di recinzione perimetrale il cavidotto interrato interno all'area di impianto attraversa la fascia di asservimento dell'Acquedotto di Tarquinia.
14	Elementi idrografici (attraversamento di impluvio che si origina nella zona)	Sul perimetro dell'impianto in cui è previsto messa in opera di recinzione perimetrale e passaggio viabilità interna si attraversa un impluvio che si origina in loc. Montebello a causa di fenomeni di erosione incanalata.
15	Elementi idrografici (attraversamento di impluvio che si origina nella zona)	Sul perimetro dell'impianto in cui è previsto messa in opera di recinzione perimetrale e passaggio viabilità interna si attraversa un impluvio che si origina in loc. Montebello a causa di fenomeni di erosione incanalata.

Cavidotto MT**Lungo il percorso del cavidotto interrato in MT (**

Figura 9 e Figura 10) sono state identificate 2 interferenze con due rami del Fosso Mignattara, rispettivamente in località Campo Villano e in prossimità del Casale Franginello, e 12 con elementi idrografici.

Figura 9. Interferenze cavidotto interrato in MT.

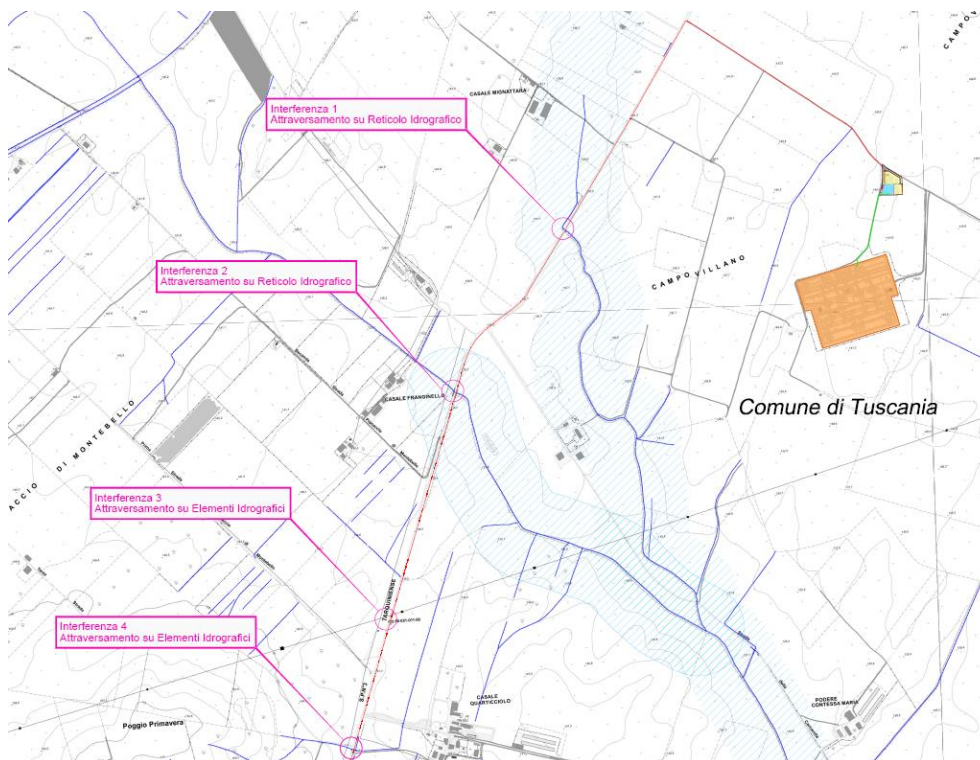


Figura 10. Interferenze cavidotto interrato in MT.



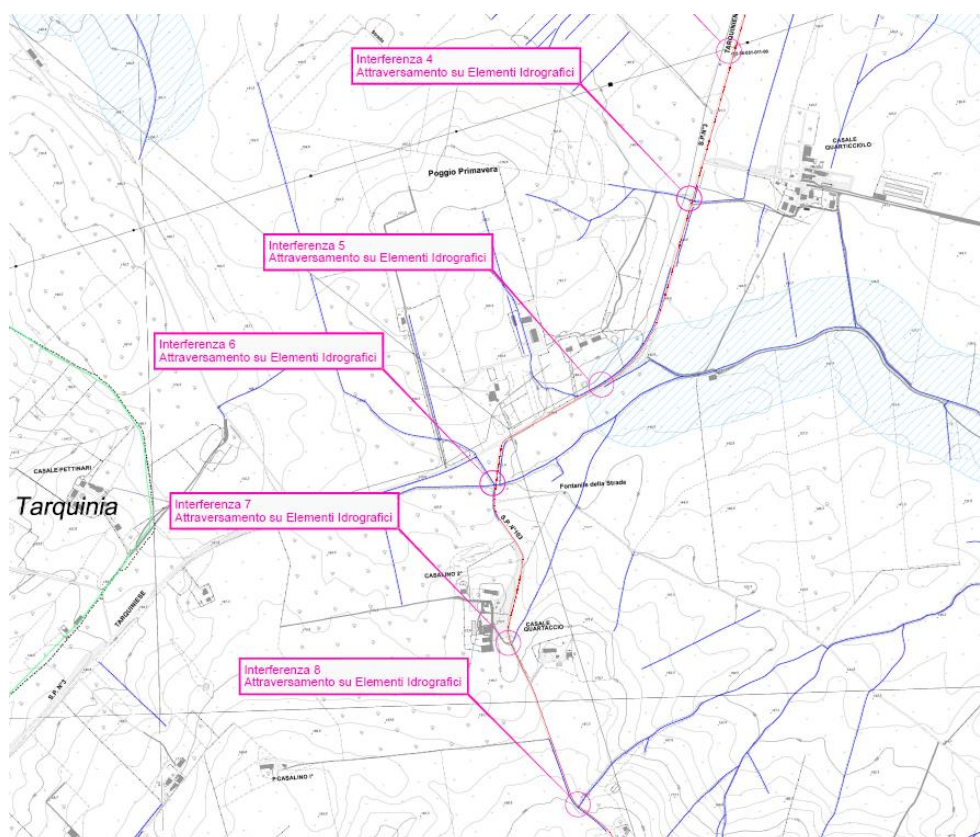


Tabella 3. Interferenze cavidotto MT.

ID Interf.	Interferenza dell'opera con sotto-servizi o altre opere	Tipo di interferenza
1	Reticolo idrografico (attraversamento di ramo del Fosso Mignattara in loc. Campo Villano)	Linea elettrica interrata MT: Sulla viabilità esterna (Strada Provinciale n. 3) si attraversa il reticolo idrografico (ramo del Fosso Mignattara in loc. Campo Villano)
2	Reticolo idrografico (attraversamento di ramo del Fosso Mignattara in prossimità del Casale Franginello)	Linea elettrica interrata MT: Sulla viabilità esterna (Strada Provinciale n. 3) si attraversa il reticolo idrografico (ramo del Fosso Mignattara in prossimità del Casale Franginello)
3	Elementi idrografici (attraversamento di impluvio che si origina nella zona)	Linea elettrica interrata MT: Sulla viabilità esterna (Strada Provinciale 3) si attraversa un impluvio che si origina nelle vicinanze del punto di interferenza.
4	Elementi idrografici (attraversamento di impluvi che si originano nella zona)	Linea elettrica interrata MT: Sulla viabilità esterna (Strada Provinciale 3) in prossimità del Casale Quarticciolo si attraversa un punto in cui confluiscono diversi impluvi che si originano nelle vicinanze del punto di interferenza.
5	Elementi idrografici (attraversamento di impluvi che si originano nella zona)	Linea elettrica interrata MT: Sulla viabilità esterna (Strada Provinciale 3) in loc. Fontanile della Strada si attraversano due impluvi che si originano nelle vicinanze del punto di interferenza.

6	Elementi idrografici (attraversamento di impluvi che si originano nella zona)	Linea elettrica interrata MT: Sulla viabilità esterna (Strada Provinciale n. 103) in loc. Fontanile della Strada si attraversa un punto in cui confluiscono diversi impluvi che si originano nelle vicinanze del punto di interferenza.
7	Elementi idrografici (attraversamento di impluvio che si origina nella zona)	Linea elettrica interrata MT: Sulla viabilità esterna (Strada Provinciale n. 103) si attraversa un impluvio che si origina nelle vicinanze del punto di interferenza.
8	Elementi idrografici (attraversamento di impluvi che si originano nella zona)	Linea elettrica interrata MT: Sulla viabilità esterna (Strada Provinciale n. 103) si attraversano due impluvi che si originano nelle vicinanze del punto di interferenza.

Gli elementi idrografici interni all'area di impianto verranno superati come riportato in

Figura 11, mentre l'interferenza con il reticolo idrografico verrà superata mediante trivellazione orizzontale controllata (T.O.C.) come rappresentato in Figura 12. Il cavidotto verrà posizionato ad almeno 2,5 metri di profondità dal fondo del corso d'acqua e la trivellazione verrà realizzata ad una distanza di almeno 15 m dalle sponde del fosso. L'interferenza del cavidotto interrato in MT con l'Acquedotto di Tarquinia verrà superata secondo lo schema riportato in Figura 13.

Figura 11. Attraversamenti del reticolo idrografico interni all'area d'impianto.

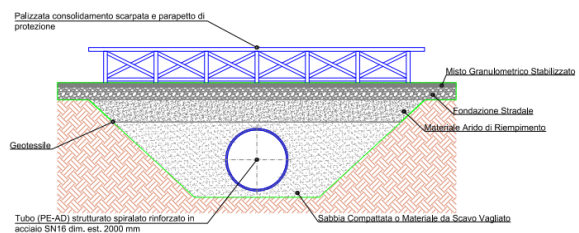
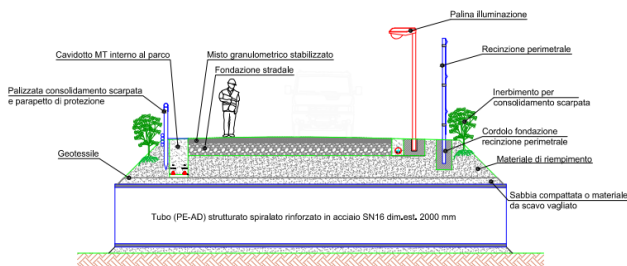


Figura 12. Attraversamenti del reticolo idrografico mediante Trivellazione Orizzontale Controllata (T.O.C.).

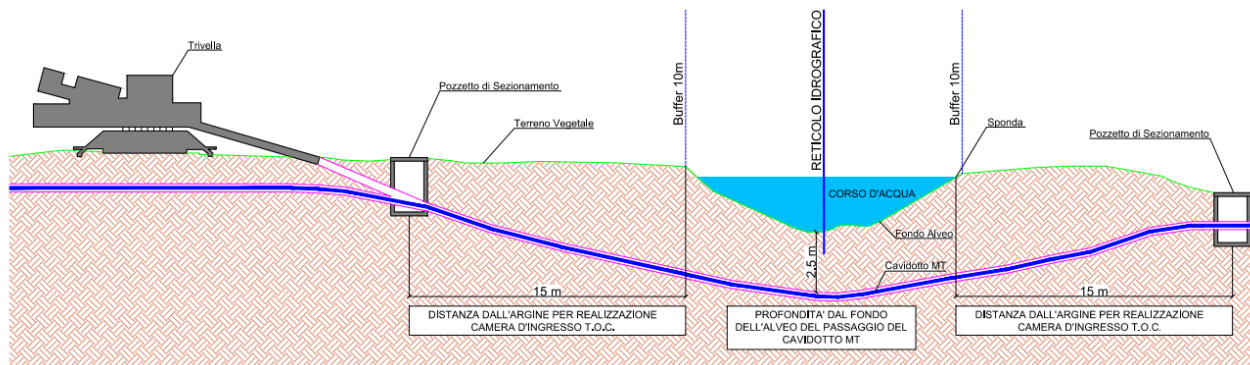
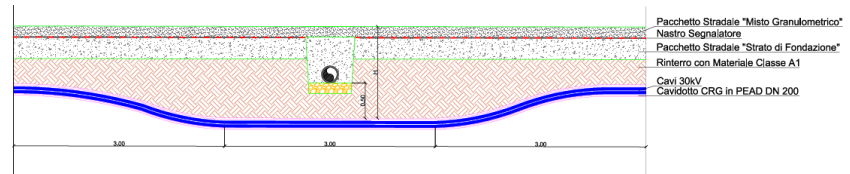
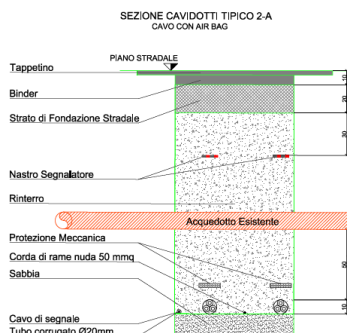


Figura 13. Attraversamento dell'Acquedotto.

Sezione Tipo Interferenza con Acquedotto

Sezione Longitudinale Tipo Interferenza con Acquedotto



### 3.10 Rischio incidenti e salute degli operatori

Il rischio di incidenti è quello di un normale cantiere a cielo aperto assimilabile ad un cantiere edile con presenza di mezzi meccanici a funzionamento idraulico e quindi generanti impatti non significativi. Le aree interessate dalla realizzazione dell'impianto e della sottostazione, non prevedendo lo stoccaggio di sostanze e/o materiali pericolosi, non risultano potenzialmente soggette a rischio di incidenti implicanti esplosioni, incendi o rilasci eccezionali di sostanze tossiche.

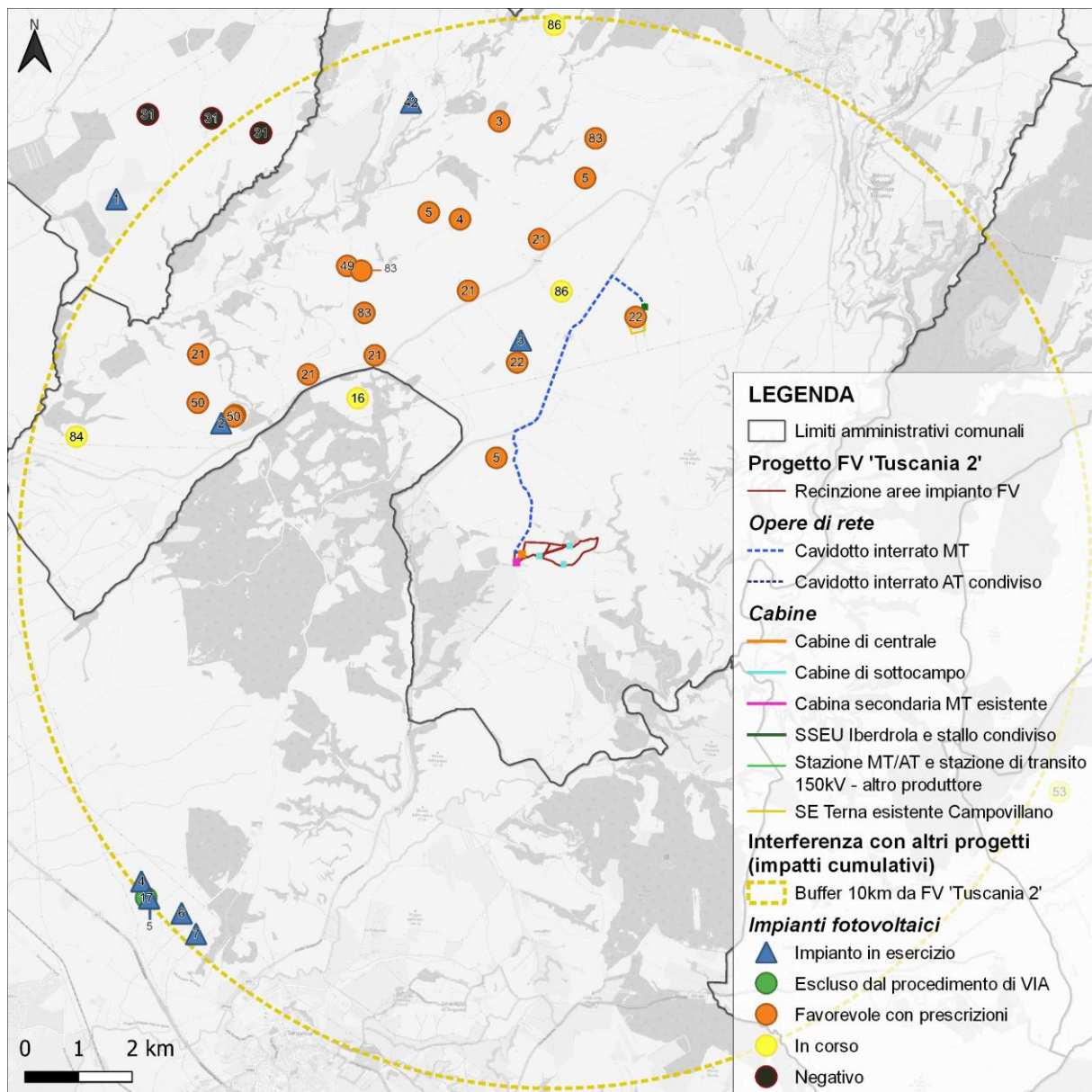
I rischi potenzialmente esistenti nell'area sono legati allo sversamento accidentale di carburante o di olio lubrificante dai mezzi d'opera. In tal caso si adotteranno le normali misure di protezione ambientale previste in caso di sversamenti accidentali.

### 3.11 Interferenza con altri progetti

Al fine di valutare gli effetti cumulativi delle opere di rete del progetto fotovoltaico proposto con le altre iniziative che insistono sul medesimo territorio, è stato individuato un areale di studio ritenuto significativo in termini di ricadute ambientali e paesaggistiche di tali progetti compreso in un raggio di 10 km dall'area di intervento. In Figura 14 sono riportati gli impianti fotovoltaici in progetto e in esercizio all'interno di tale areale di indagine e le opere di rete proposte.

Figura 14. Progetti in corso nell'intorno dell'area d'intervento.





L'elenco degli impianti fotovoltaici in progetto è stato ricavato consultando la sezione Valutazione Impatto Ambientale della Regione Lazio<sup>1</sup> (aggiornata al 28 aprile 2022) e del Ministero della Transizione Ecologica (MiTE)<sup>2</sup>.

Per la Regione Lazio sono stati considerati tutti i progetti sottoposti a verifica di assoggettabilità e che hanno avviato il procedimento di VIA partire dal 2018. I progetti sono stati rappresentati in Figura 14 in funzione del parere ricevuto (procedimento in corso, favorevole con prescrizioni, escluso da VIA), mentre in Tabella 4 sono riportate maggiori informazioni relative alla potenza installata e alla superficie occupata.

Dalla sezione VIA-VAS-AIA del MiTE risulta che nell'areale di studio non sono attivi procedimenti di VIA di competenza ministeriale.

<sup>1</sup> <https://www.regione.lazio.it/cittadini/tutela-ambientale-difesa-suolo/valutazione-impatto-ambientale>

<sup>2</sup> <https://va.mite.gov.it/it-IT>

Gli impianti in esercizio sono stati individuati utilizzando Google Earth® e la loro superficie è stata stimata da aerofotogrammi che sono stati acquisiti il 07/02/2019. La potenza degli impianti esistenti, riportata in Tabella 5, è stata stimata dividendo la superficie per il valore indice di 1,81 ha/MW. Questo valore è stato ottenuto mediando i rapporti superficie-potenza degli impianti fotovoltaici in progetto che hanno ottenuto parere "favorevole" dalla Regione Lazio.

Tabella 4. Informazioni relative ai progetti sottoposti a VIA di competenza regionale nell'intorno di 10 km dall'area d'intervento.

ID	Comune	Proponente	Descrizione Progetto	Procedimento	Risultanza parere	Superficie (ha)	Potenza (MW)	Link a cartella progettuale
3	Tuscania	<b>DCS SRL</b>	Impianto fotovoltaico a terra della potenza di circa 150 MWp connesso alla RTN in loc. Pian di Vico	VIA	Favorevole con prescrizioni	246.2	150	<a href="https://regionelazio.box.com/v/VIA-015-2018">https://regionelazio.box.com/v/VIA-015-2018</a>
4	Tuscania	<b>LIMES 1 SRL</b>	Realizzazione impianto fotovoltaico a terra potenza 17,28 MWp in loc. Poggio della Ginestra	VIA	Favorevole con Prescrizioni	37.219	17.28	<a href="https://regionelazio.box.com/v/VIA-076-2018">https://regionelazio.box.com/v/VIA-076-2018</a>
5	Tuscania	<b>LIMES 2 SRL</b>	Realizzazione impianto fotovoltaico a terra potenza 21,504 MWp in loc. Casalino	VIA	Favorevole con Prescrizioni	98	21.50	<a href="https://regionelazio.box.com/v/VIA-075-2018">https://regionelazio.box.com/v/VIA-075-2018</a>
16	Tarquini	<b>GREEN FROGS SRL</b>	Realizzazione impianto FV da 35,921 in loc. Lestre della Roccaccia	VIA	in corso	43.76	36	<a href="https://regionelazio.box.com/v/VIA-085-2019">https://regionelazio.box.com/v/VIA-085-2019</a>
21	Tuscania	<b>SOLAR ITALY 1 SRL</b>	Impianto fotovoltaico a terra della potenza di 70 MWp connesso alla RTN in loc. Le Tre Sughere, Poggio Tondo (in parte), Prato Levantino, Fabbrichella, Rimessa del Casale, Castel Ghezzo	VIA	Favorevole con Prescrizioni	122	70	<a href="https://regionelazio.box.com/v/VIA-005-2019">https://regionelazio.box.com/v/VIA-005-2019</a>
22	Tuscania	<b>SOLAR ITALY 2 SRL</b>	Impianto fotovoltaico a terra della potenza di 82 MWp connesso alla RTN in loc. Pianaccio di Montebello, Campo, Pagano, Mostarella	VIA	Favorevole con Prescrizioni	156	82	<a href="https://regionelazio.box.com/v/VIA-006-2019">https://regionelazio.box.com/v/VIA-006-2019</a>
49	Tuscania	<b>EG SOLE S.r.l.</b>	Realizzazione ed esercizio di un impianto fotovoltaico a terra della potenza di 50 MWp connesso alla RTN", in località Formiconcino	VIA	Favorevole con Prescrizioni	66.6	50	<a href="https://regionelazio.box.com/v/VIA-113-2020">https://regionelazio.box.com/v/VIA-113-2020</a>
50	Tuscania	<b>EG VOLTA SRL</b>	Intervento di realizzazione di un	VIA	Favorevole	41	25	<a href="https://regionelazio.box.com/v/VIA-">https://regionelazio.box.com/v/VIA-</a>

			impianto fotovoltaico a terra della potenza di 21 Mw in AC e 25 Mw in DC e delle relative opere di connessione alla RTN, denominato "EG VOLTA"		con prescrizioni			<a href="#">120-2020</a>
83	Tuscania	<b>SF CELESTE SRL</b>	Realizzazione Impianto fotovoltaico a terra Celeste Solare 32MWp in località Formiconcino e Catafeccie.	VIA	Favorevole con prescrizioni	46.0	32.0	<a href="https://regionelazio.box.com/v/VIA-004-2021">https://regionelazio.box.com/v/VIA-004-2021</a>
84	Tuscania	<b>EG RIEMERGERE SRL</b>	"Realizzazione ed esercizio di un impianto fotovoltaico a terra della potenza di 15,5 MWp connesso alla RTN", da realizzare in località Marufana	VIA	in corso	30	15.5	<a href="https://regionelazio.box.com/v/VIA-077-2021">https://regionelazio.box.com/v/VIA-077-2021</a>
86	Tuscania	<b>SOCIETÀ SOLAR ENERGY UNDICI S.R.L.,</b>	Impianto fotovoltaico a terra della potenza di 53,2539 MWp (DC) con connessione alla RTN per una potenza (AC) pari a 48,594 MW in località Pian di Vico (Lotto A) e Penitenzeria (Lotto B).	VIA	in corso	71.0	53.0	<a href="https://regionelazio.box.com/v/VIA-101-2021">https://regionelazio.box.com/v/VIA-101-2021</a>

Tabella 5. Informazioni relative agli impianti in esercizio nell'intorno dell'area d'intervento.

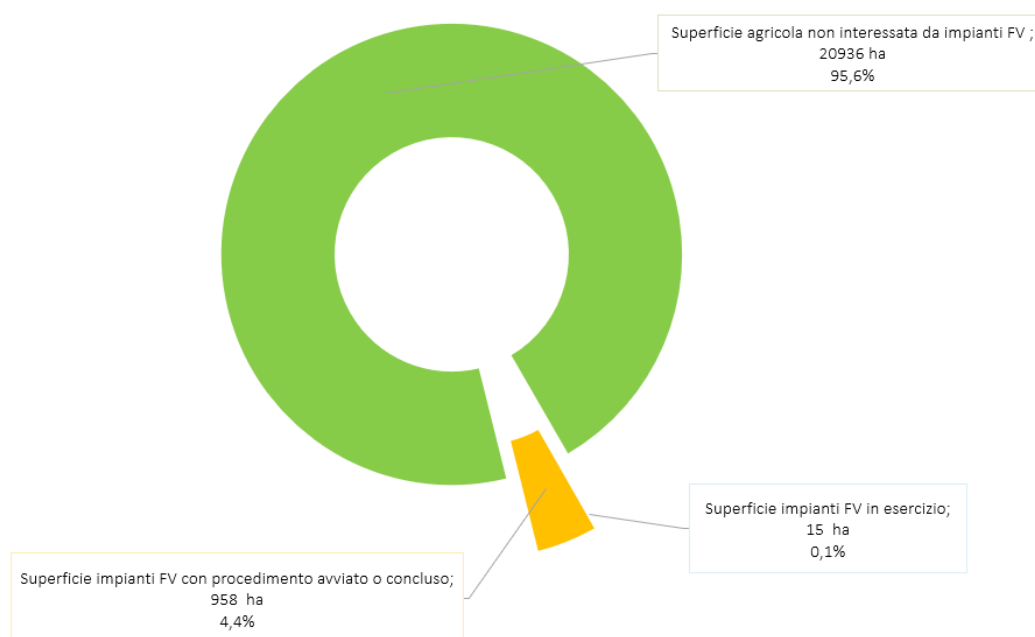
ID	Comune	Superficie (ha)	Potenza stimata (MW) *
2	Tuscania	4.6	8.3
3	Tuscania	1.6	2.9
4	Tarquinia	1.3	2.4
5	Tarquinia	1.6	1.0
6	Tarquinia	3.1	5.6
7	Tarquinia	0.6	1.1
42	Tuscania	2.5	4.4

\* Potenza stimata dividendo la superficie dell'impianto per il coefficiente di 1,81 ha/MW

Gli impianti sottoposti a verifica di assoggettabilità o che hanno avviato il procedimento di VIA nell'arco di 10 km ricoprono complessivamente una superficie di ca. 958 ha, e possiedono una potenza nominale totale di ca. 552 MW. Per gli impianti in esercizio è stata stimata una superficie pari a ca. 15 ha e una potenza complessiva di circa 26 MW.

Per l'analisi dell'impatto cumulato è stata considerata un'area compresa nel raggio di 10 km, la quale si estende per una superficie di 31.386 ha. Sulla base delle informazioni contenute nella Carta d'Uso e Copertura del Suolo della Regione Lazio la superficie destinata ad uso agricolo ricopre complessivamente circa 21.909 ha (69,8% della superficie indagata), di cui lo 0,1% è interessato dalla presenza di impianti fotovoltaici in esercizio e il 4,4% è interessato da impianti con procedimento di VIA in corso o concluso. Oltre il 95% della superficie agricola ricadente nell'areale di studio non è quindi interessato dalla presenza di impianti fotovoltaici in esercizio e in progetto (Figura 15).

**Figura 15. Suddivisione della superficie agricola ricadente nell'arco di 10 km, con particolare riferimento alle aree interessate dalla presenza di impianti fotovoltaici.**



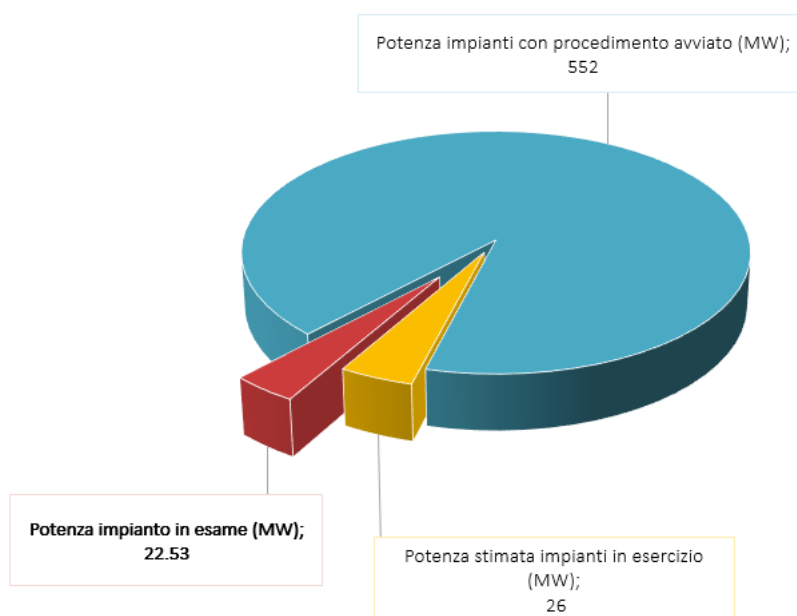
### Area impianto fotovoltaico

L'area dell'impianto possiede una superficie pari a ca. 40 ha e una potenza nominale di 22,53 MW. In Figura 14 è possibile osservare una maggiore presenza di impianti fotovoltaici con procedimenti di VIA che hanno ricevuto parere "favorevole con prescrizioni" a Nord-Ovest dell'area in esame, nel territorio comunale di Tuscania.

Confrontando l'area oggetto di valutazione con la superficie agricola compresa nel raggio di 10 km (21.909 ha), la percentuale di suolo che verrebbe occupata dall'impianto è pari allo 0,18% del totale. Concentrandosi sul territorio di Tuscania, l'impianto occuperebbe lo 0,23% della superficie agricola comunale, pari complessivamente a 17.740 ha.

Rispetto agli impianti elencati in Tabella 4 risulta che l'area oggetto di valutazione rappresenta circa il 4,2% della superficie complessiva ricoperta dagli impianti in progetto sottoposti a VIA e il 4,1% della potenza nominale totale. Rispetto alla potenza complessiva stimata per gli impianti esistenti (stimata in ca. 26 MW), la percentuale sale all'87,7% (Figura 16).

**Figura 16. Potenza dell'impianto in esame e complessiva di quelli in esercizio o con procedimento avviato.**



### 3.12 Aspetti ambientali del progetto

#### 3.12.1 Fabbisogno di materie prime e utilizzazione di risorse naturali

Riguardo al fabbisogno di materie prime per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico non si segnalano significativi potenziali fattori impattanti per acqua ed energia.

La fornitura di energia elettrica è necessaria soltanto per gli impianti di illuminazione e videosorveglianza.

Per il lavaggio dei pannelli non si prevede il prelievo di risorsa idrica ma l'impiego di acqua demineralizzata regolarmente acquistata e trasportata in loco.

Rispetto al consumo di suolo agricolo si osserva che l'occupazione ha carattere temporaneo (per l'impianto si considera una vita utile pari a ca. 25 anni) e che in fase di dismissione si prevede di allontanare tutte le componenti impiantistiche e inerenti le sistemazioni esterne (misto di cava stabilizzato, geotessile per evitare i ristagni in corrispondenza delle canalette a sterro di regimazione delle acque, ecc.) e ripristinare lo stato dei luoghi.

In particolare, si prevede lo svolgimento di semplici operazioni agronomiche (apporto di ammendante, sarchiatura o erpicatura superficiale, ecc.) per riattivare la fertilità agronomica dello strato di coltivo.

### **3.12.2 Tutela della risorsa idrica**

La tutela della risorsa idrica sarà garantita attraverso la corretta gestione delle acque che circolano all'interno del cantiere e di quelle che eventualmente si produrranno con le lavorazioni, e dei rifiuti generati dalle lavorazioni che possono interferire con il suolo, le acque superficiali e le profonde. Nello specifico saranno evitati i ristagni di acque predisponendo opportuni sistemi di regimazione delle acque meteoriche non contaminate. Si prevede inoltre la realizzazione di un sistema di regimazione perimetrale dell'area di cantiere che limiti l'ingresso delle acque meteoriche dilavanti dalle aree esterne al cantiere stesso, durante l'avanzamento dei lavori e compatibilmente con lo stato dei luoghi.

In caso di versamenti accidentali, il materiale sversato sarà circoscritto e raccolto, quindi si provvederà ad effettuare la comunicazione di cui all'art. 242 del D.lgs. n. 152/2006.

Inoltre, sulla base delle lavorazioni di cantiere, non è prevista la produzione di acque di lavorazione, le strutture per i pannelli fotovoltaici saranno infisse mediante battipalo senza ricorrere a perforazioni con fluido, non è previsto il lavaggio di betoniere in cantiere o altre operazioni di lavaggio dei mezzi.

I rifornimenti di carburante e di lubrificante ai mezzi meccanici saranno effettuati su pavimentazione impermeabile (da rimuovere al termine dei lavori), e per i rifornimenti di carburanti e lubrificanti con mezzi mobili sarà garantita la tenuta e l'assenza di sversamenti di carburante durante il tragitto adottando apposito protocollo. Si provvederà al controllo della tenuta dei tappi del bacino di contenimento delle cisterne mobili ed evitare le perdite per traboccamento provvedendo a periodici svuotamenti. Si controlleranno inoltre giornalmente i circuiti oleodinamici.

Rispetto alle acque sotterranee, inoltre, si evidenzia che l'intervento (impianto fotovoltaico e cavidotto interrato) non altera la vulnerabilità delle acque.

## 4. QUADRO CONOSCITIVO SUI PRODOTTI E SUI PROCESSI PRODUTTIVI AGROALIMENTARI E AGROFORESTALI DI QUALITÀ

### 4.1 I prodotti agroalimentari e agroforestali di qualità nel panorama regionale

#### 4.1.1 Settore agroalimentare

##### 4.1.1.1 Regimi di qualità dei prodotti agricoli ed alimentari

La necessità di addivenire, in ambito comunitario, ad un quadro comune sulla protezione delle indicazioni geografiche che, fin dal XVI secolo, hanno contraddistinto vari prodotti agroalimentari in ambito europeo ha portato, nel 1992, all'approvazione di due differenti regolamenti comunitari che, in tal senso, hanno – per la prima volta e in modo omogeneo su tutto il territorio comunitario – individuato la strada per la tutela dei prodotti agroalimentari tipici europei.

Si tratta, come noto, del Reg. (CEE) n. 2081/92 del Consiglio del 14 luglio 1992 relativo alla *protezione delle indicazioni geografiche e delle denominazioni d'origine dei prodotti agricoli ed alimentari* e del Reg. (CEE) n. 2082/92 del Consiglio del 14 luglio 1992, *relativo alle attestazioni di specificità dei prodotti agricoli ed alimentari*.

Il primo (Reg. CE n. 2081/92) ha introdotto per la prima volta il sistema di protezione della *Denominazione di origine protetta (DOP)* e dell'*Indicazione Geografica Protetta (IGP)* mentre il secondo (Reg. CE n. 2082/92) tutela l'attestazione di specificità dei prodotti agricoli ed alimentari.

La finalità dei due regolamenti, in estrema sintesi, era quella di:

- favorire la diversificazione della produzione agricola e un'agricoltura multifunzionale
- sostenere le zone rurali svantaggiate e periferiche, migliorando i redditi degli agricoltori ed evitando lo spopolamento
- promuovere prodotti di qualità
- tutelare i prodotti tipici contro le imitazioni e la concorrenza sleale;
- assicurare condizioni non discorsive di concorrenza
- assicurare ai cittadini/consumatori un'informazione chiara circa la provenienza e le caratteristiche dei prodotti

I due regolamenti sono stati successivamente abrogati e superati dal Reg. (CE) n. 510/2006, relativo alla *protezione delle indicazioni geografiche e delle denominazioni di origine* e dal Reg. (CE) n. 509/2006, relativo alle *specialità tradizionali garantite dei prodotti agricoli ed alimentari*.

Ad oggi il quadro normativo comunitario in materia di protezione dei prodotti agricoli e alimentari tipici è confluito nel Reg. (UE) n. 1151/2012 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 21 novembre 2012 il quale ha abrogato la precedente legislazione sulle denominazioni d'origine, le indicazioni geografiche e le specialità tradizionali garantite individuando norme più stringenti in termini sia di definizione delle diverse tipologie di prodotti sia di elementi che i singoli disciplinari – predisposti a livello nazionale per la tutela di uno specifico prodotto agroalimentare – devono contenere.

Pur riferendosi al medesimo panorama legislativo, i prodotti del comparto *vini* assumono alcune particolarità, soprattutto in ragione del fatto che l'individuazione di dizioni specifiche che legano il territorio al prodotto è in uso fin dalla metà degli anni Sessanta del secolo scorso a livello nazionale (DPR n. 930/1963). Dal 1992, inoltre, è stata introdotta a livello comunitario la categoria dei "Vini di Qualità Prodotti in Regioni Determinate" (V.Q.P.R.D.), all'interno della quale erano previste le seguenti "sottocategorie":

- vini D.O.C. (denominazione di origine controllata). Vini prodotti con uve raccolte e trasformate in zone specifiche di produzione. Le caratteristiche del prodotto sono riconducibili ad una



determinata area di produzione la quale influisce direttamente sul prodotto per la presenza di fattori ambientali e "culturali" specifici.

- vini D.O.C.G. (denominazione di origine controllata e garantita). Analoghi ai vini DOC, l'attribuzione della dicitura "garantita" è riservata ai soli vini per i quali è riconosciuta l'attribuzione del marchio DOC da almeno 5 anni e che, al contempo, siano ritenuti di particolare pregio in relazione a specifiche caratteristiche qualitative e organolettiche;
- vini I.G.T. (indicazione geografica tipica). Si tratta di vini prodotti in determinate regioni o aree geografiche (generalmente vaste o molto vaste) per i quali è richiesto che solo l'85% del totale delle uve utilizzate per la produzione del vino provengano dall'area indicata.

Successivamente, con l'emanazione a livello comunitario del Reg. CE 479/08 del Consiglio del 29/04/2008, relativo all'organizzazione comune di mercato vitivinicolo (c.d. OCM vino), le diciture DOC, DOCG e IGT sono state superate: i prodotti vitivinicoli, infatti, sono stati equiparati a tutti gli altri prodotti agroalimentari e, in tal senso, la classificazione dei vini a indicazione geografica è stata ricondotta a quella dei restanti prodotti agroalimentari. Sono vigenti, in tal senso, le diciture (e relativa disciplina) DOP e IGP. Nello specifico i vini DOC e DOCG sono confluiti nella categoria dei prodotti agroalimentari DOP mentre i vini IGT sono confluiti nella categoria dei prodotti agroalimentari IGP.

#### 4.1.1.1.1 Denominazione di origine protetta (DOP) e Indicazione Geografica Protetta (IGP)

##### I prodotti del settore food

L'art. 5 del Reg. (UE) n. 1151/2012 definisce i requisiti per le denominazioni di origine e le indicazioni geografiche.

Nello specifico la denominazione di origine identifica un prodotto agroalimentare:

- originario di un luogo, regione o, in casi eccezionali, di un paese determinati
- la cui qualità o le cui caratteristiche sono dovute essenzialmente o esclusivamente ad un particolare ambiente geografico ed ai suoi intrinseci fattori naturali ed umani
- le cui fasi di produzione di svolgono nella zona geografica delimitata

L'indicazione geografica identifica, di contro, un prodotto:

- originario di un determinato luogo, regione o paese;
- alla cui origine geografica sono essenzialmente attribuibili una data qualità, la reputazione o altre caratteristiche
- la cui produzione si svolge per almeno una delle sue fasi nella zona geografica delimitata

Entrambi i sistemi di protezione, dunque, presentano la matrice comune del legame con il luogo designato sebbene nel primo caso (DOP) al legame territoriale è collegata la qualità del prodotto, la quale deriva da una sinergia di caratteristiche (climatiche, pedologiche, culturali) mentre nel secondo caso (IGP) la qualità o la reputazione del prodotto è intrinseca all'origine geografica.

A livello nazionale, come peraltro indicato dal Re. (UE) n. 1151/2012, l'istituzione delle DOP e IGP passa attraverso l'individuazione di specifici disciplinari di produzione, approvati e resi pubblici attraverso decreti ministeriali, i quali fissano in modo puntuale:

- la denominazione e descrizione del prodotto;
- la zona di produzione (DOP) o la delimitazione dell'area di produzione (IGP);
- gli elementi che comprovano che il prodotto è originario della zona geografica individuata;
- il metodo di ottenimento del prodotto;
- gli elementi che comprovano il legame del prodotto con l'ambiente;
- i controlli ai quali il prodotto deve essere sottoposto per attestare la natura del prodotto;

- le modalità di confezionamento ed etichettatura;
- il logo del prodotto.

Figura 17. I logo DOP (a sx) e IGP (a dx).



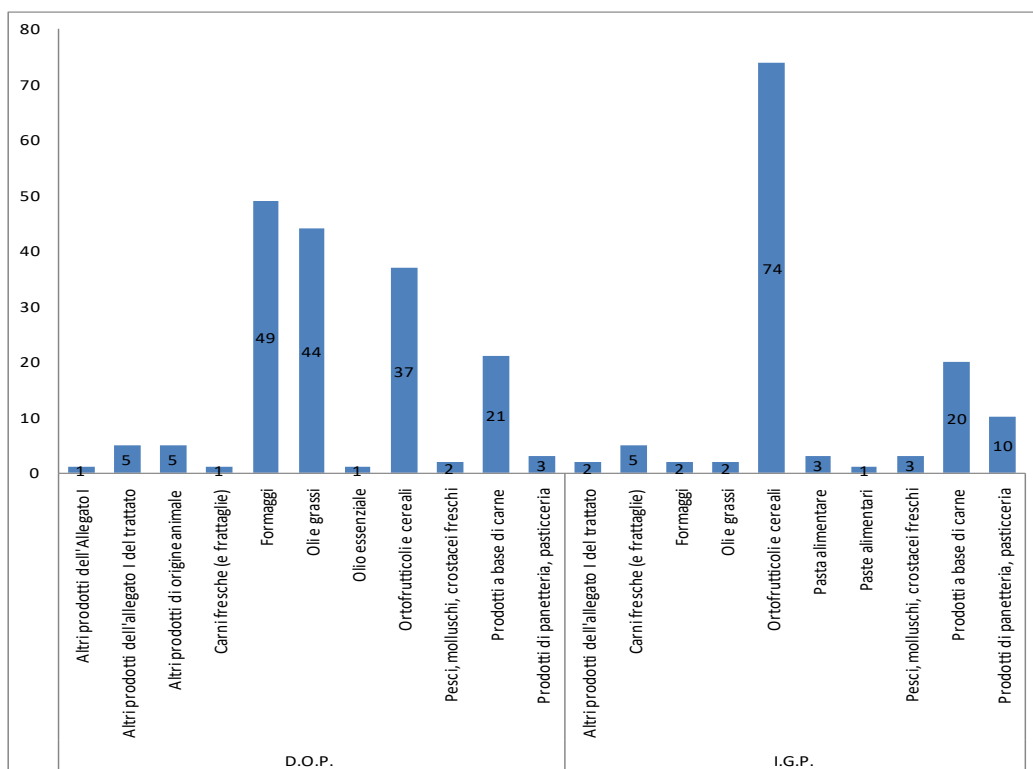
Nel territorio nazionale, ad oggi, sono stati individuati 169 prodotti DOP e 122 prodotti IGP, per un totale di 291 prodotti agroalimentari intimamente collegati con l'origine geografica.

Se si va ad osservare la ripartizione dei prodotti DOP e IGP sulla base della categoria dei prodotti agroalimentari interessati si nota che:

- tra i prodotti DOP la categoria più rappresentata è quella dei formaggi (n. 49 DOP nel territorio nazionale)
- tra i prodotti IGP la categoria più rappresentata è quella degli ortofruttili e cereali (n. 74 IGP nel territorio nazionale)

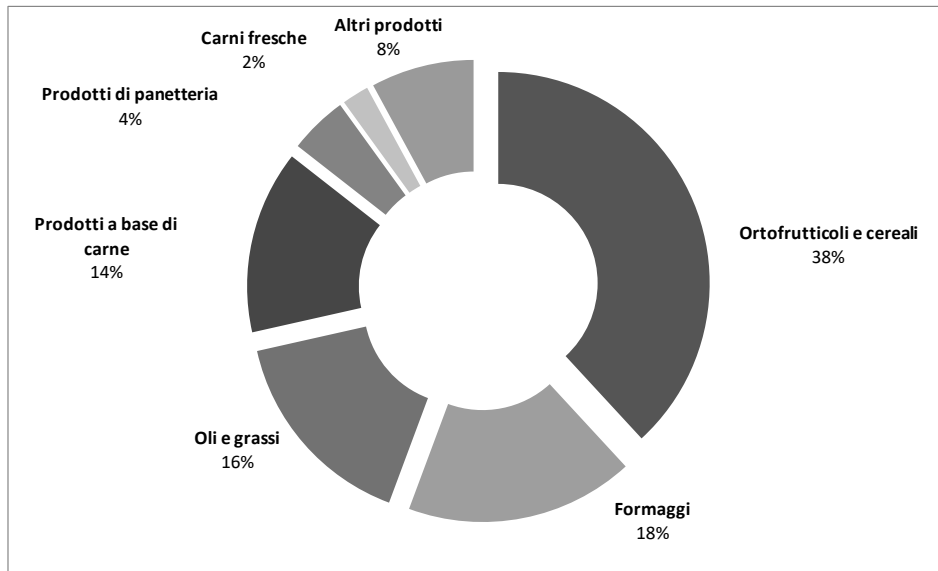
Si veda, per uno sguardo d'insieme, il seguente grafico, il quale illustra il numero dei prodotti DOP e IGP suddivisi per categoria di prodotto agroalimentare.

Figura 18. I prodotti DOP e IGP nel territorio nazionale per categoria agroalimentare (Fonte: elaborazione su dati MiPAAF).



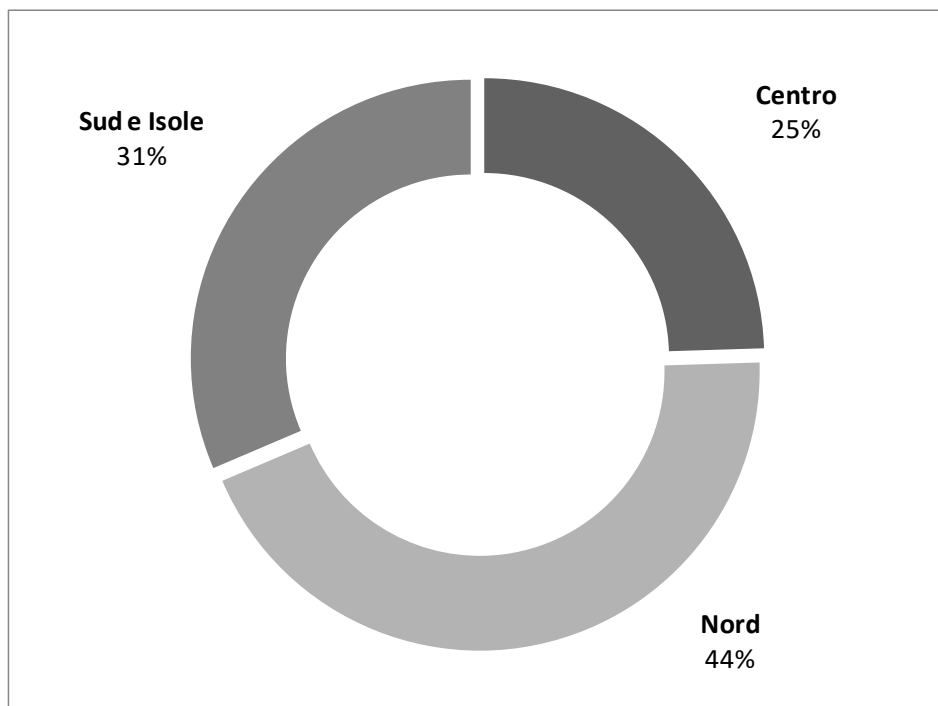
Dall'osservazione dei dati inerenti la ripartizione, per categoria, dei prodotti ad indicazione geografica (DOP+IGP) sul territorio nazionale, emerge che la categoria più rappresentata è quella dei prodotti ortofrutticoli e cereali (38 %) e, solo secondariamente, dei formaggi (18%).

**Figura 19. I prodotti ad IG italiani ripartiti per categoria (fonte: elaborazione su dati MiPAAF).**



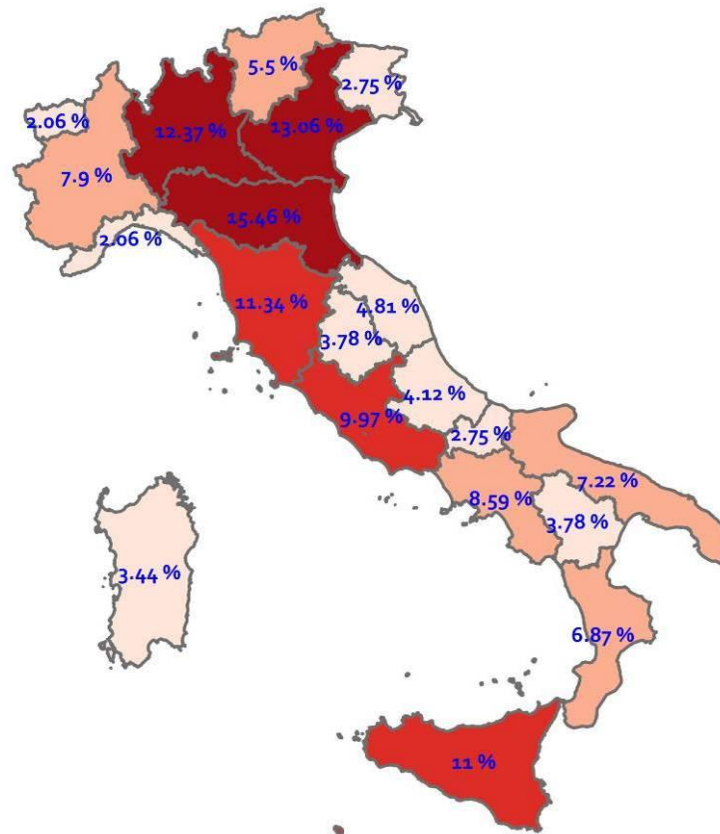
Se l'analisi si sposta su base territoriale si osserva che la macro-area nazionale con maggior numero di prodotti ad indicazione geografica è il Nord Italia, dove si concentra il 44 % ca. dei prodotti ad indicazione geografica.

**Figura 20. I prodotti ad IG italiani ripartiti per macro-regione geografica di appartenenza (fonte: elaborazione su dati MiPAAF).**



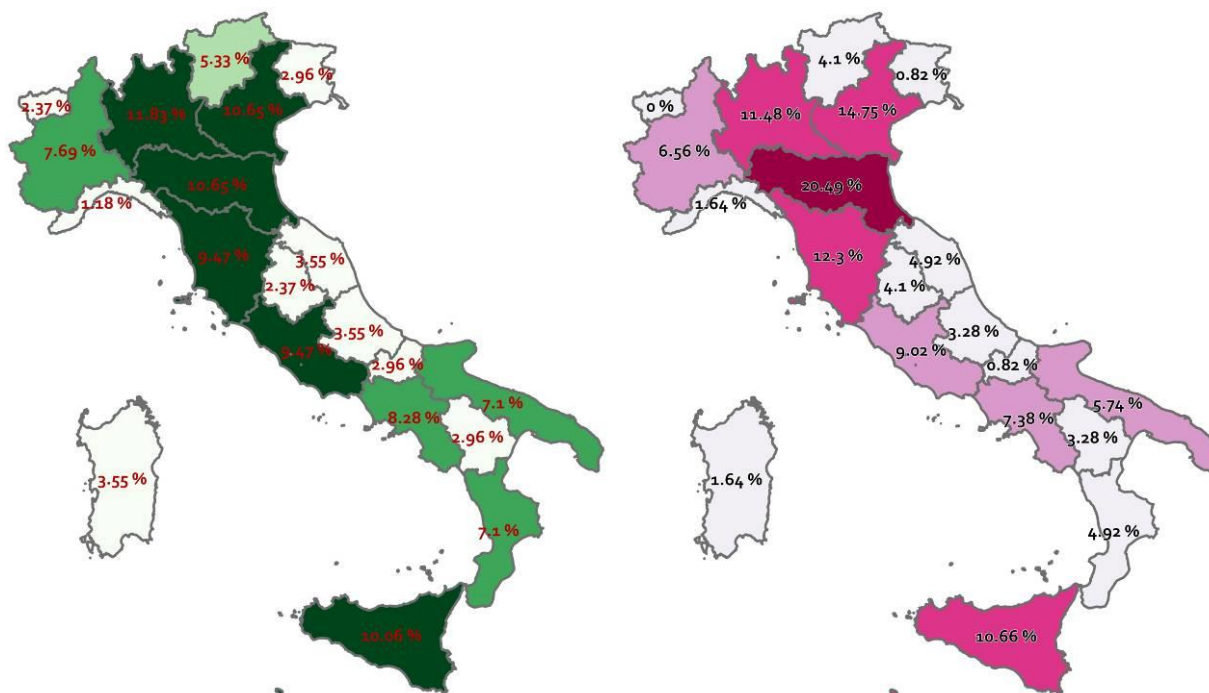
Su base regionale, infine, si osserva come il maggior numero di prodotti ad IG si concentri in Regione Emilia Romagna (15,46 % del totale nazionale, pari a 45 prodotti ad IG).

**Figura 21. I prodotti ad IG italiani ripartiti per regione (fonte: elaborazione su dati Mipaaf e ISTAT).**



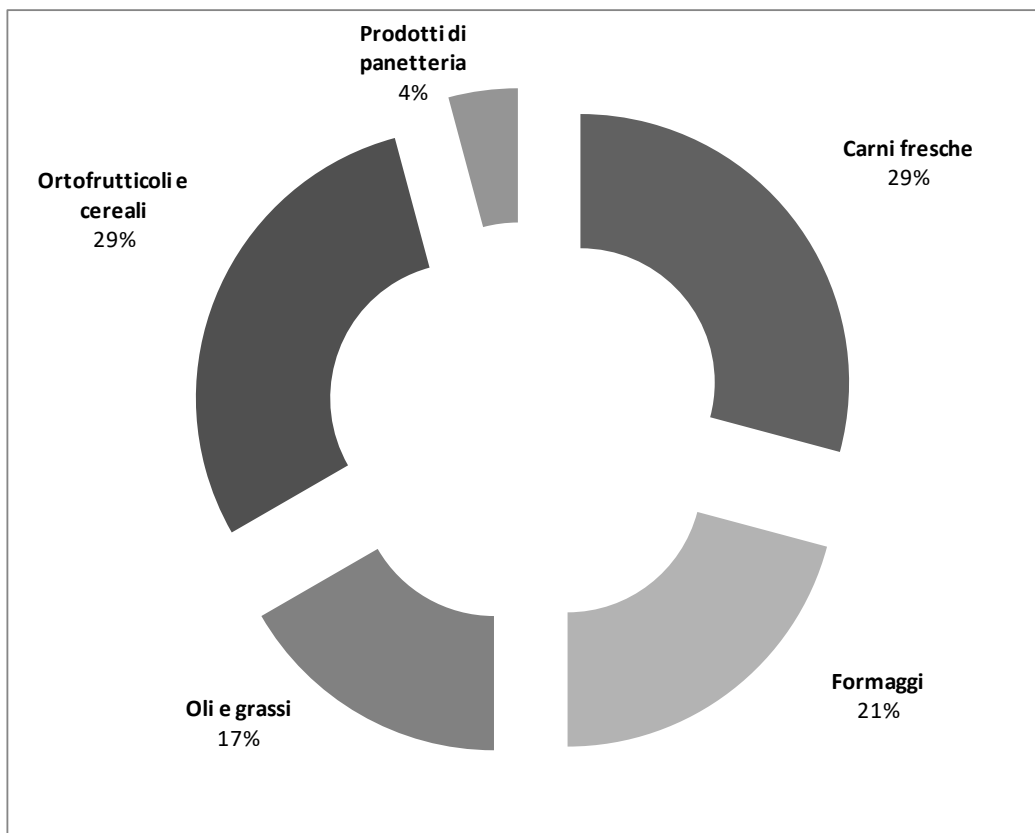
Ripartendo i prodotti IG tra prodotti a denominazione di origine (DOP) e ad indicazione geografica (IGT) si osserva che il maggior numero di prodotti DOP si concentra in Regione Lombardia (11,83 % del totale, pari a 20 prodotti DOP). Per i prodotti IGP, infine, la maggior concentrazione si osserva in Regione Emilia Romagna (20,49 % del totale nazionale, pari a 25 prodotti IGT).

Figura 22. I prodotti DOP (a sx) e IGP (a dx) ripartiti per ambito regionale  
(fonte: elaborazione su dati MiPAAF e ISTAT).



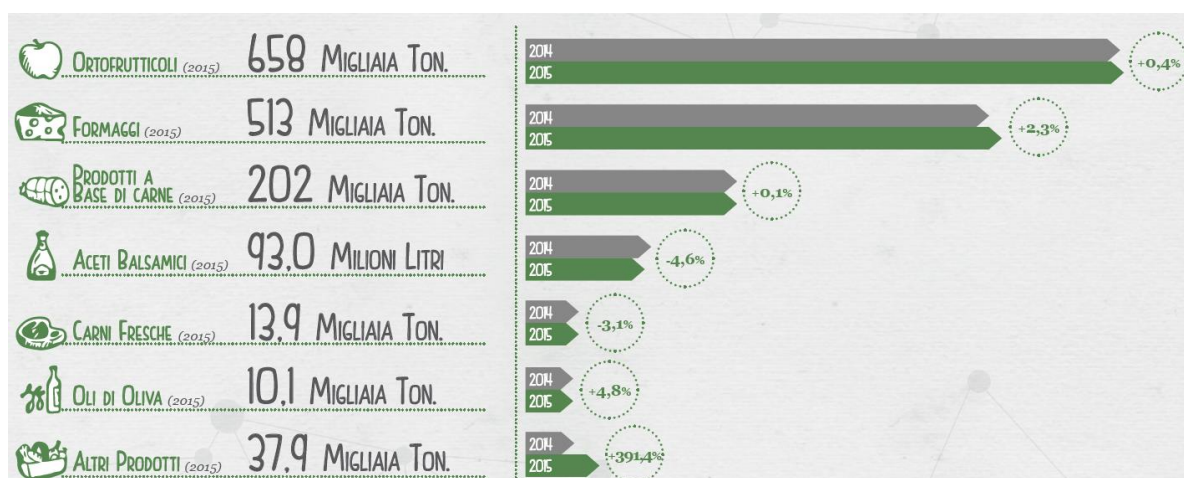
In **Regione Lazio**, ad oggi, sono stati individuati n. 13 prodotti DOP e 11 prodotti IGP, per un totale di 24 prodotti agroalimentari collegati con l'origine geografica. Osservando i dati inerenti la ripartizione, per categoria, di tali prodotti sul territorio regionale del Lazio si osserva come la categoria più rappresentata sia quella dei prodotti Ortofrutticoli e cereali (26 %) e, secondariamente, prodotti a base di carne (19%).

Figura 23. I prodotti ad IG laziali ripartiti per categoria (fonte: elaborazione su dati MiPAAF e ISTAT).



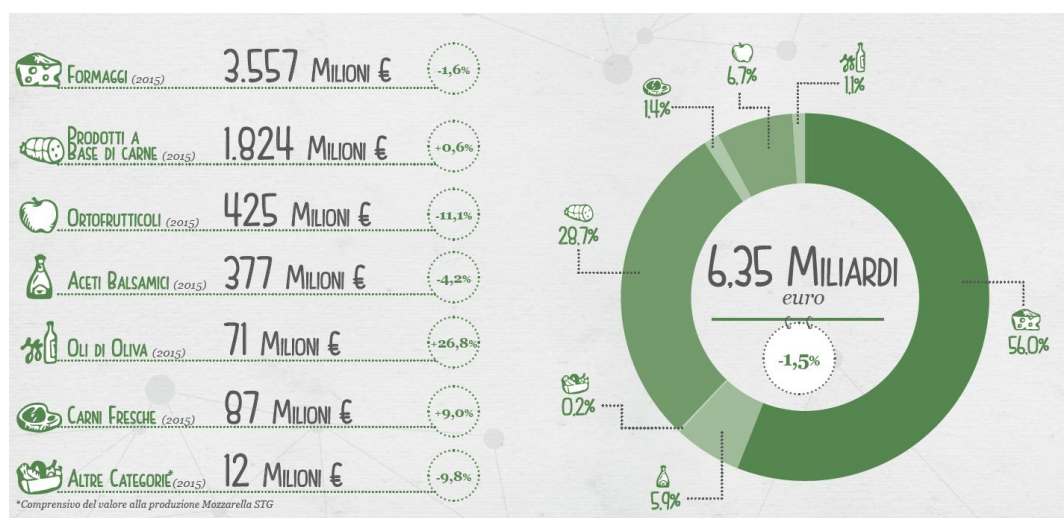
Riferendosi, per l'analisi dei dati di produzione e conseguenti valori economici dei prodotti ad IG nazionale, al "XIV Rapporto 2016 sulle produzioni agroalimentari e vitivinicole italiane DOP IGP STG" (ISMEA, 2016), si osserva che la produzione certificata di prodotti ad IG sul territorio nazionale supera le 1.500 migliaia di tonnellate, gran parte della quale riguarda i prodotti ortofrutticoli (oltre 650 migliaia di tonnellate) e, secondariamente, i formaggi (oltre 510 migliaia di tonnellate).

Figura 24. La produzione certificata di prodotti ad IG sul territorio nazionale (fonte: XIV Rapporto ISMEA-Qualivita 2016. ISMEA, 2016).



In termini economici emerge chiaramente il ruolo delle produzioni IG nazionali. Il Valore alla produzione dei prodotti ad IG su base nazionale è pari (dato 2016, riferito al 2015) a 6,35 mld di euro; il ruolo leader è assunto dalla categoria dei formaggi (3,56 mld di euro). A questi prodotti fanno seguito quelli a base di carne (1,8 mld di euro) e, al terzo posto, i prodotti ortofrutticoli (425 mld di euro).

**Figura 25. Valore alla produzione di prodotti ad IG sul territorio nazionale**  
(Fonte: XIV Rapporto ISMEA-Qualivita 2016. ISMEA, 2016).



Con particolare riferimento ai singoli prodotti nazionali ad IG, il valore alla produzione più consistente è detenuto dal Grana Padano DOP (1,18 mld di euro), seguito dal Parmigiano Reggiano DOP (1,06 mld di euro) e dal Prosciutto di Parma DOP (667 mld di euro).

**Figura 26. Primi dieci prodotti DOP e IGP nazionali per valore alla produzione**  
(fonte: XIV Rapporto ISMEA-Qualivita 2016. ISMEA, 2016).

Denominazione	2014	2015	Peso % 2015	Var. 15/14
Grana Padano DOP	1.361	1.180	18,6%	-13,3%
Parmigiano Reggiano DOP	1.074	1.056	16,6%	-1,7%
Prosciutto di Parma DOP	701	667	10,5%	-5,0%
Aceto Balsamico di Modena IGP	390	372	5,9%	-4,6%
Mozzarella di Bufala Campana DOP	283	345	5,4%	21,7%
Mortadella Bologna IGP	277	317	5,0%	14,4%
Gorgonzola DOP	311	305	4,8%	-2,1%
Prosciutto di San Daniele DOP	311	287	4,5%	-7,8%
Pecorino Romano DOP	170	276	4,3%	62,4%
Bresaola della Valtellina IGP	213	215	3,4%	1,1%
Altri prodotti	1.359	1.336	21,0%	-1,7%
<b>Totale</b>	<b>6.449</b>	<b>6.353</b>	<b>100,0%</b>	<b>-1,5%</b>

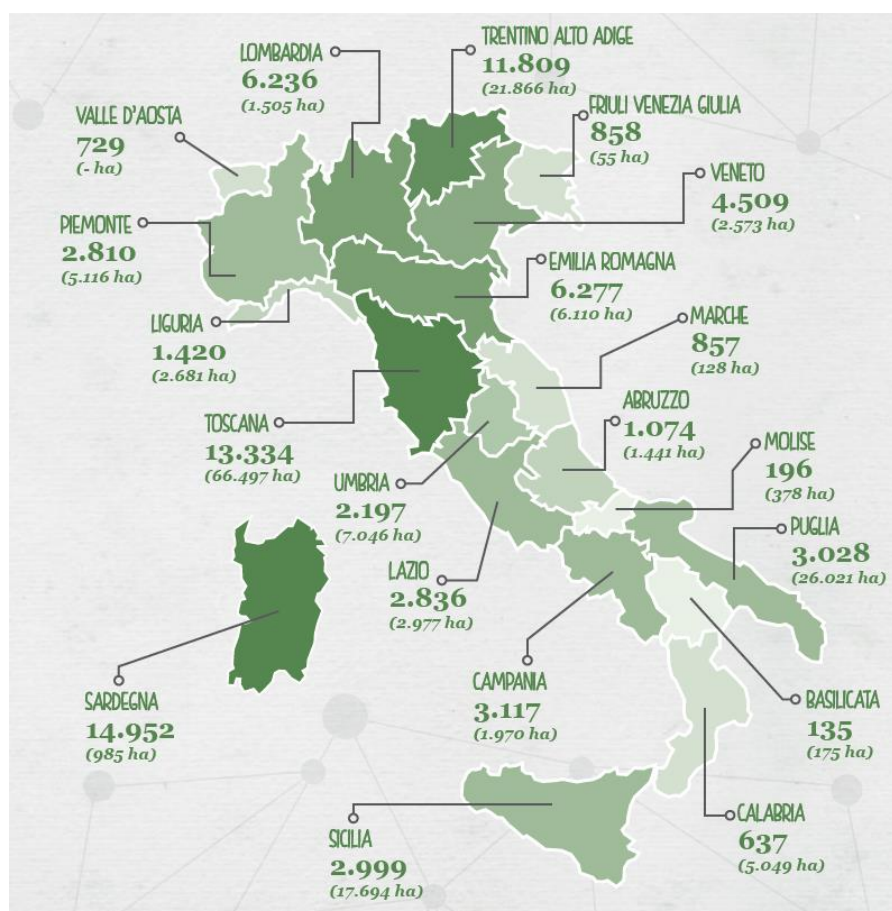
Uno sguardo alle *performance* economiche evidenzia come non siano presenti prodotti ad IG toscani tra i primi dieci prodotti DOP e IGP nazionali per valore alla produzione. Inoltre nessuna delle province toscane compare tra le prime venti province italiane per valore alla produzione dei prodotti ad IG.

I prodotti ad IG del **Lazio** che mostrano le migliori performance economiche sono la Mortadella Bologna IGP (317 mld di euro), il Pecorino Romano DOP (170 mld di euro), il Vitellone Bianco dell'Appennino Centrale IGP (44 mld di euro) e i Salamini Italiani alla Cacciatora DOP (42 mld di euro), tutti prodotti il cui areale di produzione è interregionale.



Infine, è necessario fornire alcune indicazioni sul coinvolgimento di operatori delle filiere agroalimentari DOP e IGP. In Italia 80.000 sono le unità coinvolte, la maggior parte dei quali sono produttori (oltre 75.000 unità). L'area geografica che ha più peso è il Nord che con 34.648 operatori supera il Sud (26.138) e il Centro Italia (19.224).

**Figura 27. Operatori e superficie DOP e IGP per Regione**  
(fonte: XIV Rapporto ISMEA-Qualivita 2016. ISMEA, 2016).



### I prodotti del settore wine

Nel territorio nazionale, ad oggi, sono stati individuati 405 vini DOP (di cui 331 vini DOC e 74 vini DOCG) e 118 prodotti IGT, per un totale di 523 vini a indicazione geografica.

Nello specifico, l'analisi del dato nella sua ripartizione territoriale su scala regionale, evidenzia come le due regioni caratterizzate dal maggior numero di vini a indicazione geografica siano la Toscana e il Piemonte (entrambe vedono 58 vini a indicazione geografica). Nel caso del Piemonte tutti i vini ad IG fanno riferimento alla categoria DOP (ossia DOC e DOCG) mentre per la Toscana ai 52 prodotti vitivinicoli DOP si affiancano 6 prodotti IGP.



**Figura 28. Le IG nel comparto wine suddivise per ambito regionale (fonte: XIV Rapporto ISMEA-Qualivita 2016. ISMEA, 2016).**

<i>Regione</i>	<i>DOP</i>	<i>IGP</i>	<i>Tot.</i>
Abruzzo	9	8	17
Basilicata	5	1	6
Calabria	9	10	19
Campania	19	10	29
Emilia Romagna	20	9	29
Friuli Venezia Giulia	14	3	17
Lazio	30	6	36
Liguria	8	4	12
Lombardia	27	15	42
Marche	20	1	21
Molise	4	2	6
Piemonte	58		58
Puglia	32	6	38
Sardegna	18	15	33
Sicilia	24	7	31
Toscana	52	6	58
Trentino Alto Adige	8	4	12
Umbria	15	6	21
Valle d'Aosta	1		1
Veneto	42	10	52
<b>Totale</b>	<b>405</b>	<b>118</b>	<b>523</b>

La produzione nazionale del comparto *wine* dei prodotti agroalimentari ad indicazione geografica è pari (dati anno 2015) a 22,3 mln di ettolitri (13,7 mln di ettolitri di prodotti DOP e 8,6 mln di ettolitri di prodotti ad IGP). Il contributo maggiore alla produzione di cui sopra, su base territoriale, è apportato dal Veneto (6,7 mln di ettolitri di prodotti ad IG), dall'Emilia Romagna (2,1 mln di ettolitri) e dalla Toscana (2,0 mln di ettolitri).

Il primo prodotto vitivinicolo a Denominazione di Origine Protetta per produzione è il Prosecco DOP (2,6 mln di ettolitri nel 2015), al quale fanno seguito il Montepulciano d'Abruzzo DOP (0,85 mln di ettolitri) e il Chianti DOP (0,72 mln di ettolitri).

Sul fronte dei vini IGP, infine, il primo prodotto per produzione è il vino Delle Venezie IGP (1,6 mln di ettolitri), al quale segue il vino Terre Siciliane IGP (1,2 mln di ettolitri) e il vino Veneto IGP (1,1 mln di ettolitri).

In termini economici e su base nazionale il comparto *wine* dei prodotti agroalimentari a IG presenta un valore alla produzione pari a poco meno di 3 mln di euro (vini DOP: 2,24 mln di euro; vini IGP: 0,76 mln di euro). L'analisi del dato su base regionale evidenzia come il primato (pari a poco più di un terzo del valore alla produzione nazionale) sia da ascrivere al Veneto (1,1 mln di euro), al quale fanno seguito la Toscana (0,39 mln di euro) e il Piemonte (0,33 mln di euro).

**Figura 29. Valore alla produzione del vino ad IG nazionale, ripartito per comparto regionale (fonte: XIV Rapporto ISMEA-Qualivita 2016. ISMEA, 2016).**

<i>Regione</i>	<i>DOP</i>	<i>IGP</i>	<i>Tot.</i>
Piemonte	331	-	331
Valle d'Aosta	3	-	3
Lombardia	98	15	113
Trentino Alto Adige	169	36	205
Veneto	858	225	1.083
Friuli Venezia Giulia	131	47	179
Liguria	7	0	7
Emilia-Romagna	53	60	112
Toscana	340	53	392
Umbria	16	10	26
Marche	26	8	35
Lazio	18	5	23
Abruzzo	74	11	85
Molise	1	2	3
Campania	20	11	31
Puglia	20	54	74
Basilicata	3	1	4
Calabria	5	2	7
Sicilia	38	91	129
Sardegna	31	4	34
<i>Esportato sfuso</i>	-	121	121
<b>Italia</b>	<b>2.243</b>	<b>755</b>	<b>2.998</b>

Scendendo nella scala territoriale emerge come le province all'interno delle quali il settore *wine* dei prodotti agroalimentari ad IG presenta il maggior rilievo economico siano Treviso (495 mln di euro), Verona (401 mln di euro) e Siena (205 mln di euro).

**Figura 30. Le prime 20 province per impatto economico DOP e IGP nel comparto wine (fonte: XIV Rapporto ISMEA-Qualivita 2016. ISMEA, 2016).**

<i>PROVINCIA</i>	<i>REGIONE</i>	<i>DOP+IGP</i>	<i>IMPATTO (mln €)</i>
1° Treviso	Veneto	18	495,2
2° Verona	Veneto	24	401,2
3° Siena	Toscana	21	205,0
4° Cuneo	Piemonte	18	181,5
5° Asti	Piemonte	26	110,8
6° Firenze	Toscana	10	104,5
7° Bolzano	Trentino Alto Adige	6	104,3
8° Trento	Trentino Alto Adige	14	77,2
9° Vicenza	Veneto	11	73,7
10° Trapani	Sicilia	11	73,3
11° Chieti	Abruzzo	12	67,1
12° Alessandria	Piemonte	18	67,1
13° Trieste	Friuli Venezia Giulia	4	64,8
14° Venezia	Veneto	11	64,1
15° Pordenone	Friuli Venezia Giulia	8	59,2
16° Padova	Veneto	12	54,8
17° Pavia	Lombardia	14	46,7
18° Udine	Friuli Venezia Giulia	11	39,8
19° Brescia	Lombardia	15	37,0
20° Modena	Emilia-Romagna	9	34,5

#### 4.1.1.1.2 Specialità Tradizionali Garantite (STG)

Il termine Specialità Tradizionali Garantite (STG) è un marchio di origine di prodotti agroalimentari introdotto prima con il Reg. 2082/92 e, successivamente, con il Reg. CE 509/2006. Ad oggi il riferimento legislativo comunitario è quello del Reg. 1151/2012.

**Figura 31. Il logo delle Specialità Tradizionali Garantite (STG).**



Nello specifico il termine Specialità Tradizionale Garantita può essere associato ad uno specifico prodotto agroalimentare se:

- lo stesso è ottenuto con un metodo di produzione, trasformazione o una composizione che corrispondono ad una pratica tradizionale per tale prodotto o alimento
- è ottenuto da materie prime o ingredienti utilizzati tradizionalmente

Una STG deve rispettare uno specifico disciplinare di produzione il quale:

- individua il nome del prodotto nelle versioni linguistiche pertinenti
- descrive il prodotto, comprese le principali caratteristiche chimiche, fisiche, microbiologiche e organolettiche;
- descrive il metodo di produzione, compresa la natura e le caratteristiche delle materie prime o l'insieme degli ingredienti da utilizzarsi

A differenza degli altri prodotti agroalimentari ad IG (DOP e IGP), le STG non devono essere necessariamente prodotte in un territorio definito: solo il metodo di produzione (e le eventuali materie prime) tracciano la garanzia di STG. In ambito nazionale esistono due soli prodotti a STG: la mozzarella e la pizza napoletana.

#### 4.1.1.2 I prodotti Agroalimentari tradizionali (PAT)

I Prodotti Agroalimentari Tradizionali sono quell'insieme di prodotti agroalimentari e agricoli ottenuti con metodi di lavorazione, conservazione e stagionatura consolidati nel tempo, omogenei per tutto il territorio interessato, secondo regole tradizionali, per un periodo non inferiore ai venticinque anni. L'individuazione dell'importanza della valorizzazione del patrimonio gastronomico nazionale è riportata nell'art. 8 del D.Lgs. n. 173/1998 mentre le norme per l'individuazione dei prodotti tradizionali sono fissate dal DM n. 350/1999.

Non è previsto che i prodotti PAT possano presentare il marchio DOP o IGP: la finalità istitutiva stessa dei PAT, infatti, è quella di vedere riconosciute specialità produttive nazionali che non presentano i requisiti necessari per vedere riconosciute indicazioni geografiche come le DOP o le IGP.

**Figura 32. Il logo dei Prodotti Agroalimentari Tradizionali (PAT).**



I PAT vengono suddivisi nelle seguenti tipologie di prodotti:

- bevande analcoliche, distillati e liquori
- carni fresche e loro preparazioni
- condimenti
- formaggi
- grassi
- prodotti vegetali allo stato naturale o trasformati
- paste fresche e prodotti della panetteria, della biscotteria, della pasticceria e della confetteria
- preparazioni di pesci, molluschi e crostacei e tecniche particolari di allevamento degli stessi
- prodotti di origine animale (miele, prodotti lattiero caseari di vario tipo escluso il burro)

In ambito nazionale sono stati riconosciuti 4881 prodotti PAT, ripartiti come segue:

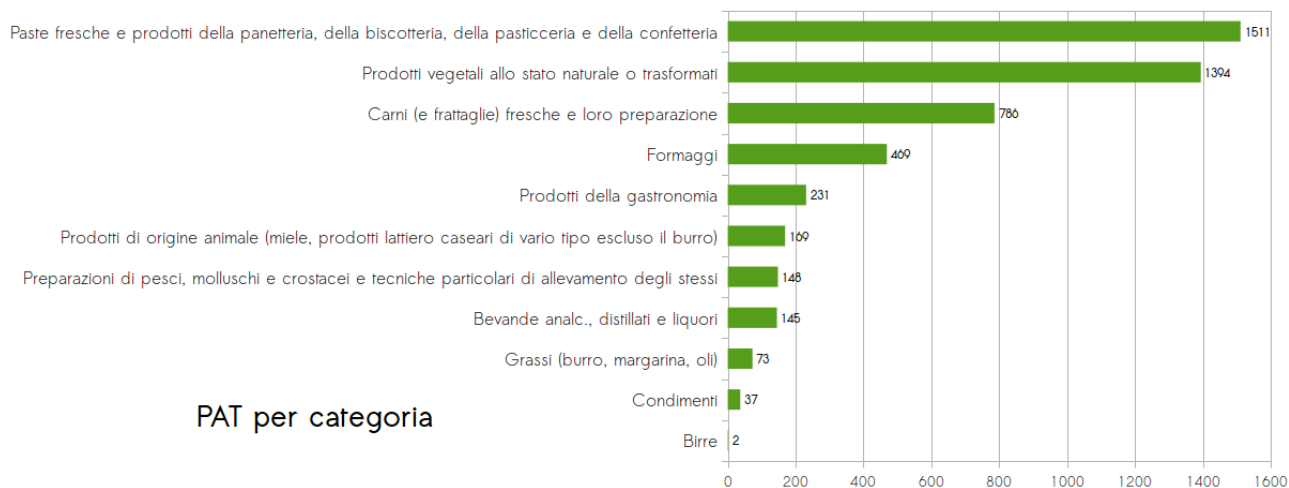
**Figura 33. I PAT nel territorio nazionale, ripartiti per tipologia di prodotto e per regione di appartenenza (fonte: DM MiPAAF del 17/06/2015 [Quindicesima revisione dell'elenco nazionale dei prodotti agroalimentari tradizionali in attuazione dell'art. 3, co. 3 del DM 350/1999]).**

Regione/Prov. Autonoma	Bevande analcoliche, distillati e liquori	Birre	Carni (e frattaglie) fresche e loro preparazione	Condimenti	Formaggi	Grassi (burro, Margarina, oli)	Prodotti Vegetali allo stato naturale o trasformati	Paste fresche e prodotti della panetteria, della biscotteria, della pasticceria e della confetteria	Prodotti della gastronomia	Preparazioni di pesci, molluschi e crostacei e tecniche particolari di allevamento degli stessi	Prodotti di origine animale (miele, prodotti lattiero caseari di vario tipo escluso il burro)	Totale
Abruzzo	7	0	24	0	14	2	30	49	17	1	3	147
Basilicata	1	0	16	0	12	0	25	35	2	0	4	95
Calabria	10	0	28	1	24	4	73	85	12	21	11	269
Campania	16	0	49	0	45	3	199	102	22	7	14	457
Emilia-Romagna	12	0	45	3	12	0	56	163	74	7	6	378
Friuli Venezia-Giulia	7	0	45	3	15	3	36	18	1	13	13	154
Lazio	8	0	52	4	40	9	95	162	6	8	9	393
Liguria	8	0	27	10	17	3	101	75	42	7	4	294
Lombardia	1	1	68	0	63	2	29	72	3	4	4	247
Marche	7	0	30	4	11	7	42	45	0	1	4	151
Molise	5	0	32	0	12	0	30	69	0	10	1	159
Piemonte	8	0	67	5	51	1	93	97	0	3	11	336
Prov. Autonoma di Bolzano	5	0	16	0	14	1	18	35	0	0	1	90
Prov. Autonoma di Trento	8	1	35	0	15	1	16	24	0	1	4	105
Puglia	13	0	24	1	17	0	91	78	12	9	4	249
Sardegna	6	0	15	1	17	1	43	69	0	13	18	183
Sicilia	4	0	5	2	26	1	67	84	29	11	13	242
Toscana	8	0	81	2	34	3	190	122	0	10	11	461
Umbria	0	0	13	2	4	0	13	31	0	6	1	70
Valle d'Aosta	2	0	6	0	9	5	2	2	1	0	4	31
Veneto	8	0	104	0	36	1	116	69	0	21	15	370
<b>Totale</b>	<b>144</b>	<b>2</b>	<b>782</b>	<b>38</b>	<b>488</b>	<b>47</b>	<b>1365</b>	<b>1486</b>	<b>221</b>	<b>153</b>	<b>155</b>	<b>4881</b>

Il **Lazio** rappresenta la terza regione nazionale per numero di PAT (393 PAT, 8,05 % delle PAT nazionali), preceduta dalla Toscana (461 PAT, pari al 9,44 % delle PAT nazionali) e dalla Campania (457 PAT, pari al 9,36 % delle PAT nazionali).

L'analisi del dato in funzione della tipologia di prodotto evidenzia come quelli maggiormente tutelati dalle PAT sono i prodotti della panetteria e della pasticceria (1.511 PAT, pari al 30,95 % delle PAT nazionali) e i prodotti vegetali allo stato naturale o trasformati (1.394 PAT, pari al 28,56 % delle PAT nazionali).

**Figura 34. I PAT nel territorio nazionale, ripartiti per tipologia di prodotto**  
 (Fonte: elaborazione su dati DM Mipaaf del 17/06/2015 [Quindicesima revisione dell'elenco nazionale dei prodotti agroalimentari tradizionali in attuazione dell'art. 3, co. 3 del DM 350/1999]).



#### 4.1.2 Settore agroforestale

Nell'ambito delle materie prime prodotte in ambito agroforestale si individuano due principali tipologie di prodotti: il legname per scopi energetici (legna da ardere, pellet, cippato e bricchette) e la paleria.

I prodotti riconducibili al mercato dei biocombustibili sono stati, negli ultimi anni, oggetto di una intensa attività di certificazione di prodotto, vista anche la notevole esplosione dell'utilizzo di tali combustibili a livello nazionale.

Nello specifico si distinguono due principali sistemi di certificazione di prodotto:

- la certificazione **ENplus**, applicata al prodotto *pellet*, si riferisce allo standard internazionale ISO 17225-2:2014 – "Biocombustibili solidi – Specifiche e classificazione del combustibile – Parte 2: Definizione delle classi di pellet di legno"
- la certificazione **Biomassplus**, applicata ai prodotti *legna da ardere*, *cippato* e *bricchette*, si riferisce agli standard internazionali ISO 17225:2014 e, in particolare, ai volumi 3 (bricchette di legno), 4 (cippato) e 5 (legna da ardere).

Nella seguente figura sono riportati i marchi di certificazione ENplus e Biomassplus.

**Figura 35. I logo della certificazione ENplus (a sx) e Biomassplus (a dx).**



In generale gli elementi qualificanti per entrambi i marchi sono tre:

- tracciabilità e legalità della biomassa legnosa

- sostenibilità ambientale del prodotto
- rispetto e mantenimento dei parametri di qualità

In Italia le aziende certificate ENplus sono 21, prevalentemente concentrate in Friuli Venezia Giulia e in Trentino-Alto Adige.

In **Regione Lazio** non sono presenti aziende certificate ENplus né, peraltro, Biomassplus.

#### 4.2 Agrobiodiversità regionale

Con il termine di biodiversità agricola o agrobiodiversità si indica tutto il patrimonio di risorse genetiche vegetali, animali e microbiche formatesi – sia per azione di meccanismi biologici che per selezione naturale ed antropica – nel corso dell'evoluzione delle specie e, in particolare, nel periodo intercorrente tra l'inizio dell'agricoltura (ca. 11.000 anni fa) e i giorni nostri. Nell'ambito dell'agrobiodiversità – a differenza di quanto emerge per la biodiversità naturale – particolare importanza è assunta dalla pressione esercitata dall'uomo-agricoltore (o uomo-allevatore) nell'addomesticazione, selezione e trasferimento geografico sulle popolazioni animali e vegetali di interesse produttivo (produzione di beni e servizi). Nell'ambito dell'agrobiodiversità particolare importanza è assunta dal concetto di "risorsa genetica" ossia il patrimonio genetico di una specie (animale, vegetale, microbica) o altra entità sottospecifica (razza, ecotipo, cultivar, varietà locale etc.) che presenti un effettivo valore per l'alimentazione e l'agricoltura.

Le conoscenze legate alle tecniche di coltivazione e agli usi tradizionali delle comunità locali che hanno moltiplicato e custodito sino ai nostri giorni le risorse genetiche possono essere considerate parte integrante dell'agrobiodiversità, perché l'uomo fa parte del mondo biologico ed è grazie all'attività umana che si è formata e conservata la biodiversità agraria esistente e si sono delineati i paesaggi agrari, pastorali e selvicolturali.

Il patrimonio genetico di valore ed interesse agroalimentare (l'agrobiodiversità) è tutelato – nel concetto esteso di tutela della biodiversità – dalla Convenzione internazionale sulla Diversità Biologica siglata a Rio de Janeiro nel 1992 nel corso del Vertice della Terra la quale costituisce, *de facto*, il primo riferimento per quanto concerne la salvaguardia e l'uso durevole della biodiversità. Come conseguenza a tale convenzione a livello comunitario si sono sviluppate numerose direttive finalizzate a tutelare la biodiversità degli ambiti naturali e semi-naturali, le quali costituiscono il quadro centrale delle normative (comunitarie, nazionali, regionali e locali) funzionali alla protezione degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatica (Dir. 92/43/CEE) e degli uccelli selvatici (Dir. 79/409/CEE, poi sostituita dalla Dir. 2009/147/CE).

La Convenzione di Rio de Janeiro pone tre differenti obiettivi primari:

- la conservazione della diversità biologica, la quale può essere attuata sia *in situ* (nell'ambiente naturale in cui le specie vivono) che *ex situ* (ossia al di fuori dell'ambiente naturale e, quindi, nelle banche del germoplasma dei centri di ricerca, nei campi catalogo, negli arboreti, negli orti botanici, zoo ed acquari). Riferendosi alla conservazione *in situ* del patrimonio genetico di interesse agroalimentare la conservazione avviene *on farm* ossia nei campi e nelle aziende degli agricoltori che le hanno custodite sino ad oggi;
- l'uso sostenibile della biodiversità, il quale si regge su tre pilastri: ambientale, economico e socioculturale;
- la giusta ed equa divisione dei benefici dell'utilizzo delle risorse genetiche, attraverso un giusto accesso alle risorse genetiche, soprattutto quelle ad uso alimentare, e mediante un appropriato trasferimento delle tecnologie necessarie, specialmente dai Paesi più ricchi e progrediti verso quelli più poveri.

Relativamente al tema dell'agrobiodiversità – anch'essa tutelata dalla Convenzione di Rio de Janeiro – il quadro normativo e di politiche di tutela internazionali, comunitarie, nazionali e locali ha intrapreso – data

la natura sostanzialmente differente delle finalità di tutela – strade differenti da quelle della tutela della biodiversità naturale e seminaturale.

Nel 2001, con la predisposizione del trattato FAO sulle risorse fitogenetiche per l'alimentazione e l'agricoltura (ITPGR) si ha la definizione dei quattro pilastri della tutela specifica della agrobiodiversità: conservazione ed uso sostenibile; accesso; condivisione dei benefici e diritti degli agricoltori. Il Trattato FAO istituisce un sistema multilaterale di accesso alle 64 varietà da coltivazione identificate nel primo allegato del trattato, e definisce i criteri per la ripartizione equa dei benefici derivanti dall'utilizzo di tali risorse. Il Trattato, inoltre, afferma i diritti degli agricoltori di conservare, usare e condividere i loro semi, ma allo stesso tempo delega agli Stati il compito di tutelarli e promuoverli.

A livello comunitario il quadro normativo finalizzato a tutelare le risorse genetiche di interesse agrario appare particolarmente frammentato e, per alcuni aspetti, tardivo. Il primo documento di indirizzo europeo finalizzato alla tutela della agrobiodiversità è infatti riconducibile alla Comunicazione COM (2011) 244 "La nostra assicurazione sulla vita, il nostro capitale naturale: strategia dell'UE sulla biodiversità fino al 2020", la quale contribuisce al disegno di una strategia per la conservazione della biodiversità attraverso l'integrazione in tutte le politiche settoriali e in particolare nella politica di sviluppo rurale, come misura agro-ambientale.

Il tema della agrobiodiversità ha invece assunto un'importanza ed un interesse maggiore sia a livello nazionale che, soprattutto, a livello locale.

Con il DM 19 gennaio 2005, recante "Prescrizioni per la valutazione del rischio per l'agrobiodiversità, i sistemi agrari e la filiera agroalimentare, relativamente alle attività di rilascio deliberato nell'ambiente di OGM per qualsiasi fine diverso dall'immissione sul mercato" si ha, a livello nazionale, il primo atto legislativo in materia.

Successivamente all'emanazione del sopra citato dispositivo legislativo si ha, a livello nazionale, la predisposizione del "Piano Nazionale sulla Biodiversità di Interesse Agricolo" (PNBA), approvato dalla Conferenza Stato-Regioni in data 14/02/2008. Il piano, effettuata una ricostruzione dello stato dell'arte in merito alle risorse genetiche agro-alimentari e del quadro programmatico e legislativo in materia di tutela autonomamente sviluppato – negli anni precedenti – da alcune regioni (tra cui si rammenta la Regione Toscana<sup>3</sup> e la Regione Lazio<sup>4</sup>), definisce gli obiettivi generali e specifici di tutela nonché le azioni da intraprendersi e le strategie di conservazione ed uso sostenibile, accesso, condivisione dei benefici e diritti degli agricoltori.

La **Regione Lazio**, così come la confinante Regione Toscana, costituiscono le prime amministrazioni regionali italiane che hanno promosso un quadro normativo finalizzato alla tutela del patrimonio genetico di interesse agro-alimentare.

Il dispositivo normativo laziale (LR Lazio n. 15/2000) è finalizzato alla tutela di tutte le specie, razze, popolazioni, ecotipi, cloni e cultivar (comprese quelle selvatiche delle specie vegetali coltivate) nonché le razze e le popolazioni animali d'interesse zootecnico:

- autoctone, ossia originarie del Lazio o introdotte e integrate nell'ecosistema laziale da almeno 50 anni
- d'interesse agrario, ossia utilizzate per scopi agricoli o zootecnici
- d'interesse economico, scientifico, ambientale e culturale
- a minaccia d'erosione genetica

Lo stesso, infine, tutela le risorse genetiche che, pur scomparse dal territorio regionale, sono attualmente conservate presso istituti sperimentali, orti botanici, collezioni e banche genetiche pubbliche e private, anche di altre regioni o paesi.

---

<sup>3</sup> L.R. Toscana n. 50/1997, poi integrata dalla L.R. Toscana n. 64/2004

<sup>4</sup> L.R. Lazio 1 marzo 2000, n. 15 *Tutela delle risorse genetiche autoctone di interesse agrario*

La LR Lazio n. 15/2000, inoltre, istituisce i due strumenti operativi per la tutela del patrimonio genetico di interesse agro-alimentare:

- il **Registro Volontario Regionale**. Questo è il repertorio ufficiale della Regione Lazio dove vengono iscritte – previo parere di due commissioni scientifiche – le risorse genetiche autoctone, d'interesse agrario, a rischio di erosione genetica. Il Registro prevede n. 3 diverse sezioni (specie vegetali arboree; specie vegetali erbacee; specie animali) e vede iscritte n. 172 risorse genetiche riconducibili a n. 27 specie vegetali (arboree, erbacee) e n. 26 risorse genetiche riconducibili a n. 11 specie animali.
- la **Rete di Conservazione e Sicurezza**. Questa è l'insieme degli Enti (Comuni, Università, istituti di ricerca, orti botanici, Enti parco), operatori economici privati (vivaisti, agricoltori singoli od associati) che detengono, coltivano o allevano vegetali e animali iscritti al Registro Volontario Regionale. Gli scopi della rete di Conservazione e Sicurezza sono: (a) favorire la conservazione *in situ* ed *on farm* delle risorse genetiche protette; (b) favorire la reintroduzione o l'estensione della coltura o allevamento delle risorse genetiche tutelate; (c) affidare la moltiplicazione delle risorse genetiche – sotto il controllo dell'ARSIAL – agli agricoltori o allevatori "custodi"; (d) controllare lo scambio del materiale di propagazione prodotto e renderlo disponibile all'intera comunità; (e) applicare modelli colturali o di allevamento che esaltino la qualità e la produttività delle risorse genetiche di interesse agro-alimentare tutelate; (f) coordinare i soggetti della Rete al fine di promuovere la valorizzazione economica e culturale delle risorse genetiche di interesse agro-alimentare tutelate.

### 4.3 Processi produttivi di qualità nel settore agroalimentare e agroforestale regionale

#### 4.3.1 Settore agroalimentare

##### 4.3.1.1 L'agricoltura biologica

L'agricoltura biologica è un metodo di produzione agricola definito per la prima volta a livello comunitario con l'emanazione del Reg. (CEE) n. 2092/91 del Consiglio del 24 giugno 1991 relativo al *metodo di produzione biologico di prodotti agricoli e alla indicazione di tale metodo sui prodotti agricoli e sulle derrate alimentari* e con l'emanazione del Reg. CE n. 1804/99 del Consiglio del 19 luglio 1999 che *completa, per le produzioni animali, il regolamento (CEE) n. 2092/91*.

Successivamente, nel 1992, la comunità europea ha specificato i metodi di produzione agricola biologica unitamente alla corretta gestione dell'ambiente e degli spazi naturali. In Italia il predetto regolamento (Reg. CEE 2078/92) è stato recepito con DM 220/95.

Il panorama legislativo comunitario in materia di agricoltura biologica è stato poi rivisto con l'emanazione del Reg. (CE) 834/2007 del Consiglio del 28 giugno 2007, *relativo alla produzione biologica e all'etichettatura dei prodotti biologici* e dal regolamento attuativo Reg. (CE) 889/2008 della Commissione del 5 settembre 2008, *recante modalità di applicazione del Reg. (CE) 834/2007*.

Il regolamento suddetto individua tutte le norme relative alla produzione biologica, all'etichettatura e al controllo dei c.d. prodotti biologici.

Il regolamento attuativo fissa specifiche norme sulla produzione (prodotti vegetali, prodotti animali e prodotti trasformati), sulla trasformazione, sull'imballaggio, il trasporto e il magazzinaggio dei prodotti biologici nonché sull'utilizzo del relativo *logo*.



Figura 36. Il logo che contraddistingue i prodotti agroalimentari biologici.



In estrema sintesi la produzione biologica – definita nei minimi dettagli dal precedente Reg. (CE) 834/2007 – è un *“sistema globale di gestione dell’azienda agricola e di produzione agroambientale basato sull’interazione tra le migliori pratiche ambientali, un alto livello di biodiversità, la salvaguardia delle risorse naturali, l’applicazione di criteri rigorosi in materia di benessere degli animali, eccetera. Nella pratica colturale, viene ristretto l’uso dei prodotti fitosanitari e fatto divieto di utilizzare concimi minerali azotati e la coltivazione di organismi geneticamente modificati (OGM)”* (ISTAT, 2013. 6° censimento Generale dell’Agricoltura – Atlante dell’agricoltura Italiana).

Riferendosi ai dati elaborati e diffusi nel documento Bioreport 2016 (Rete Rurale Nazionale 2014-2020, MiPAAF e Consiglio per la ricerca in agricoltura e l’analisi dell’economia agraria, 2017), a livello nazionale l’agricoltura biologica interessa (dato 2015) circa 1,5 mln di ettari e poco meno di 60.000 operatori. La medesima analisi su scala regionale evidenzia come la gran parte della produzione biologica nazionale risieda nel sud e, in particolare in Sicilia (circa 0,345 mln di ettari di SAU e poco più di 11.000 operatori), in Calabria (circa 0,17 mln di ettari di SAU e poco più di 8.500 operatori) e in Puglia (circa 0,18 mln di ettari di SAU e poco più di 6.500 operatori). La Toscana si attesta al 5° posto nel territorio nazionale (circa 0,13 mln di ha di SAU e poco meno di 4.800 operatori).

**Figura 37. Operatori biologici e superfici investite per regione (dati al 31/12/2015)  
(Fonte: dati SINAB e ISTAT).**

	Operatori							Superfici				inc.su SAU totale <sup>4</sup>
	produttori esclusivi		prod. trasf. import. <sup>2</sup>		totale			SAU biologica <sup>3</sup>				
	n.	var. % 2015/14	n.	var. % 2015/14	n.	%	var. % 2015/14	ha	%	var. % 2015/14	media az (ha)	
Piemonte	1.374	1,0	934	23,1	2.308	3,8	8,9	34.136	2,3	7,8	18,9	3,6
Valle d'Aosta	71	-5,3	18	12,5	89	0,1	-2,2	2.977	0,2	-17,8	36,3	5,6
Lombardia	839	15,7	1.082	11,0	1.921	3,2	13,0	29.511	2,0	26,4	26,3	3,2
Liguria	221	6,8	199	9,3	420	0,7	8,0	3.834	0,3	32,1	13,5	9,1
Trentino A. Adige	1.320	-3,2	575	51,3	1.895	3,2	8,7	13.546	0,9	7,6	8,9	3,7
Veneto	1.180	25,3	1.124	19,8	2.304	3,8	22,6	17.419	1,2	10,4	11,7	2,1
Friuli V. Giulia	305	38,6	229	3,6	534	0,9	21,1	5.149	0,3	39,1	13,0	2,4
Emilia-Romagna	2.773	3,5	1.166	-2,7	3.939	6,6	1,6	100.011	6,7	12,5	32,5	9,6
Toscana	3.087	17,8	1.688	10,0	4.775	8,0	14,9	131.796	8,8	11,0	31,2	18,7
Umbria	1.124	26,2	422	29,4	1.546	2,6	27,0	34.468	2,3	11,6	24,8	11,3
Marche	1.950	14,2	503	4,8	2.453	4,1	12,2	63.021	4,2	10,5	28,2	14,1
Lazio	2.682	2,9	768	20,0	3.450	5,8	6,3	111.244	7,5	0,9	36,4	18,7
Abruzzo	1.197	11,5	434	12,1	1.631	2,7	11,6	29.032	1,9	16,0	20,6	6,6
Molise	158	-4,2	74	13,8	232	0,4	0,9	5.062	0,3	9,8	27,2	2,9
Campania	1.394	-5,4	639	17,9	2.033	3,4	0,8	19.139	1,3	-6,8	11,6	3,5
Puglia	4.815	0,2	1.870	4,1	6.685	11,1	1,3	180.918	12,1	2,2	29,9	14,5
Basilicata	1.055	0,8	178	0,0	1.233	2,1	0,7	49.904	3,3	3,4	43,1	10,1
Calabria	7.583	-3,5	1.101	18,8	8.684	14,5	-1,2	170.290	11,4	6,3	20,2	31,5
Sicilia	9.807	15,5	1.519	30,1	11.326	18,9	17,2	345.071	23,1	13,8	32,5	25,1
Sardegna	2.287	2,4	214	23,0	2.501	4,2	3,9	146.050	9,8	-2,6	60,4	12,8
<b>Italia</b>	<b>45.222</b>	<b>6,3</b>	<b>14.737</b>	<b>14,4</b>	<b>59.959</b>	<b>100,0</b>	<b>8,2</b>	<b>1.492.579</b>	<b>100,0</b>	<b>7,5</b>	<b>28,4</b>	<b>12,0</b>
<b>Nord</b>	<b>8.083</b>	<b>6,7</b>	<b>5.327</b>	<b>14,1</b>	<b>13.410</b>	<b>22,4</b>	<b>9,5</b>	<b>206.584</b>	<b>13,8</b>	<b>13,2</b>	<b>21,1</b>	<b>4,7</b>
<b>Centro</b>	<b>8.843</b>	<b>13,0</b>	<b>3.381</b>	<b>13,4</b>	<b>12.224</b>	<b>20,4</b>	<b>13,1</b>	<b>340.529</b>	<b>22,8</b>	<b>7,5</b>	<b>31,2</b>	<b>16,6</b>
<b>Sud e Isole</b>	<b>28.296</b>	<b>4,2</b>	<b>6.029</b>	<b>15,1</b>	<b>34.325</b>	<b>57,2</b>	<b>6,0</b>	<b>945.466</b>	<b>63,3</b>	<b>6,4</b>	<b>29,6</b>	<b>15,9</b>

<sup>1</sup> Dati al 31.12.2015.

<sup>3</sup> SAU biologica e in conversione.

<sup>2</sup> Sono inclusi i produttori che operano anche nella trasformazione e importazione

<sup>4</sup> SAU totale da Indagine SPA 2013, ISTAT.

Le colture maggiormente rappresentate nel comparto biologico nazionale sono i seminativi (41,5 % della SAU a biologico), i prati permanenti e i pascoli (28,6 % della SAU biologica nazionale) e le colture permanenti (24,4 % della SAU a biologico nazionale). Tra queste ultime spiccano l'olivo (180.000 ha ca.), la frutta (88.000 ha ca.) e la vite (84.000 ha ca.).

**Figura 38. Superfici biologiche per orientamento produttivo – Italia (Fonte: dati SINAB e ISTAT).**

Orientamento produttivo	SAU					Variazione SAU 2015/14		
	in conversione	biologica	totale	di cui in conversione	incidenza bio+conv su totale	in conversione	biologica	totale
		ha		%		%		
<b>Totale seminativi</b>	<b>148.491</b>	<b>470.648</b>	<b>619.137</b>	<b>24,0</b>	<b>41,5</b>	<b>6,3</b>	<b>8,3</b>	<b>7,8</b>
di cui:								
Cereali	53.915	172.127	226.042	23,9	15,1	9,6	11,4	11,0
Leguminose da granella	8.407	28.971	37.378	22,5	2,5	38,1	25,3	27,9
Piante da radice	227	906	1.133	20,1	0,1	-30,9	11,5	-0,7
Colture industriali	5.126	17.682	22.808	22,5	1,5	50,0	22,2	27,5
Ortaggi freschi, meloni, fragole	6.525	22.969	29.494	22,1	2,0	12,1	13,3	13,0
Foraggiere	67.783	214.124	281.907	24,0	18,9	22,3	6,6	10,0
Altri seminativi	6.505	13.866	20.372	31,9	1,4	-66,5	-32,8	-49,1
<b>Prati permanenti e pascoli<sup>3</sup></b>	<b>123.929</b>	<b>302.275</b>	<b>426.204</b>	<b>29,1</b>	<b>28,6</b>	<b>-11,6</b>	<b>14,6</b>	<b>5,5</b>
<b>Totale permanenti</b>	<b>100.776</b>	<b>263.059</b>	<b>363.835</b>	<b>27,7</b>	<b>24,4</b>	<b>1,6</b>	<b>10,6</b>	<b>8,0</b>
di cui:								
Frutta	5.875	17.755	23.630	24,9	1,6	5,0	0,8	1,8
Frutta in guscio	8.425	24.321	32.746	25,7	2,2	0,2	-9,0	-6,8
Agrumi	8.857	23.012	31.869	27,8	2,1	-3,3	11,3	6,8
Olivo	45.631	134.254	179.885	25,4	12,1	-6,5	10,7	5,8

<sup>1</sup> Dati al 31.12.2015. Dati 2015 da anticipazioni SINAB. La "Frutta" include frutta fresca e secca. Gli "Altri seminativi" includono: piante aromatiche e medicinali, colture da seme e materiale da propagazione.

<sup>2</sup> In alcuni casi la somma dei parziali differisce dal totale corrispondente di 1 o 2 ettari. Ciò va attribuito a problemi di arrotondamento.

<sup>3</sup> Compresi i pascoli magri.

Raffrontando l'incidenza percentuale della SAU dei singoli orientamenti produttivi su quella totale delle colture biologiche nel panorama regionale e in quello nazionale si evidenzia come esista una divergenza tra i seminativi (oltre il 51% nel territorio laziale contro poco più del 41% su base nazionale) e i prati permanenti (pari al 28,6% del totale su base nazionale e di poco superiore al 22 % nel territorio laziale). Inalterata è l'incidenza della SAU delle colture biologiche permanenti rispetto al totale della SAU a biologica nei due ambiti territoriali di riferimento (nazionale, regionale laziale).

**Tabella 6. Superfici biologiche per orientamento produttivo – Lazio**

(fonte: elaborazione su dati MIPAAF Sinab (sistema di informazione nazionale sull'Agricoltura biologica)).

Orientamento produttivo	SAU	
	ha totali	incidenza percentuale su SAU totale
<b>Totale seminativi</b>	<b>24.156,44</b>	<b>51,35%</b>
di cui:		
Cereali	9.067,97	19,28%
Leguminose da granella	1.195	2,54%
Piante da radice	38,51	0,08%
Colture industriali	463,33	0,98%
Ortaggi freschi, meloni, fragole	623,24	1,32%
Foraggiere	12.768,39	27,14%
<b>Prati permanenti e pascoli</b>	<b>10.386,08</b>	<b>22,08%</b>

Orientamento produttivo	SAU	
	ha totali	incidenza percentuale su SAU totale
<b>Totale permanenti</b>	<b>12.502,11</b>	<b>26,57%</b>
di cui:		
Frutta	5.655,82	12,02%
Agrumi	57,7	0,12%
Vite	1.414,37	3,01%
Olivo	5.184,17	11,02%
Altre colture permanenti	190,05	0,40%
<b>Totale</b>	<b>47.044,63</b>	<b>100,00%</b>

Il Lazio è la terza regione italiana per superficie certificata biologica a frutteto: oltre il 12,5 % della superficie totale nazionale a frutteti, infatti, si colloca nel territorio regionale del Lazio.

Secondo il Sistema Informativo Agricolo Nazionale (SIAN) sono oltre 55.000 le aziende certificate a produzione biologica in Italia. Le analisi riportate nel Bioreport 2016 evidenziano come l'azienda certificata a produzione biologica italiana media presenti una Superficie Agricola Utilizzata (SAU) di 41,7 ha ed una Produzione Lorda Vendibile di poco più di 100.000 €.

Nel **territorio del Lazio** (dato anno 2016) sono censite 7.762 aziende certificate a biologico. L'insieme produttori a biologico presenta una SAU aziendale media significativamente inferiore al valore medio nazionale, attestandosi a ca. 13,5 ha, ossia a valori del 65% ca. inferiori alla media nazionale.

L'analisi dei dati economici testimonia la grande importanza del mercato "bio" in Italia: secondo il Bioreport 2016 (Rete Rurale Nazionale 2014-2020, MiPAAF e Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria, 2017) i prodotti biologici hanno rappresentato, nel 2014, il 2,2 % del valore alla produzione del mercato alimentare nazionale.

#### 4.3.1.2 La produzione agricola integrata volontaria e la difesa integrata obbligatoria

Secondo l'art. 2 della L. 3 febbraio 2011, n. 4 (Disposizioni in materia di etichettatura e di qualità dei prodotti alimentari), la produzione agricola integrata è il *"sistema di produzione agroalimentare che utilizza tutti i mezzi produttivi e di difesa delle produzioni agricole dalle avversità, volti a ridurre al minimo l'uso delle sostanze chimiche di sintesi e a razionalizzare la fertilizzazione, nel rispetto dei principi ecologici, economici e tossicologici"*.

Il successivo DLgs n. 150/2012 *Attuazione della direttiva 2009/128/CE che istituisce un quadro per l'azione comunitaria ai fini dell'utilizzo sostenibile dei pesticidi* (e relativo regolamento attuativo: DM 22 gennaio 2014 *Adozione del Piano di azione nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari, ai sensi dell'articolo 6 del decreto legislativo 14 agosto 2012, n. 150*), la difesa integrata è l' *"attenta considerazione di tutti i metodi di protezione fitosanitaria disponibili e conseguente integrazione di misure appropriate intese a contenere lo sviluppo di popolazioni di organismi nocivi e che mantengono l'uso dei prodotti fitosanitari e altre forme d'intervento a livelli che siano giustificati in termini economici ed ecologici e che riducono o minimizzano i rischi per la salute umana e per l'ambiente. L'obiettivo prioritario della difesa integrata è la produzione di colture difese con metodi che perturbino il meno possibile gli ecosistemi agricoli e che promuovano i meccanismi naturali di controllo fitosanitario"*.

Allo stato attuale in Italia (e in tutti i paesi della comunità europea) ci si trova nella condizione per cui è obbligatorio<sup>5</sup> esercitare una difesa fitoiatrica rispettosa dei principi dell'agricoltura integrata (sebbene non

<sup>5</sup> In particolare, la difesa integrata è obbligatoria a far data dal 1° gennaio 2014 (art. 19, co. 1 del DLgs n. 150/2012)

siano previsti controlli stringenti atti a garantire che questa sia effettuata). È previsto, di contro, che il ricorso a sistemi di produzione integrata sia eseguito su base volontaria.

In ambito nazionale il riferimento tecnico per la definizione dei sistemi di produzione integrata è assunto dalle "Linee guida nazionali per la produzione integrata delle colture: difesa fitosanitaria e controllo delle infestanti" (redatte dal Gruppo Difesa Integrata – DPI – della Rete Rurale Nazionale) le quali, sostanzialmente, definiscono i principi generali ai quali devono attenersi le norme tecniche regionali in materia di produzione integrata, nell'ottica generale di armonizzarne i principi, pur rispettando le peculiarità climatiche e territoriali.

Al fine di incoraggiare il sistema di produzione integrata (che, si rammenta, è su base volontaria per i produttori) è stato istituito il marchio collettivo nazionale di certificazione delle aziende che producono secondo i principi dell'agricoltura integrata (come definita dalle linee guida nazionali suddette e dalle relative linee guida regionali da essa derivate). Il marchio suddetto (SQNPI – Qualità sostenibile) è stato istituito dal DM 8 maggio 2014 (Attuazione dell'articolo 2, comma 6, della legge 3 febbraio 2011, n. 4 che disciplina il Sistema di qualità nazionale di produzione integrata (SQNPI)).

**Figura 39. Il marchio SQNPI - Sistema di qualità nazionale produzione integrata**

(Fonte: RRN in [www.reterurale.it](http://www.reterurale.it)).



Il principio alla base della certificazione (volontaria) è quello di "premiare" i produttori che decidono di seguire i disciplinari di produzione integrata individuata dai relativi organi regionali competenti (e di sottoporsi a specifici controlli da parti di enti certificatori terzi) attraverso la possibilità di dotarsi del marchio suddetto.

Il marchio, oltre a svolgere un'ovvia funzione di *marketing* di prodotto, permette alle aziende agricole di accedere in modo esclusivo ad alcune delle misure di finanziamento comunitario del Programma di Sviluppo Rurale.

Questo approccio, centralizzato a livello nazionale, viene a valle dell'istituzione di sistemi simili su vari territori regionali sin dalla fine degli anni '90 del secolo scorso. Le regioni che hanno anticipato tale sistema sono state la Toscana e l'Emilia Romagna (entrambe nel 1999) e, successivamente, il Veneto (nel 2001).

Uno sguardo sul panorama della produzione integrata in Italia è offerto dai dati aggregati riportati nel sito della Rete Rurale Nazionale 2014-2020, afferenti al 2020.

Raffrontando il numero di aziende dotatesi di sistemi di produzione agricola integrati con quello del totale delle aziende agricole insistenti sul medesimo territorio regionale si osserva che i valori più elevati (fino a valori prossimi al 35%) si rinvergono nella Provincia Autonoma di Trento e, secondariamente, in Regione Umbria (poco più dell'11%). Spostando l'analisi sulle superfici delle aziende agricole che si sono dotate di un sistema di qualità legato alla produzione integrata si osserva che la regione che presenta una maggiore incidenza percentuale (ha di superfici a produzione integrata rispetto agli ha coltivati) è l'Umbria, con valori

percentuali pari a poco meno del 16%. All'Umbria segue la Provincia Autonoma di Trento (5,20%) e, oltre, l'Abruzzo (3,49%), il Friuli Venezia Giulia (3,04%), il Veneto (2,07%) e il Piemonte (1,10%).

**Figura 40. Confronto, su ambito regionale, tra le aziende con agricoltura integrata e le aziende totali (anno 2020) [fonte: MiPAAF e RRN, 2020].**

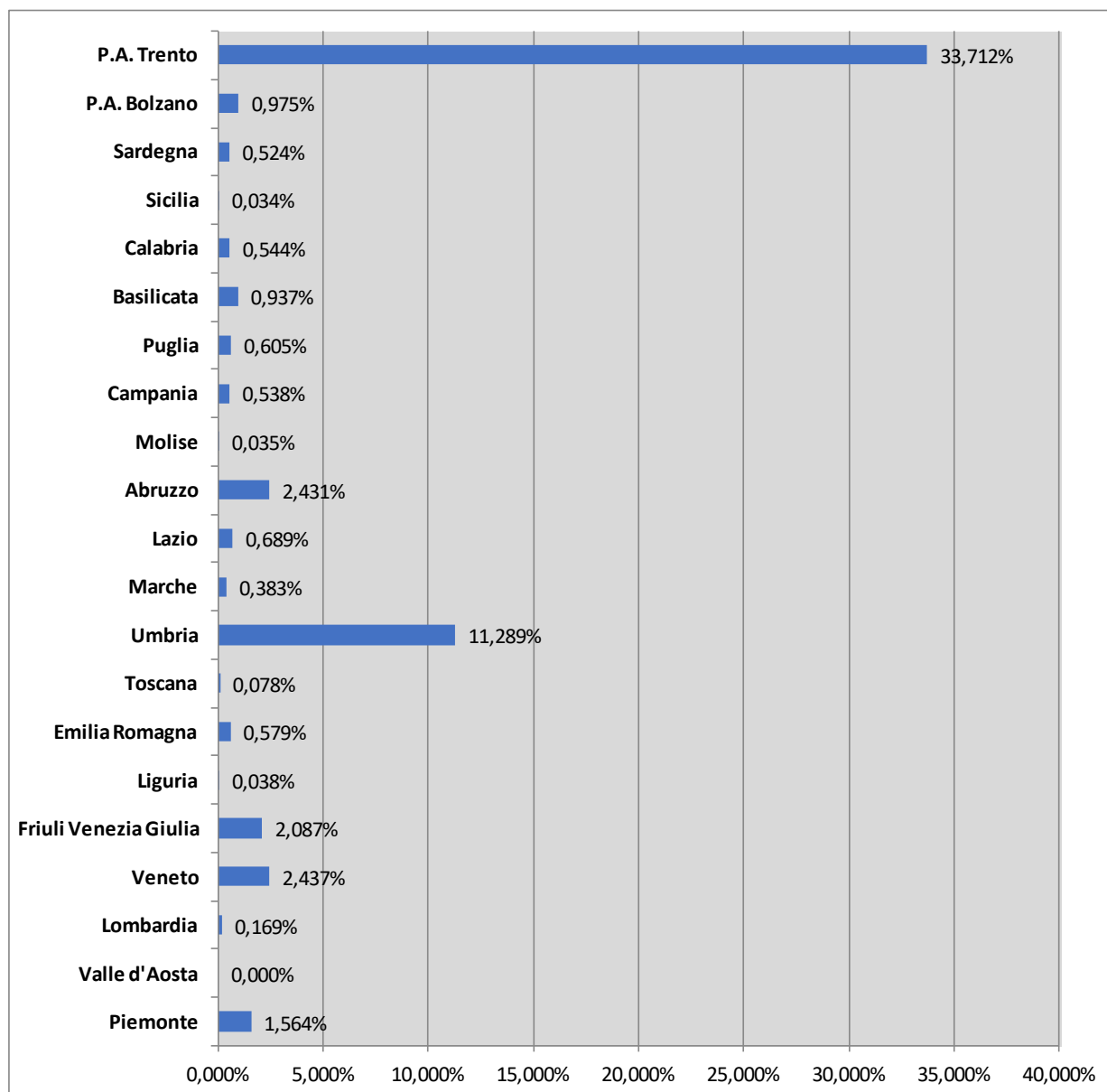
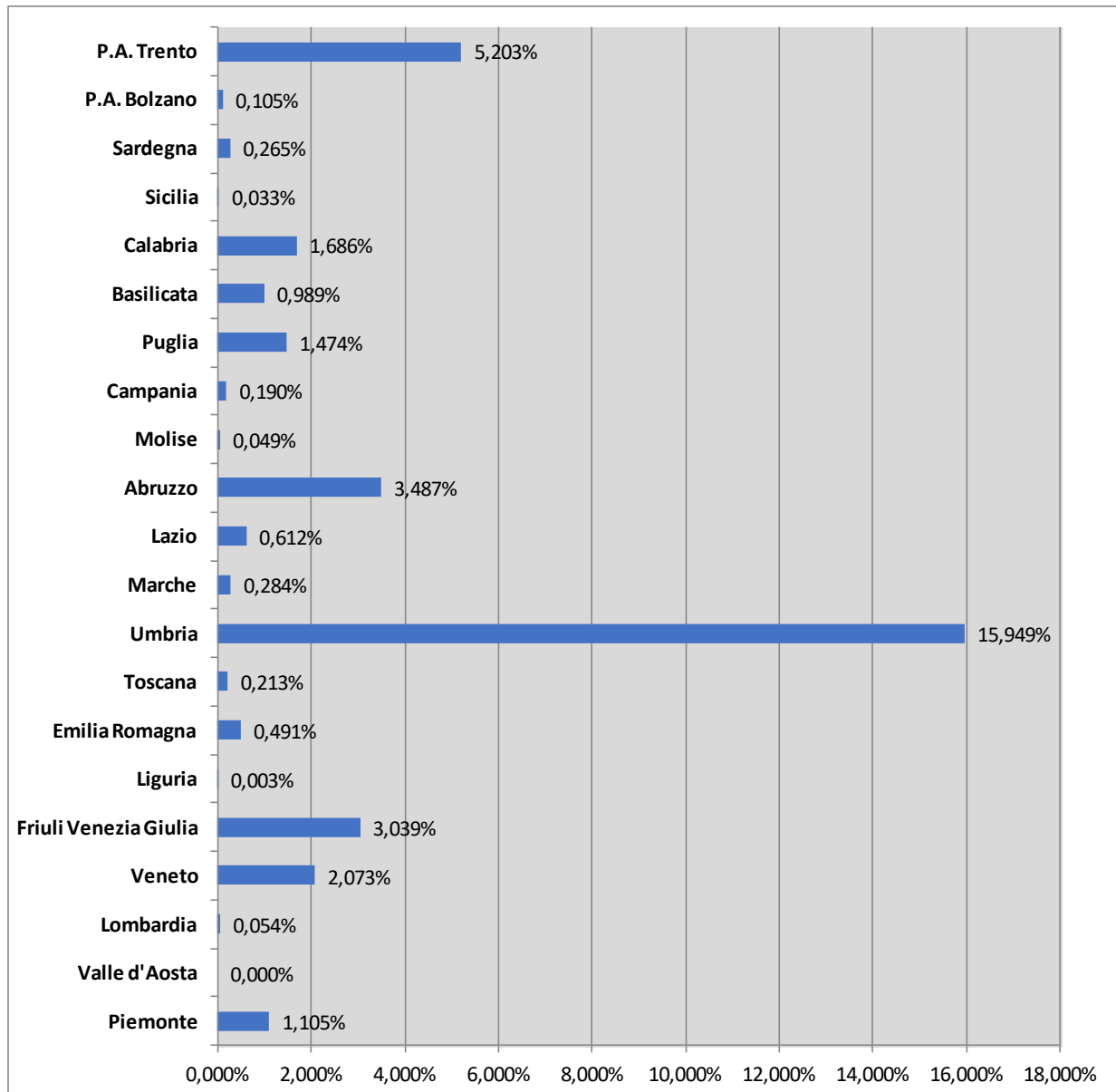


Figura 41. Confronto, su ambito regionale, tra la SAU condotta con sistemi di agricoltura integrata e quella totale (anno 2020) [fonte: MiPAAF e RRN, 2020].



#### 4.3.1.3 Attività agrituristiche

Secondo l'art. 2 della L. 20 febbraio 2006, n. 96 (*Disciplina dell'agriturismo*) si definiscono attività agrituristiche quelle di "ricezione ed ospitalità esercitate dagli imprenditori agricoli di cui all'art. 2135 del codice civile anche nella forma di società di capitali o di persone, oppure associati fra loro, attraverso l'utilizzazione della propria azienda in rapporto di connessione con le attività di coltivazione del fondo, di silvicoltura e di allevamento di animali". Lo stesso articolo, al comma 3, definisce l'insieme delle attività agrituristiche. Si tratta di:

a) dare ospitalità in alloggi o in spazi aperti destinati alla sosta di campeggiatori;

b) somministrare pasti e bevande costituiti prevalentemente da prodotti propri e da prodotti di aziende agricole della zona, ivi compresi i prodotti a carattere alcolico e superalcolico, con preferenza per i

prodotti tipici e caratterizzati dai marchi DOP, IGP, IGT, DOC e DOCG o compresi nell'elenco nazionale dei prodotti agroalimentari tradizionali, secondo le modalità indicate nell'articolo 4, comma 4;

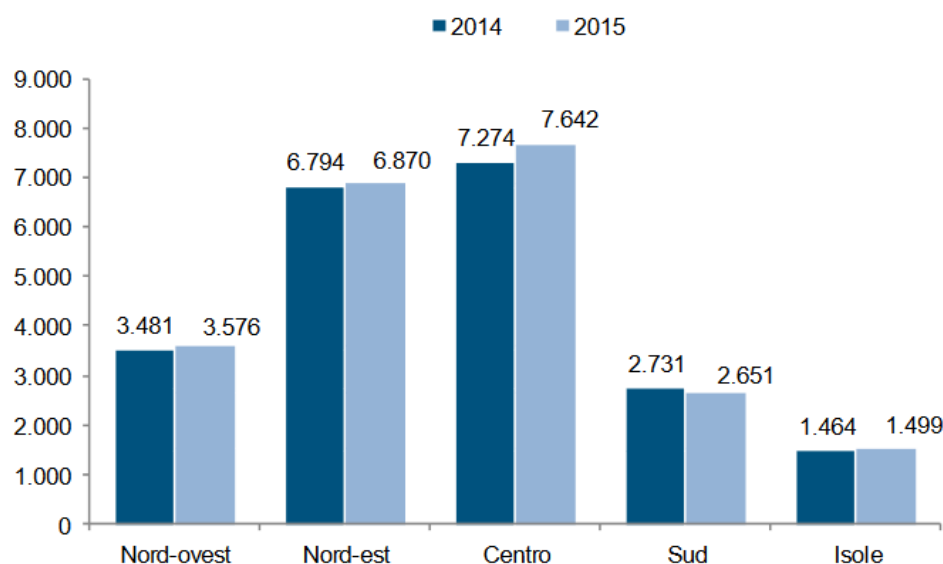
c) organizzare degustazioni di prodotti aziendali, ivi inclusa la mescita di vini, alla quale si applica la legge 27 luglio 1999, n. 268;

d) organizzare, anche all'esterno dei beni fondiari nella disponibilità dell'impresa, attività ricreative, culturali, didattiche, di pratica sportiva, nonché escursionistiche e di ippoturismo, anche per mezzo di convenzioni con gli enti locali, finalizzate alla valorizzazione del territorio e del patrimonio rurale.

Secondo i più recenti dati disponibili messi a disposizione dall'ISTAT (anno 2015), le aziende agrituristiche in Italia sono 22.238 e hanno visto, nel 2015, oltre 11 milioni di presenze (in un totale di oltre 238.000 posti letto e 10.000 piazzole<sup>6</sup>).

La maggiore concentrazione di aziende agrituristiche in Italia si ha nel Centro (7.642 aziende) e, in particolare, queste si concentrano nelle aree interne, tipicamente svantaggiate.

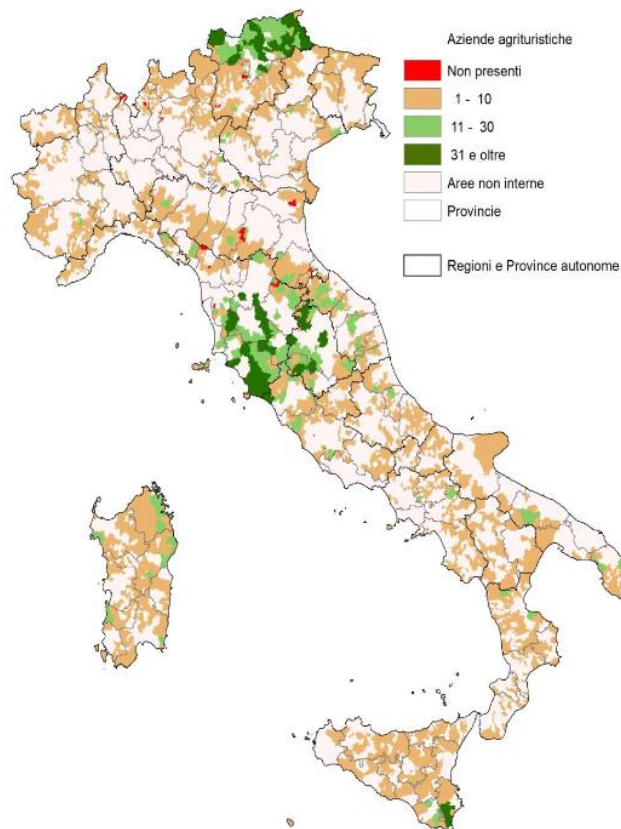
**Figura 42. Aziende agrituristiche per ripartizione geografica**  
(fonte: rapporto ISTAT sulle Aziende agrituristiche in Italia, anno 2016 [dati anno 2015]).



<sup>6</sup> Attività di agricampeggio



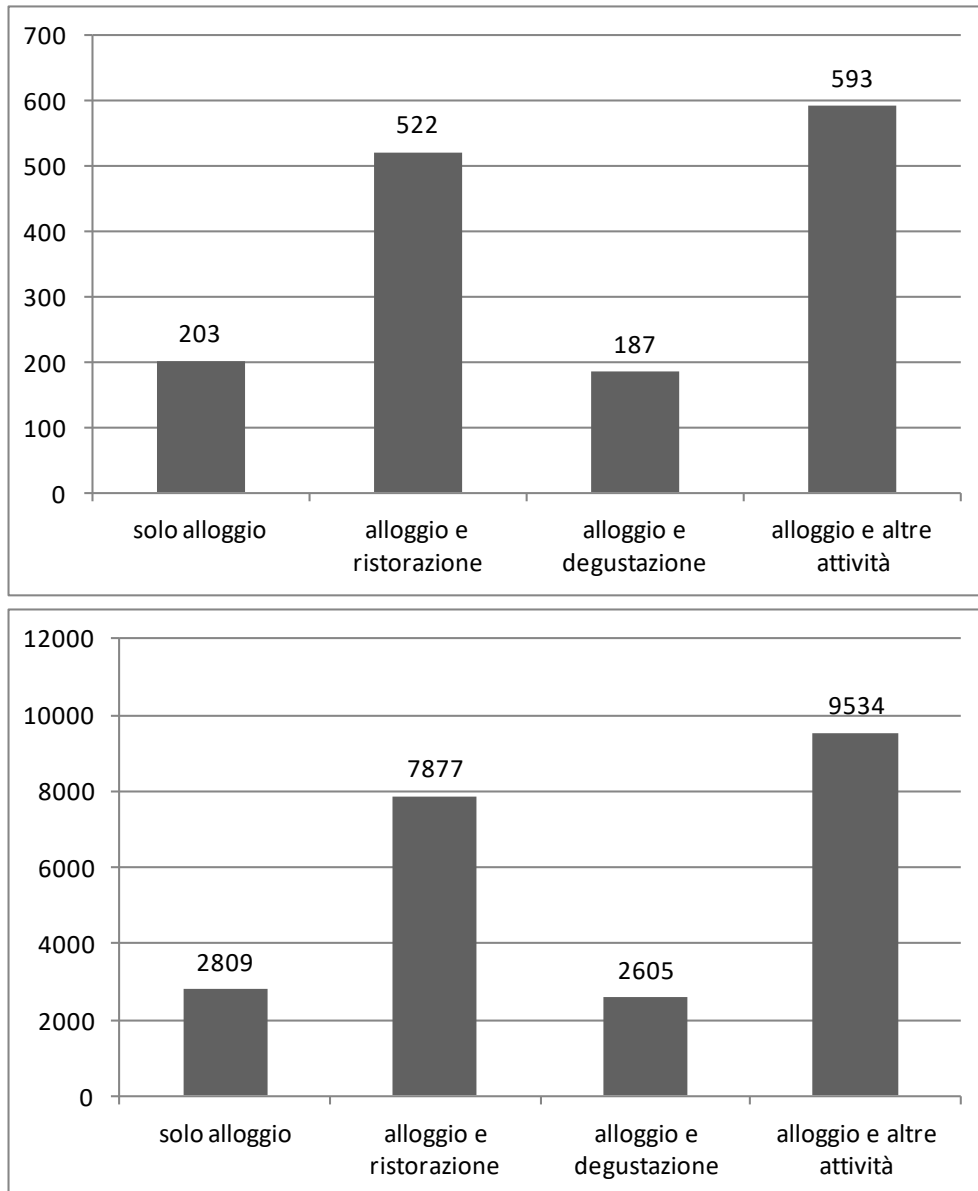
**Figura 43. Aziende agrituristiche per area interna e comune**  
(fonte: rapporto ISTAT sulle Aziende agrituristiche in Italia, anno 2016 [dati anno 2015]).



A livello territoriale, infine, si osserva che la massima concentrazione di attività agrituristiche si osserva in Regione Toscana (4.265 aziende agrituristiche) e in Provincia di Bolzano (3.125 aziende).

In **Regione Lazio** la tipologia di azienda agrituristiche maggiormente rappresentata è quella che offre, oltre all'alloggio, altre attività non riconducibili alla ristorazione e/o alla degustazione.

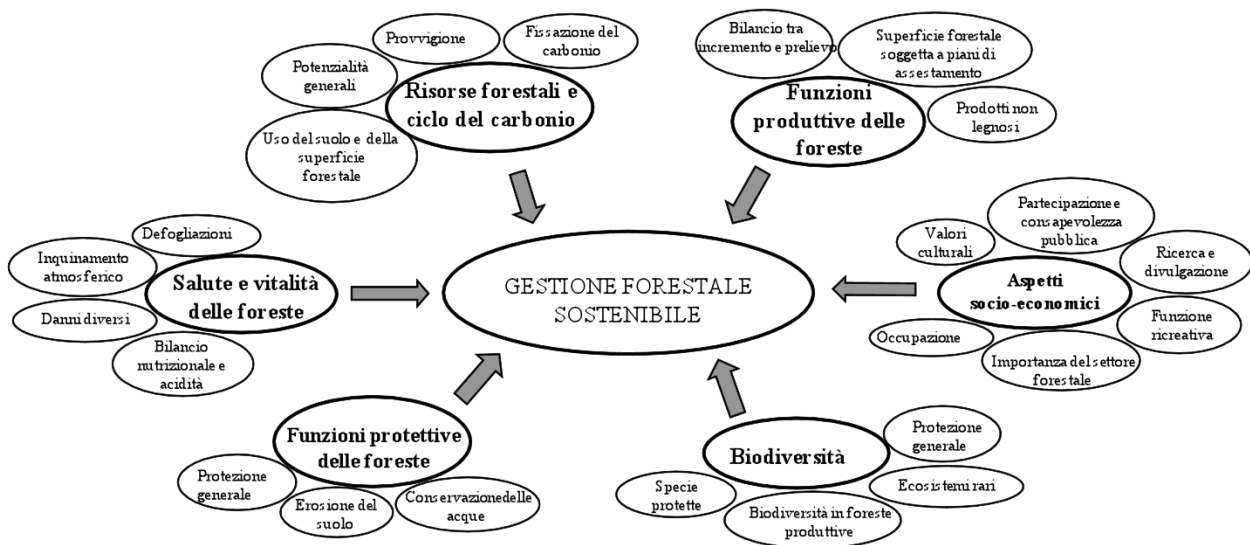
Figura 44. Numero di aziende (sopra) e posti letto (sotto) delle diverse tipologie di aziende agrituristiche nel territorio laziale (anno di riferimento: 2018) [fonte: elaborazione su dati MIPAAF Sinab (sistema di informazione nazionale sull'Agricoltura biologica)].



### 4.3.2 Settore agroforestale

#### 4.3.2.1 Schema PEFC

Lo standard di certificazione forestale PEFC (*Programme for Endorsement of Forest Certification schemes*) nasce nel 1998 a seguito di una iniziativa promossa da parte di proprietari forestali, imprenditori forestali ed industriali e loro associazioni Europei finalizzata a creare uno strumento di validazione e certificazione delle diverse forme di *corretta gestione forestale* diffuse in Europa. Il sistema di certificazione, tendenzialmente di natura più flessibile rispetto a quello di FSC®, si basa su sei diversi criteri (vedi successiva Figura 45) che – nell'insieme – concorrono nella definizione della Gestione Forestale Sostenibile.

Figura 45. Struttura dei criteri ed indicatori PEFC (Fonte: [www.pefc.org](http://www.pefc.org), modificato).

Il sistema PEFC permette di certificare la sostenibilità della gestione delle foreste e la rintracciabilità dei prodotti derivanti (prodotti legnosi o cartacei).

La procedura di certificazione è sovrintesa dal Consiglio PEFC ed eseguita da specifici enti di accreditamento indipendenti. La procedura si conclude con la certificazione della superficie forestale o dell'impresa (nel caso di prodotto semilavorato o finito), a seguito della quale ci si può avvalere del logo PEFC.

Figura 46. Il logo PEFC™.



I dati più recenti disponibili (anno 2019) individuano in oltre 880.000 ha la superficie forestale certificata PEFC in Italia (pari all'9% dei boschi italiani), per un totale di oltre 24.000 proprietari forestali.

Secondo quanto individuato nel "Catalogo Foreste e Aziende certificate PEFC" (PEFC™, 2019), l'area a maggior certificazione è quella gestita dal Bauernbund – Unione Agricoltori di Bolzano (con 300.445 ettari, il 36,7% del totale PEFC italiano), seguita dall'area gestita dal Consorzio dei Comuni Trentini – AR Trentino (con 261.428 ettari, il 31,5%), poi dall'area gestita da UNCEM in Friuli Venezia Giulia (con 83.352 ettari, il 10%); a seguire le foreste del Veneto, Piemonte, Lombardia, Toscana, Basilicata, e in altre regioni.

In **Regione Lazio** la superficie forestale certificata PEFC è pari a 1.546 ha e ricade interamente all'interno della Riserva Naturale Statale della Selva del Lamone nel Comune di Farnese (VT).

4.3.2.2 Schema FSC

Il *Forest Stewardship Council* è una organizzazione *no profit* e non governativa internazionale che, fondata nel 1993 in Canada da gruppi ambientalisti, enti per la difesa dei diritti umani, professionisti forestali, organizzazioni indigene etc, si pone come scopo quello di definire – su scala mondiale – i principi di Gestione Forestale Sostenibile (GFS), l'accreditamento degli enti certificatori la conformità ai principi di GFS, l'elaborazione di standard internazionali di certificazione e la promozione della GFS. La certificazione, basata su misure di performance da effettuarsi in campo, è relativa sia alla mera gestione forestale che a tutta la filiera successiva (che porta, cioè, dalla materia prima al prodotto semilavorato o finito).

I principi e criteri di GFS impiegati nello schema FSC sono di seguito riportati.

**Tabella 7. Prospetto esplicativo relativo ai principi e ai criteri definiti da FSC® per la Gestione Forestale Sostenibile**

(Fonte: elaborazione su dati riportati in "La certificazione forestale: lo schema PEFC" ARSIA, 2003) .

Principi	Criteri: aspetti salienti
Rispetto delle norme	La gestione forestale deve rispettare tutte le leggi effettivamente applicabili in vigore nel Paese interessato, i trattati e gli accordi internazionali sottoscritti dal Paese e i principi e criteri definiti dal FSC
Riconoscimento e tutela della proprietà e dei diritti d'uso della terra e delle risorse forestali	La proprietà e i diritti d'uso della terra e delle risorse forestali devono essere definiti e documentati su basi legali
Riconoscimento e tutela dei diritti delle popolazioni indigene che dipendono dalle foreste	Devono essere riconosciuti e tutelati i diritti legali e consuetudinari relativi al possesso e all'uso della terra e delle risorse forestali, delle popolazioni indigene
Rispetto dei diritti dei lavoratori e delle comunità locali	Gli interventi di gestione forestale devono mantenere e migliorare il benessere economico e sociale di lungo periodo dei lavoratori forestali e delle comunità locali
Promozione di un uso efficiente dei prodotti e dei benefici derivanti dalle foreste	Gli interventi di gestione forestale devono incoraggiare l'uso dei diversi prodotti e servizi della foresta per assicurarne l'efficienza economica e il massimo beneficio ambientale e sociale
Conservazione della biodiversità, tutela del paesaggio, delle funzioni ecologiche, della stabilità e dell'integrità della foresta	La gestione forestale deve conservare la diversità biologica ed i benefici collegati alla tutela delle risorse idriche, dei suoli, degli ecosistemi fragili, del paesaggio, in modo da mantenere le funzioni ecologiche e l'integrità della foresta
Attuazione di un piano di gestione forestale adatto alla scala e all'intensità degli interventi, con chiari obiettivi di lungo periodo	Deve essere predisposto, realizzato e aggiornato un piano di gestione forestale commisurato al tipo e all'intensità degli interventi. Nel piano occorrerà definire gli obiettivi di lungo periodo della gestione e le modalità per raggiungerli
Monitoraggio e valutazione della foresta, delle attività di	Deve essere effettuato un monitoraggio

Principi	Criteri: aspetti salienti
gestione e dei relativi impatti	commisurato alla scala ed alla intensità degli interventi finalizzato a valutare le condizioni della foresta, le produzioni forestali, la sequenza delle decisioni, le attività di gestione e i relativi impatti ambientali e sociali
Mantenimento delle foreste di grande valore ecologico-naturalistico, storico culturale ed ambientale	La gestione delle foreste di grande valore ambientale deve consentire il mantenimento ed il miglioramento degli elementi che contribuiscono a definire tali valori. Le decisioni circa la gestione di tali foreste devono essere sempre orientate ad un approccio precauzionale
Gestione delle piantagioni forestali in accordo con i principi precedenti	Le piantagioni devono essere programmate e gestite in accordo con tutti i principi e criteri precedenti ed in accordo con il presente principio. Essi devono risultare complementari alle foreste naturali ed agli ecosistemi circostanti, devono apportare benessere sociale ed economico alla comunità e contribuire al soddisfacimento della domanda mondiale di prodotti forestali

A seguito dell'emissione del certificato di conformità, il gestore forestale (o il proprietario) è autorizzato a utilizzare il logo FSC.

**Figura 47. Il logo FSC (FSC trademark © 1996 Forest Stewardship Council A.C. FSC-ITA-0004).**

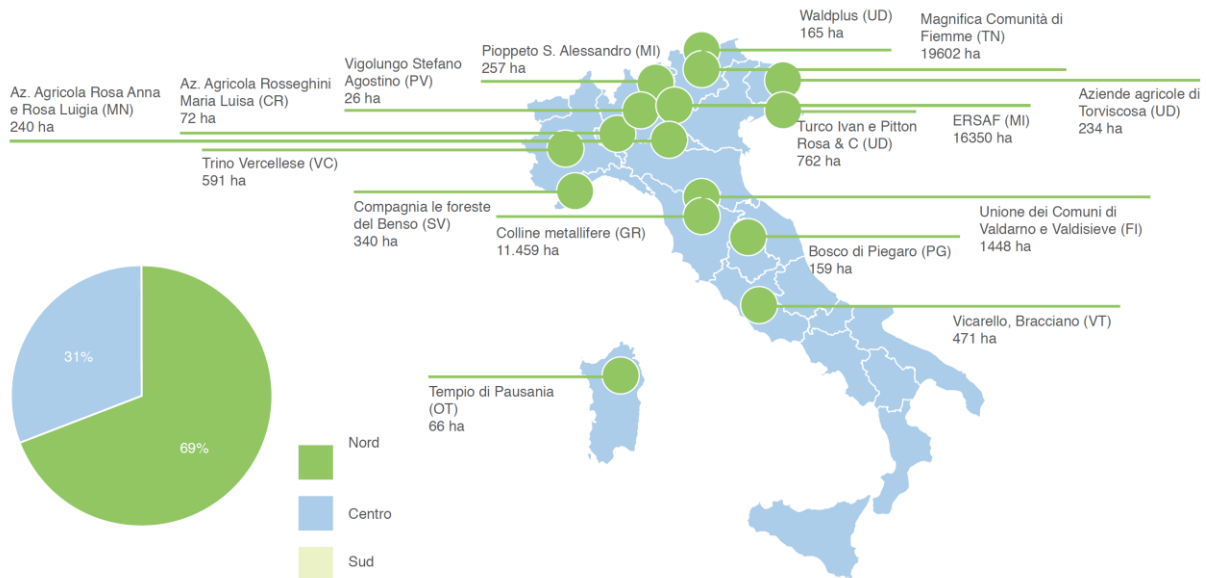


I dati più recenti disponibili (anno 2015) individuano in 53.698 ha la superficie forestale certificata FSC in Italia. Poco più di 2.000 (per la precisione 2.083) sono le imprese certificate FSC.

A livello regionale il primato per superficie forestale certificata FSC spetta alla Provincia Autonoma di Trento (19.602 ha tutti ricadenti all'interno della Magnifica Comunità di Fiemme) mentre quello delle imprese certificate FSC spetta alla Regione Lombardia (583 imprese).

**Figura 48. La distribuzione delle superfici forestali certificate in Italia al 2015**

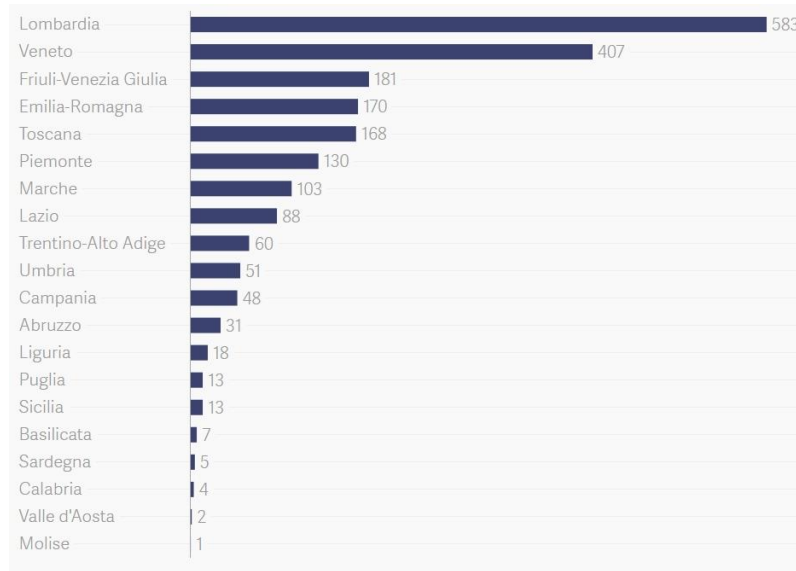
(Fonte: Bilancio sociale FSC® Italia, maggio 2016).



La **Regione Lazio** vede una gestione forestale certificata FSC su 471 ha (Bosco di Vicarelo, Bracciano VT); le imprese certificate FSC in Regione Lazio sono, infine, 88.

**Figura 49. La distribuzione regionale delle imprese certificate FSC in Italia**

(Fonte: Report 2016 certificazione FSC® in Italia, in it.fsc.org).



#### 4.4 I prodotti e i processi produttivi agroalimentari e forestali di qualità nel Comune di Tuscania

Affrontata la descrizione dello *status quo*, sia a livello nazionale che a livello regionale, inerente i prodotti e i processi produttivi agroalimentari e forestali di qualità, nel presente paragrafo ci si pone l'obiettivo di delineare il quadro conoscitivo in merito all'insieme dei prodotti e dei processi produttivi agroalimentari e forestali di qualità che interessano il territorio comunale di Tuscania il quale sarà interessato direttamente dal progetto in valutazione. E' d'obbligo precisare che la successiva descrizione fa riferimento **a tutto il**

**territorio del Comune di Tuscania** e non solo all'ambito geografico che sarà interessato direttamente dal progetto in valutazione.

Una valutazione sito-specifica, infatti, sullo stato di fatto dell'ambito geografico interessato dal progetto, è riportata nel successivo capitolo 5.

Visto quanto anche indicato nei precedenti paragrafi, è doveroso sottolineare e ribadire come **non siano presenti prodotti né processi produttivi di qualità riconducibili al settore agroforestale** nel territorio del Comune di Tuscania.

Diversa è invece la situazione relativa al settore agroalimentare.

Relativamente al territorio del Comune di Tuscania, l'analisi della cartografia vettoriale messa a disposizione sul portale web dell'ARSIAL ed inerente **l'insieme dei prodotti IG (intendendo, per questi, gli areali di produzione dei prodotti DOP e IGP)**, evidenzia che questo comune risulta interessato dagli areali di produzione di alcuni prodotti ad IG.

Nello specifico, riferendosi al settore *food*, il territorio in analisi è ricompreso negli areali di produzione dei prodotti agroalimentari ad indicazione geografica evidenziati in Tabella 8.

**Tabella 8. Prodotti del settore food ad IG i cui areali di produzione si sovrappongono al territorio comunale di Tuscania (Fonte: elaborazione su dati MiPAAF e ARSIAL).**

Denominaz.	Tipologia	Reg. CE/CE/UE	Areale di produzione <i>Carattere territoriale dell'IG</i>	% del territorio interessato dall'areale di produzione
<b>DOP</b>				
Pecorino romano	Formaggi	Reg. CE n. 1107 del 12.06.1996 e Reg. CE n. 1030 del 29.10.2009	L'area geografica di produzione interessa i territori delle seguenti province: Frosinone, Latina, <b>Viterbo</b> , Roma, Grosseto, Cagliari, Nuoro e Sassari <i>Interregionale</i>	100 %
Salamini italiani alla cacciatora	Prodotti a base di carne	Reg. CE n. 1778 del 07.09.01	Friuli Venezia Giulia, Veneto, Lombardia, Piemonte, Emilia Romagna, Umbria, Abruzzo, <b>Lazio</b> , Toscana e Molise <i>Interregionale</i>	100 %
Ricotta Romana	Formaggi	Reg. CE n. 737 del 13.05.05	<b>Lazio</b> <i>Regionale</i>	100 %
Olio extravergine di oliva Canino	Oli e grassi	Reg. CE n. 1223 del 1.07.1996	Quota parte della Provincia di <b>Viterbo</b> (in particolare: Arlena di Castro, Canino, Cellere, Farnese, Ischia di Castro, Montalto di Castro, Tessennano, <b>Tuscania</b> ) <i>Provinciale</i>	100 %
Olio extravergine di oliva Tuscia	Oli e grassi	Reg. CE n. 1623 del 04.10.05	Quota parte della Provincia di <b>Viterbo</b> (in particolare: Acquapendente, Bagnoregio, Barbarano Romano,	100 %

Denominaz.	Tipologia	Reg. CE/CE/UE	Areale di produzione <i>Carattere territoriale dell'IG</i>	% del territorio interessato dall'areale di produzione
			Bassano Romano, Bassano in Teverina, Blera, Bolsena, Bomarzo, Calcata, Capodimonte, Castel Sant'Elia, Castiglione in Teverina, Celleno, Civita Castellana, Civitella d'Agliano, Corchiano, Faleria, Gallese, Gradoli, Graffignano, Grotte di Castro, Latera, Lubriano, Marta, Montalto di Castro, Montefiascone, Monte Romano, Nepi, Oriolo Romano, Orte, Piansano, Proceno, Villa San Giovanni in Tuscia, San Lorenzo Nuovo, Sutri, Tarquinia, <b>Tuscania</b> , Valentano, Vallerano, Vasanello, Vejano) <i>Provinciale</i>	
<b>IGP</b>				
Agnello del Centro Italia	Carni fresche (e frattaglie)	Reg. UE n. 475 del 15.05.13	Abruzzo, <b>Lazio</b> , Marche, Toscana e Umbria e dell'Emilia Romagna parte dei territori delle Prov. di Modena, Reggio nell'Emilia e Parma <i>Interregionale</i>	100 %
Mortadella Bologna	Prodotti a base di carne	Reg. CE n. 1549 del 17.07.98	Emilia-Romagna, Piemonte, Lombardia, Veneto, Prov. Autonoma di Trento, Marche, <b>Lazio</b> e Toscana <i>Interregionale</i>	100 %
Vitellone bianco dell'Appennino Centrale	Carni fresche (e frattaglie)	Reg. CE n. 134 del 20.01.98	L'area geografica di produzione interessa i territori delle seguenti province: Bologna, Ravenna, Forlì-Cesena, Rimini, Ancona, Ascoli Piceno, Fermo, Macerata, Pesaro-Urbino, Teramo, Pescara, Chieti, L'Aquila, Campobasso, Isernia, Benevento, Avellino, Frosinone, Rieti, <b>Viterbo</b> , Terni, Perugia, Grosseto, Siena, Arezzo, Firenze, Prato, Livorno, Pisa, Pistoia, mentre le province di Roma, Latina e Caserta sono interessate limitatamente ad alcuni Comuni <i>Interregionale</i>	100 %
Abbacchio Romano	Carni fresche (e frattaglie)	Reg. CE n. 507 del 15.06.2009	<b>Lazio</b> <i>Regionale</i>	100 %



Attraverso la consultazione della Banca Dati Qualigeo<sup>7</sup> emerge chiaramente che nel territorio comunale di Tuscania non sono presenti produttori diretti (o allevatori) riconducibili alle produzioni ad IG attive.

Spostandosi al **settore wine dei prodotti ad IG**, il territorio in analisi è ricompreso negli areali di produzione dei prodotti agroalimentari ad indicazione geografica evidenziati in Tabella 9.

**Tabella 9. Prodotti del settore wine ad IG i cui areali di produzione si sovrappongono al territorio comunale di Tuscania (fonte: elaborazione su dati MiPAAF e ARSIAL).**

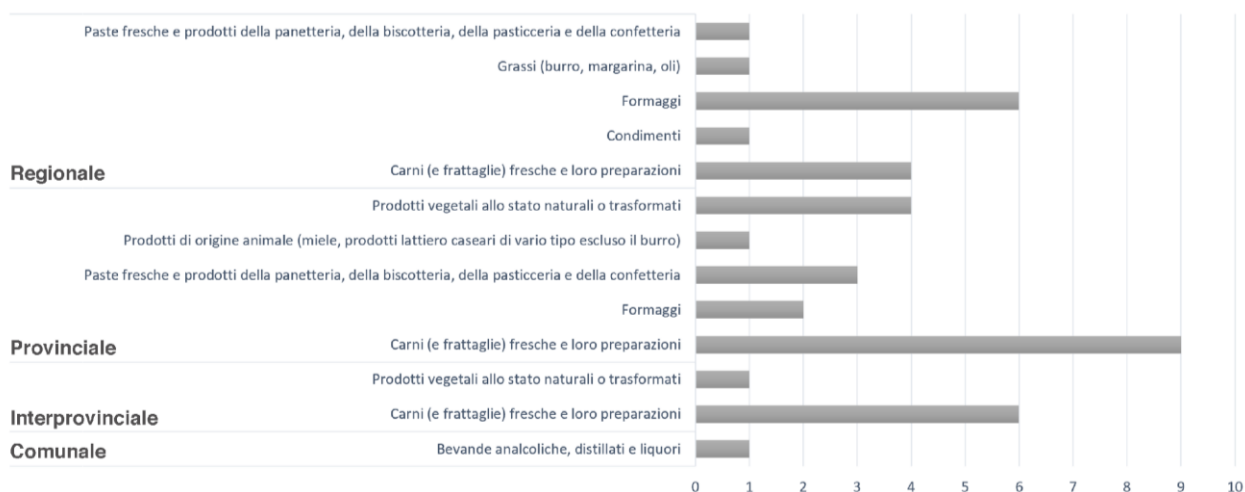
Denominazione	Areale di produzione <i>Carattere territoriale dell'IG</i>	% del territorio comunale interessato dall'areale di produzione
<b>DOP</b>		
Tarquinia	L'area geografica di produzione interessa i territori delle seguenti province: Allumiere, Anguillara Sabazia, Bracciano, Canale Monterano, Cerveteri, Civitavecchia, Manziana, Santa Marinella, Tolfa, Trevignano Romano, Ladispoli, Fiumicino nella Provincia di Roma, Arlena di Castro, Barbarano Romano, Bassano Romano, Blera, Montalto di Castro, Monte Romano, Oriolo Romano, Sutri, Tarquinia, Tessennano, <b>Tuscania</b> , Vejano nella Provincia di Viterbo <i>Regionale</i>	100 %
Colli Etruschi Viterbesi o Tuscia	La zona di produzione e di lavorazione delle uve per l'ottenimento dei vini atti a essere designati con la Denominazione di origine protetta "Colli Etruschi Viterbesi o Tuscia" comprende alcuni dei comuni della Provincia di Viterbo (in particolare: Acquapendente, Arlena di Castro, Bagnoregio, Barbarano Romano, Bassano in Teverina, Blera, Bolsena, Bomarzo, Canino, Capodimonte, Castiglione in Teverina, Celleno, Cellere, Civitella d'Agliano, Farnese, Gradoli, Graffignano, Grotte di Castro, Ischia di Castro, Latera, Lubriano, Marta, Montefiascone, Monte Romano, Onano, Oriolo Romano, Orte, Piansano, Proceno, Villa San Giovanni in Tuscia, San Lorenzo Nuovo, Tessennano, <b>Tuscania</b> , Valentano, Vejano) <i>Provinciale</i>	100 %
<b>IGP</b>		
Lazio	<b>Lazio</b> <i>Regionale</i>	100 %

Allo stesso modo, attraverso la consultazione della Banca Dati Qualigeo emerge chiaramente che nel territorio comunale di Tuscania non sono presenti produttori di vini di qualità ad IG.

<sup>7</sup> Il progetto Qualigeo riguarda la realizzazione della prima banca dati sistematizzata dedicata ai prodotti ad Indicazione Geografica (IG) FOOD, WINE & SPIRITS riconosciuti dall'Unione Europea (DOP IGP STG) e dai sistemi nazionali ed internazionali di protezione delle IG. E' stato sviluppato, a far data dal 2015 da Fondazione Qualivita, in collaborazione con il Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali (MiPAAF)

Relativamente alla produzione di **Prodotti Agroalimentari Tradizionali (PAT)**, la consultazione del database inerente i PAT regionali, messo a disposizione sul portale istituzionale della ARSIAL, ha evidenziato che nel territorio del Comune di Tuscania sono ad oggi riconosciuti 40 PAT, alcuni dei quali (in particolare n. 20 dei totali 40) legano la propria tradizione ad ambiti territoriali interprovinciali o regionali. Di seguito si riporta una suddivisione delle diverse PAT presenti nel territorio comunale, suddivise per categoria alimentare e per ambito geografico di riferimento.

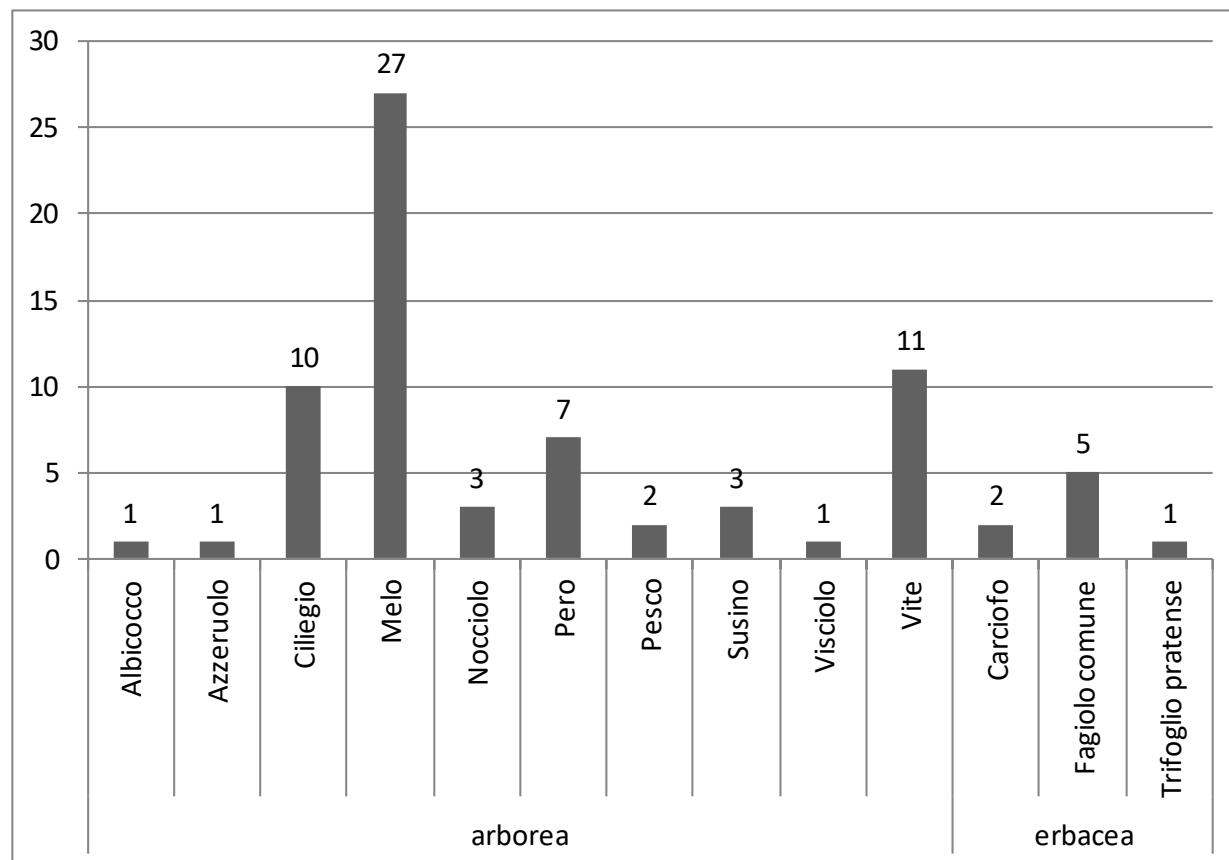
**Figura 50. I Prodotti Agricoli Tradizionali del Comune di Tuscania ripartiti per tipologia alimentare (fonte: ARSIAL).**



Riferendosi al **patrimonio genetico di interesse agro-alimentare tutelato**, la consultazione dei database regionali (aggiornati al 2020) del Registro Volontario Regionale istituito dalla LR Lazio n. 15/2000 mantenuto dall'ARSIAL, ha evidenziato quanto segue.

Per quanto concerne le specie vegetali, il territorio del Comune di Tuscania rappresenta areale di conservazione *in situ* di 74 risorse genetiche di interesse agro-alimentare tutelato, così ripartite:

Figura 51. Risorse genetiche vegetali di interesse agrario tutelato dalla LR Lazio n. 15/2000 iscritte nel Registro Volontario Regionale ed aventi areale di conservazione *in situ* coincidente con il territorio comunale di Tuscania.



Delle risorse sopra evidenziate, preme precisare, solo 2 fanno riferimento ad ambiti territoriali *esclusivamente* comunali (o locali): si tratta di una *cultivar* autoctona di vite denominata *Canaiolo Nero* e una *cultivar* di finocchio denominata *Finocchio di Tarquinia*.

Relativamente alle **produzioni biologiche**, riferendosi all'Albo Regionale degli Operatori dell'Agricoltura Biologica (aggiornamento al 31/12/2012, riportato nella D.D. n. A07390 del 20/09/2013), è stato possibile ricostruire che nel Comune di Tuscania siano presenti le produzioni di n. 53 operatori (30 produttori e 23 in conversione).

Non è stato possibile *georiferire* i dati a causa della mancanza di informazioni riguardo la localizzazione dei produttori biologici, si riporta perciò la lista dei produttori presenti nel Comune di Tuscania in Tabella 10.

Si segnala comunque la presenza di un operatore biologico, e tre in conversione, in Località Montebello, nelle vicinanze dell'impianto fotovoltaico in progetto.

Tabella 10. Lista dei produttori biologici nel Comune di Tuscania (in giallo sono evidenziati quelli presenti nelle prossimità dell'area d'impianto).

Nome	Localizzazione
<b>Produttori biologici</b>	
AGRICOLA VALVIDONE S.S. DI POCCI	Località VALVIDONE - 01017 TUSCANIA (VT)

Nome	Localizzazione
CESARE E C	
AZ. AGR. IL CARDINALE S.S.	Località CARCARELLA - 01017 TUSCANIA (VT)
AZ. AGR. S. VITTORIA S.S. DI FANI CIOTTI LUIGI	Località CASTEL GHEZZO - 01017 TUSCANIA (VT)
AZ. AGR. SOLE DI MAREMMA S.S.	Località CARCARELLA - 01017 TUSCANIA (VT)
BILLECI CARLO	Località CASTEL GHEZZO - 01017 TUSCANIA (VT)
BRIZI MASSIMO	Località DOGANELLE - 01017 TUSCANIA (VT)
CAPONETTI LORENZO NICOLA	Località QUARTICCILO - 01017 TUSCANIA (VT)
CHECCOLI IPPOLITA	Località S. GIUSTO - 01017 TUSCANIA (VT)
CORONA SIMONETTA	VIA CIARPELLONE - 01017 TUSCANIA (VT)
DEDE' ERNESTO	Località CERQUABELLA - 01017 TUSCANIA (VT)
DI FRANCESCO DONATELLA	VIA F. SORIANO, 11 - 01017 TUSCANIA (VT)
DI FRANCESCO GIUSEPPE	Località MANDRA PAOLETTI - 01017 TUSCANIA (VT)
DI FRANCESCO PATRIZIA	01017 TUSCANIA (VT)
F.LLI MELCHIORRI SOCIETA' AGRICOLAS.S.	Piazza DEL TEATRO, 7 - 01017 TUSCANIA (VT)
FABIANI ANTONINO	Località MONTEBELLO - 01017 TUSCANIA (VT)
GOLETTI MARIO, DOMENICO E GIULIO DOMENICO SOCIETA' SEMPLICE AGRICOLA	Località FICUNA - 01017 TUSCANIA (VT)
LA QUERCIA SOCIETA' SEMPLICE SOCIETA' AGRICOLA	Località CAVALLACCIA - 01100 TUSCANIA (VT)
LILLONI ENRICO	VIA CANINO 88 - 01017 TUSCANIA (VT)
LILLONI GIANLUIGI	VIA CANINO 88 - 01017 TUSCANIA (VT)
MARIOTTI FRANCO	VIA IV FEBBRAIO 1971, 45 - 01017 TUSCANIA (VT)
MENCAGLI DARIO	Località PIETRARA - 01017 TUSCANIA (VT)
PERUGINI TORQUATO	VIA GUADIGLIOLO, 4 - 01017 TUSCANIA (VT)
RISI MARCELLA	Località BRACCILOLO - 01017 TUSCANIA (VT)
ROCCHI MAURIZIO	POGGIO DELLA GINESTRA - 01017 TUSCANIA (VT)
SOCIETA' AGRICOLA SAKURA SOCIETA' SEMPLICE	VIA ILDOVARDO RIDOLFI, 2 - 01017 TUSCANIA (VT)
SOCIETA' AGRICOLA MANDRIONCINO S.S.	Località CAVALLINE - 01017 TUSCANIA (VT)
SONNO GIUSEPPE	01017 TUSCANIA (VT)
SORO BATTISTA	Località MANDRIE - 01017 TUSCANIA (VT)
VALENTINI ALBERTO	STRADA DOGANA KM 2,900 - 01017 TUSCANIA (VT)
VALENTINI ANNA RITA	Località S. LAZZARO - 01017 TUSCANIA (VT)
<b>In conversione</b>	
BASSI ANTONIO	VIA L. NUMMO - 01017 TUSCANIA (VT)
COSIMI MATTEO	Strada DEL SERPE, 6 - 01017 TUSCANIA (VT)
CORRADINI IVANA	Località CASTELLUZZA - 01017 TUSCANIA (VT)
DE CARLI ALFREDO	Località POGGIO MARTINO - 01017 TUSCANIA (VT)
DE ROSSI ANNA MARIA	Strada DELLA PESCHIERA 2 - 01017 TUSCANIA (VT)
DI FRANCESCO MARIA	Località S. GIULIANO - 01017 TUSCANIA (VT)
FIorentini LUIGI	VIA TARQUINIA - 01017 TUSCANIA (VT)
GUBBIOTTI LUCIA	VIA TARQUINIA, 81 - 01017 TUSCANIA (VT)
LAMORATTA FEDERICA	Località S. GIULIANO - 01017 TUSCANIA (VT)

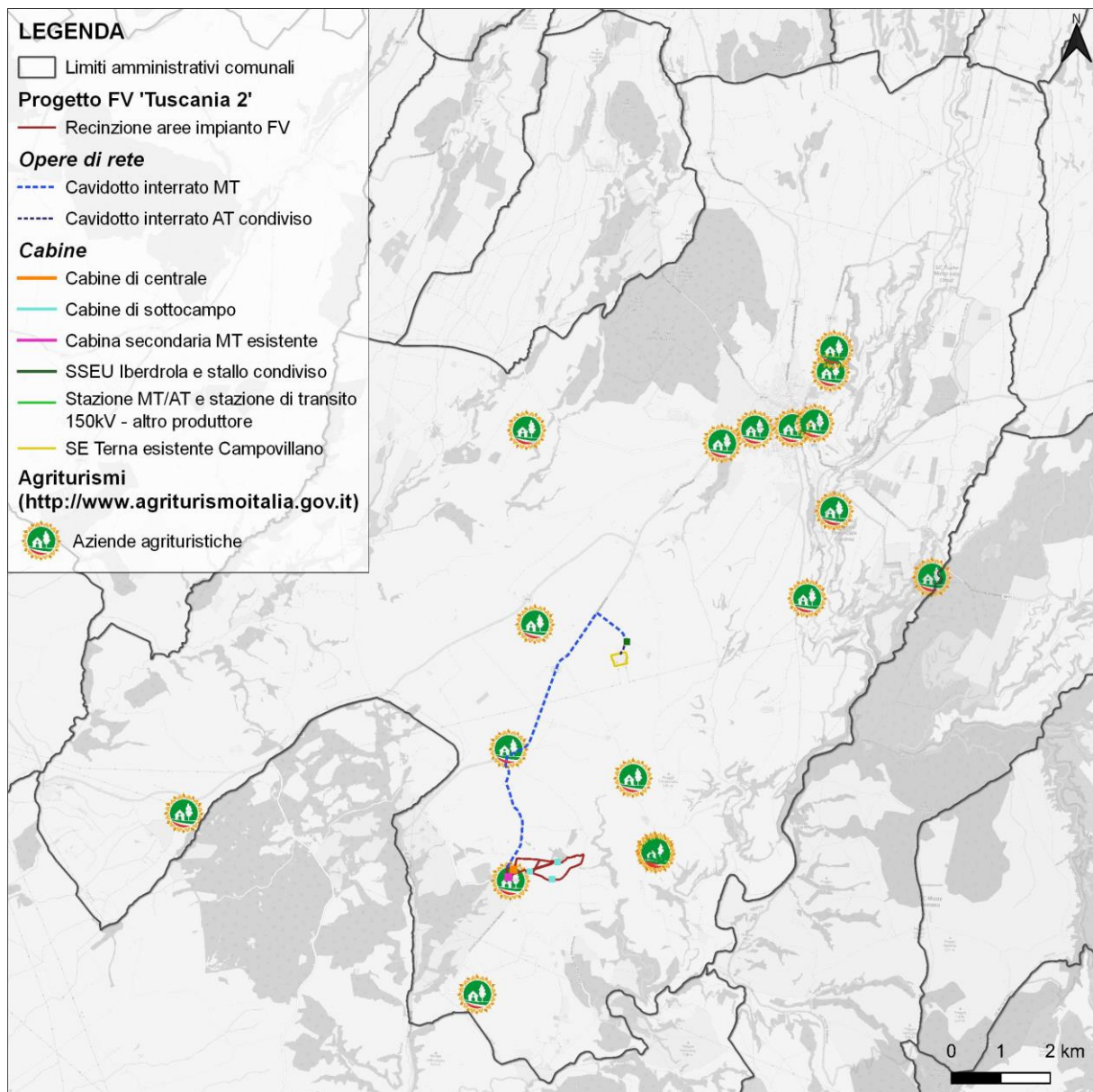
Nome	Localizzazione
MARCOALDI ADRIANO	Località PIAN DI VICO - 01017 TUSCANIA (VT)
MARCOMENI ANTONIO	Via CAVAGLIONE, 23 - 01017 TUSCANIA (VT)
MONTESI GIULIANA	Strada TARQUINESE KM 7 - 01017 TUSCANIA (VT)
MORELLI ROBERTO ED EREDI MORELLI VITTORIO SOCIETA' SEMPLICE AGRICOLA	VIA PIANSANO, 12 - 01017 TUSCANIA (VT)
NICOLAI FELICE	VIA A. GRAMSCI - 01017 TUSCANIA (VT)
PAPACCHINI FIORELLA	01017 TUSCANIA (VT)
PESCIAROLI GIROLAMA	VIA G. MATTEOTTI, 20 - 01017 TUSCANIA (VT)
RISI GIUSEPPE	Località MONTEBELLO - 01017 TUSCANIA (VT)
SOC. AGR. FRATELLI PRINCIPE	Via FIUME, 43 - 01017 TUSCANIA (VT)
SOC. AGR. TUSCIA NATURA S.S.	Località POGGIO MARTINO, 14 - 01017 TUSCANIA (VT)
SOCIETA' AGRICOLA FANI CIOTTI SRL	Località CASTEL GHEZZO - 01017 TUSCANIA (VT)
TIBERI ANNA RITA	Località MONTEBELLO - 01017 TUSCANIA (VT)
TIBERI MARIA GRAZIA	Località MONTEBELLO - 01017 TUSCANIA (VT)
TREEFARM S.R.L. SOC. AGR.	Via F. TURRIOZZI, 33 - 01017 TUSCANIA (VT)

Relativamente alle **attività agrituristiche**, l'analisi dei dati disponibili (fonte: agriturismoitalia.gov.it) evidenzia come nel territorio in analisi la presenza di queste sia moderata, con valori decisamente poco rappresentativi dell'ambito provinciale e regionale.

Nello specifico, nel Comune di Tuscania, sono censite 19 attività agrituristiche, principalmente localizzate a nord del comune.

Come possibile osservare dalla successiva cartografia, nelle vicinanze delle aree di progetto, in un raggio di 5 km, si segnala la presenza di sei aziende agrituristiche.

**Figura 52. Le attività agrituristiche nell'ambito comunale di Tuscania**  
 (fonte: elaborazione su dati agriturismoitalia.gov.it e OpenStreetMaps).



## 5. CARATTERIZZAZIONE DEL PATRIMONIO AGROALIMENTARE DELL'AMBITO DI INTERVENTO

### 5.1 Considerazioni preliminari

La caratterizzazione dello *status quo* del patrimonio agroalimentare dell'ambito territoriale interessato dal progetto in valutazione è stata effettuata per successive fasi di approfondimento, riesame e verifica, nell'ottica generale di determinare un quadro conoscitivo inerente il patrimonio agroalimentare sufficientemente approfondito per la finalità ultima del presente studio.

Data la vastità dell'area (si vedrà, più oltre, che l'area di studio individuata è pari ad oltre 3700 ha) si è ritenuto che l'approccio metodologico per poter giungere ad una carta di sintesi del patrimonio agroalimentare locale dovesse essere quello *territoriale, opportunamente supportato da strumenti informativi territoriali*.

Questi, attraverso la predisposizione di una specifica banca dati (vettoriale e informativa), consentono di analizzare sinergicamente i fattori insistenti su di un territorio, costruire un quadro territoriale analitico e, infine, valutare le interferenze che le scelte progettuali possono ingenerare su uno (o più) temi territoriali.

Nello specifico le fasi di lavoro previste per giungere alla caratterizzazione del patrimonio agroalimentare dell'ambito di intervento sono state le seguenti:

- Fase 1: studio cartografico;
- Fase 2: verifiche al suolo;
- Fase 3: sistematizzazione dei dati raccolti e predisposizione della carta del patrimonio agroalimentare dell'ambito di studio;
- Fase 4: esame dei dati e qualificazione della risorsa (patrimonio) agroalimentare interessato dal progetto.

Di seguito si riporta dettaglio delle attività svolte.

### 5.2 Studio cartografico

#### 5.2.1 Fonti consultate

Come anticipato nel precedente paragrafo, la caratterizzazione dello *status quo* del patrimonio agroalimentare dell'ambito d'intervento è stata effettuata per fasi di approfondimento e verifica successive.

La prima e propedeutica fase è consistita nell'affiancare un dettagliato approfondimento cartografico allo studio inerente le caratteristiche (*strutturali, economiche, agronomiche ed agroalimentari*) dei sistemi agroalimentari che interessano l'area vasta di intervento.

Questo è stato effettuato con un duplice scopo: (a) definire l'area di studio, ossia l'area entro la quale ci si attendono le interferenze tra il progetto in valutazione e il sistema agricolo locale; (b) avere un quadro, seppur generalista e con limitazioni legate alle diverse (e più vaste) scale di approfondimento, della estensione del sistema agricolo all'interno dell'area di studio.

Le fonti a cui si è fatto riferimento sono state:

- gli *open geodata* del portale cartografico regionale del Lazio, tramite il servizio *WMS* o in formato *shapefiles*. In particolare si sono consultate:
- le ortofotocarte più recenti disponibili (ripresa riferita all'anno 2020)
- le ortofotocarte storiche, relative agli anni 1978, 1988, 1996, 2007, 2013 e 2017
- la carta dell'Uso e Copertura del Suolo della Regione Lazio (UCS RL) – scala 10k – anno 2016 e 2010, con particolare riferimento all'insieme dei dati vettoriali afferenti alla macrocategoria delle "Superfici agricole utilizzate"

- i dati vettoriali disponibili sul portale della European Environment Agency (EPA). In particolare si sono consultate le carte del Corine Land Cover (scala 100k), prodotte nell'ambito del progetto europeo COR.IN.E. (COoRdination of INformation on the Environment – Dec. 85/338/EEC), riferite agli anni 1990 e 2000 e relative alla macrocategoria "Territori agricoli"
- i dati vettoriali disponibili sul portale dell'ISPRA ed afferenti agli usi del suolo al 2012 e al 2018
- la Carta della Utilizzazione del Suolo d'Italia – Foglio nn. 12 (Consiglio Nazionale delle Ricerche [Centro Studi di Geografia Economica] – Direzione Generale del Catasto e dei SS.TT.EE. Touring Club Italiano, Milano 1962), con particolare riferimento alle diverse forme di utilizzazione agricola del suolo previste.

## 5.2.2 Caratteristiche pedoclimatiche dell'area

### 5.2.2.1 Inquadramento agrometeorologico, biogeografico e climatico

Il clima dell'Alto Lazio presenta notevoli affinità con quello dei territori limitrofi della Toscana meridionale ed è nettamente differenziato rispetto al settore meridionale della regione.

Il Lazio ha condizioni climatiche molto diverse man mano che ci si allontana dal mare e si va verso l'interno e ci si alza di quota e a seconda che i suoli siano di tipo vulcanico o calcareo.

La rete micrometeorologica di ARPA Lazio (Tabella 11) è costituita da 8 postazioni di misura (1 in provincia di Frosinone, 1 in provincia di Latina, 1 in provincia di Rieti, 5 in provincia di Roma, 1 in provincia di Viterbo). La dotazione strumentale delle stazioni è costituita da: un anemometro ultrasonico, un pluviometro, un termoigrometro, un profilatore termico del terreno, un radiometro ed una piastra di flusso.

Dal 2019 è poi attiva una rete meteo convenzionale (RMC) composta da mezzi mobili, una serie di sensori sulle stazioni di qualità dell'aria, la WTX.

**Tabella 11. Rete Micrometeorologica - Localizzazione delle stazioni ARPA Lazio.**

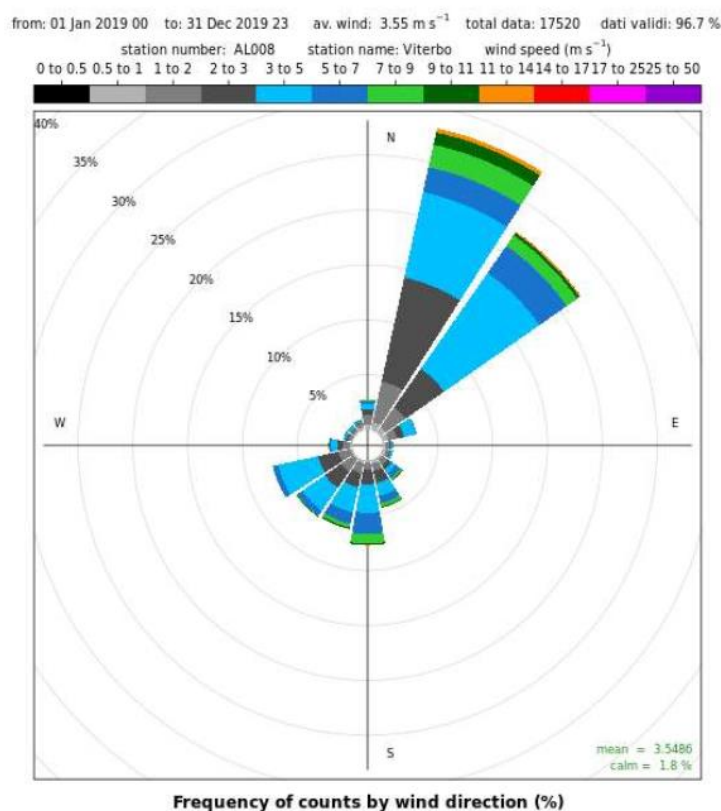
Provincia	Località	Nome	Acquisizione	Lat.	Long.	Alt. (mslm)
Frosinone	Aeroporto Militare Frosinone	AL006	Oraria	41.641475	13.299116	178
Latina	Latina	AL002	Oraria	41.484994	12.845665	25
Rieti	Istituto Jucci	AL005	Oraria	42.429425	12.819056	379
Roma	CNR - Tor Vergata	AL001	Oraria	41.841714	12.647589	104
	Castel di Guido	AL004	Oraria	41.889417	12.266364	61
	Via Boncompagni	AL007	Oraria	41.909317	12.496543	72
	Cavaliere	AL003	Oraria	41.929044	12.658332	57
Viterbo	Aeroporto Militare Viterbo	AL008	Oraria	42.439493	12.055473	297

La stazione di misura dei dati meteorologici più prossima all'area di intervento si trova presso l'aeroporto militare di Viterbo (codice stazione AL.008), 23 km circa a Nord-Est dell'impianto fotovoltaico in progetto.

Utilizzando i dati della rete di stazioni micro-meteorologiche dell'ARPA Lazio è possibile evidenziare le distribuzioni delle intensità e della direzione dei venti. In Figura 53 è rappresentata la rosa dei venti per la stazione di Viterbo (AL008).



Figura 53. Rosa dei venti per la stazione di Viterbo (AL008) – anno 2019 (fonte: ARPA).



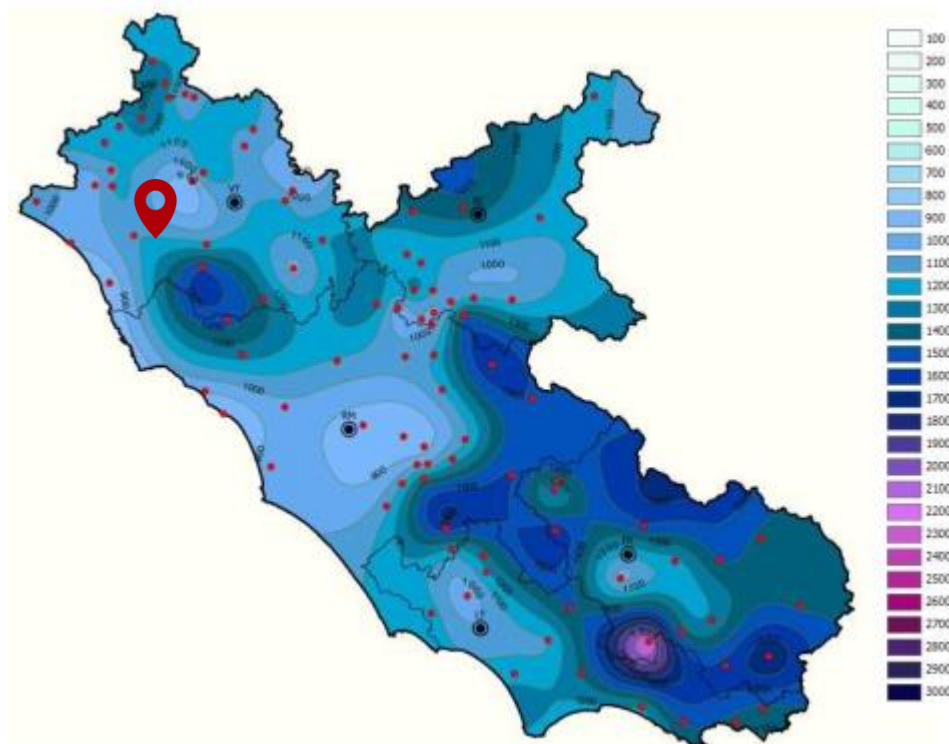
Dalla Figura 53 si rileva che per la stazione di Viterbo si ha una rosa fortemente direzionale a causa dei limiti imposti dall'orografia. L'intensità media annuale dei venti per la stazione di Viterbo è di 3.55 m/s a causa probabilmente di un effetto di incanalamento delle correnti. Il dato 2019 è leggermente superiore al valore 2018 ma in linea con la media degli ultimi 6 anni 2012-2018. La percentuale di calma di vento è rimasta pressoché uguale all'anno precedente (2018) e anche alla serie climatica disponibile (2012-2018).

**Tabella 12. Velocità medie dei venti 2019 e media 2012-2018 in m/s**  
 (Fonte: ARPA – rete micro-meteorologica regionale).

Stazione RMR	vv medio 2019	vv medio 2018	vv medio 2012-18	calme 2019	calme 2018	calme 2012-18
Tor Vergata (RM)	2.34	2.23	2.32	5.9%	6.2%	6.0%
Latina	1.85	1.88	1.77	13.3%	11.5%	11.8%
Tenuta del Cavaliere (RM)	2.10	1.95	2.07	4.2%	4.6%	5.3%
Castel di Guido (RM)	2.77	2.74	2.78	1.5%	1.5%	1.4%
Rieti	1.62	1.52	1.66	18.1%	19.9%	18.3%
Frosinone	1.57	1.65	1.56	16.8%	16.5%	16.5%
Roma via Boncompagni (RM)	1.65	1.58	1.63	3.7%	4.0%	3.7%
Viterbo	3.55	3.46	3.51	1.8%	2.0%	2.1%
<b>Media</b>	<b>2.18</b>	<b>2.13</b>	<b>2.16</b>	<b>8.2%</b>	<b>8.3%</b>	<b>8.1%</b>

Per quanto riguarda le precipitazioni, analizzando i dati provenienti dalla rete ARSIAL, l'anno 2019, come cumulata totale, è stato molto piovoso.

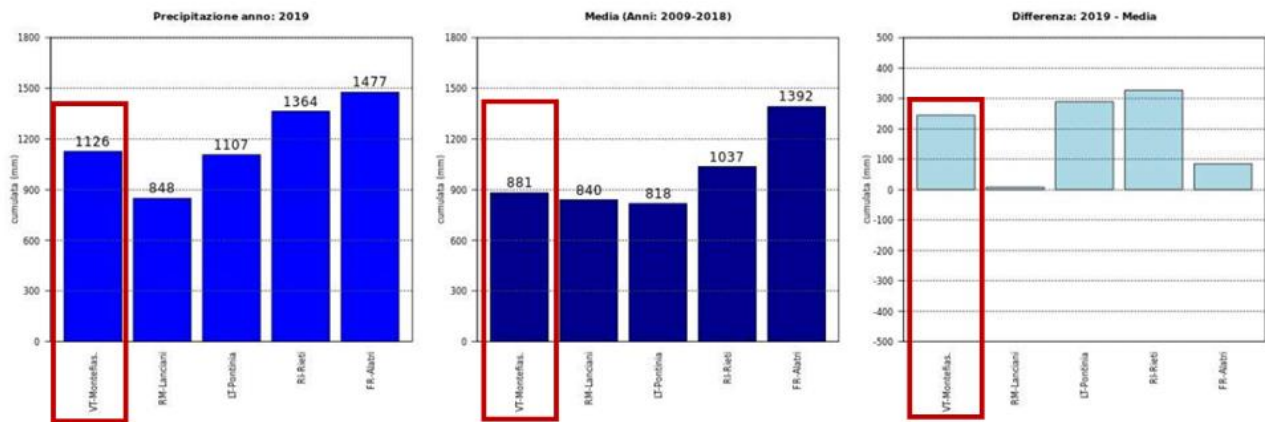
**Figura 54. Mappa precipitazioni 2019, in rosso la localizzazione del progetto (Fonte: ARSIAL).**



È stata individuata per ogni capoluogo di provincia una stazione meteorologica ARSIAL di riferimento. Il confronto con la precipitazione media decennale mostra che nel 2019 vi è stato surplus di piogge, specie nelle provincie di Latina, Rieti, Viterbo e Frosinone, mentre a Roma sono rimasti invariati rispetto alla media 2009- 2018.

Nella Figura 55 vengono riportati a sinistra l'istogramma della precipitazione cumulata annuale 2019 per provincia, al centro la media degli ultimi 10 anni, a destra lo scarto tra la precipitazione cumulata del 2019 – la media 2009-2018. In rosso è stato evidenziato l'istogramma per la stazione di Viterbo da cui si rileva che la precipitazione cumulata per il 2019 è stata di 1126 mm, 245 mm in più rispetto allo stesso valore per il periodo 2009-2018 (881 mm).

Figura 55. Istogrammi precipitazione (Fonte: ARPA).

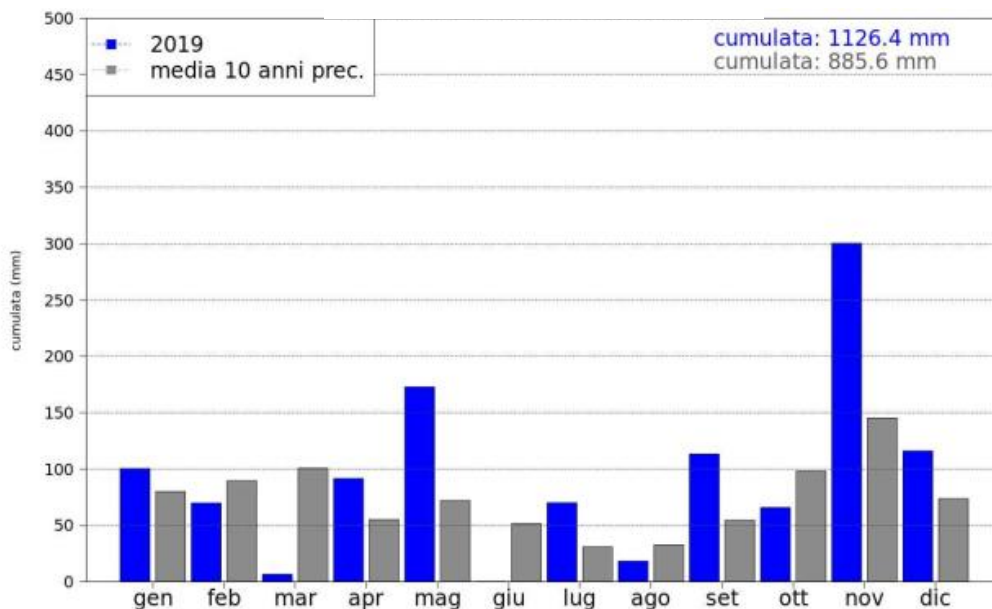


Gli istogrammi seguenti rappresentano invece la precipitazione cumulata mensile suddivisa per capoluogo di provincia (in blu anno 2019, in grigio media ultimi 10 anni).

L'andamento mensile mostra che nel mese di novembre 2019 le precipitazioni che si sono registrate sono state in 4 capoluoghi su 5 il doppio della norma mensile. Inoltre si evidenzia un'anomalia in maggio, ad eccezione della stazione rappresentativa di Roma, dove la cumulata totale mensile è oltre il doppio della norma mensile.

In estate le precipitazioni sono state scarse e sotto la norma mensile a giugno e agosto, di poco sopra la norma a luglio (Figura 56).

Figura 56. Precipitazioni medie mensili per la stazione di Viterbo (Fonte: ARPA).



Secondo il sistema di classificazione climatica di Koppen, l'area in esame ricade nel gruppo climatico C – *Clima temperato caldo dalle medie latitudini* (mesotermici), che, a livello italiano, interessa la fascia litoranea tirrenica dalla Liguria alla Calabria, la fascia meridionale della costa adriatica e la zona ionica. Le località ricadenti nel gruppo climatico temperato-caldo sono inoltre caratterizzate da una temperatura media annua di 14.5 – 16.9°C, da una media del mese più freddo da 6 a 9.9°C, da 4 mesi con temperatura media > 20°C ed escursione annua da 15 a 17°C.

Figura 57. Classificazione climatica di Koppen, in rosso la localizzazione del progetto.



A livello di classificazione fitoclimatica, ovvero di suddivisione del territorio in zone geografiche individuate associando specie vegetali ad aree simili per regime termico e pluviometrico ed in modo indipendente dal rapporto tra altitudine e latitudine, l'area d'interesse ricade nella zona del *Lauretum*.

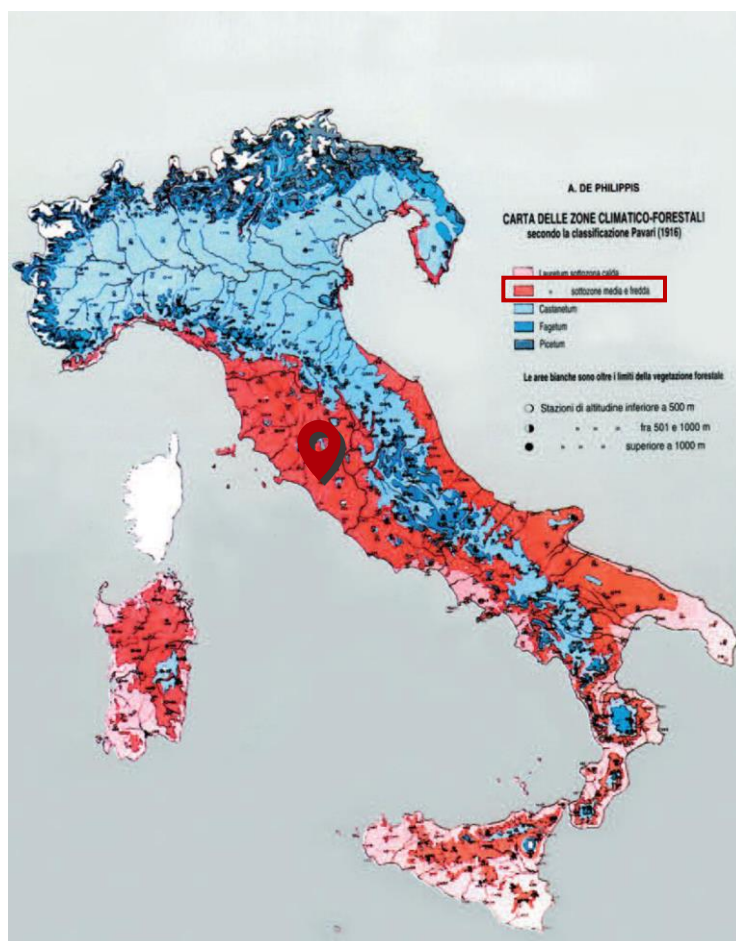
La zona fitoclimatica del *Lauretum* si estende su quasi il 50% del territorio italiano e, con l'eccezione di alcuni microambienti del Nord Italia, è presente in gran parte dell'Italia peninsulare e insulare. Dal punto di vista altimetrico questa va dal livello del mare fino ai 200 - 300 m s.l.m. sull'Appennino settentrionale e ai 600 - 900 m s.l.m. su quello meridionale e nelle isole. È la zona della "macchia mediterranea", delle sugherete, delle leccete, delle pinete a *Pinus pinea*, *P. pinaster* e *P. halepensis*.

La zona fitoclimatica del *Lauretum* si suddivide in due sottozone:

- *Lauretum* caldo, tipico delle zone più meridionali e costiere, dove si coltivano gli agrumi, il carrubo, il fico d'India, le palme;
- *Lauretum* freddo, presente in quasi tutta la penisola e caratterizzato da ulivi, lecci, cipressi e alloro (*Laurus nobilis*, specie indicatrice dalla quale prende il nome).

Nella figura che segue il territorio nazionale è suddiviso in base alle zone fitoclimatiche di appartenenza. Si osserva come l'area interessata dall'accordo di pianificazione ricada nella zona fitoclimatica del *Lauretum* freddo.

Figura 58. Zona fitoclimatica di appartenenza (in rosso la localizzazione del progetto).



L'Agenzia Regionale per lo Sviluppo e l'Innovazione dell'Agricoltura nel Lazio (ARSIAL) gestisce 26 stazioni meteorologiche all'interno della Provincia di Viterbo, di cui una all'interno del Comune di Tuscania sita in località Montebello. La localizzazione e la configurazione della stazione in esame è riportata in Tabella 13.

**Tabella 13. Caratteristiche localizzative e relativa disponibilità dei dati della stazione presa a riferimento (Fonte: ARSIAL)**

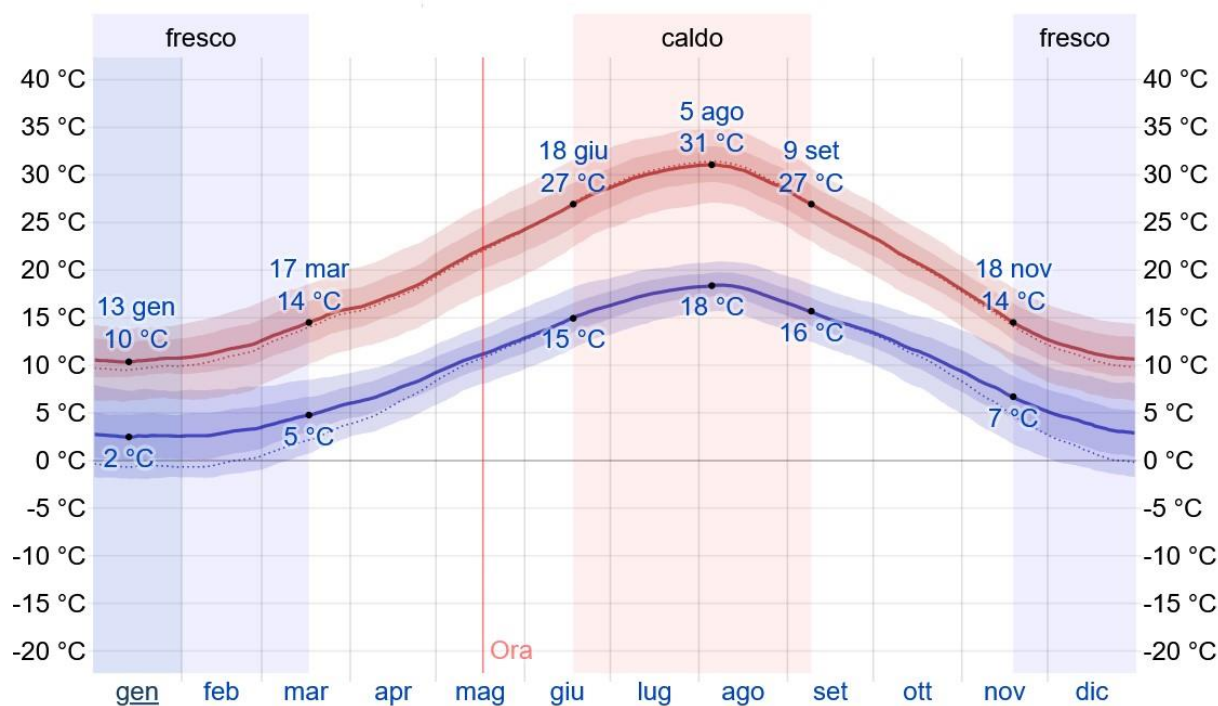
Stazione	Parametri
<b>Denominazione:</b> Tuscania, Loc. Montebello	anemometro
<b>Codice ID:</b> VT19CME	igrometro
<b>Comune:</b> Tuscania (VT)	pluviometro
<b>Coordinate (EPSG 3003):</b> Lat 42.33258 Lon 11.81002	radiometro solare
<b>Quota (m s.l.m.):</b> 196	termometro
<b>Periodo di funzionamento:</b> dal 2004	

La temperatura media annuale a Tuscania è pari a 15°C. I mesi più caldi sono luglio e agosto, con temperature massime mediamente superiore a 27°C, mentre il mese più freddo è gennaio, con



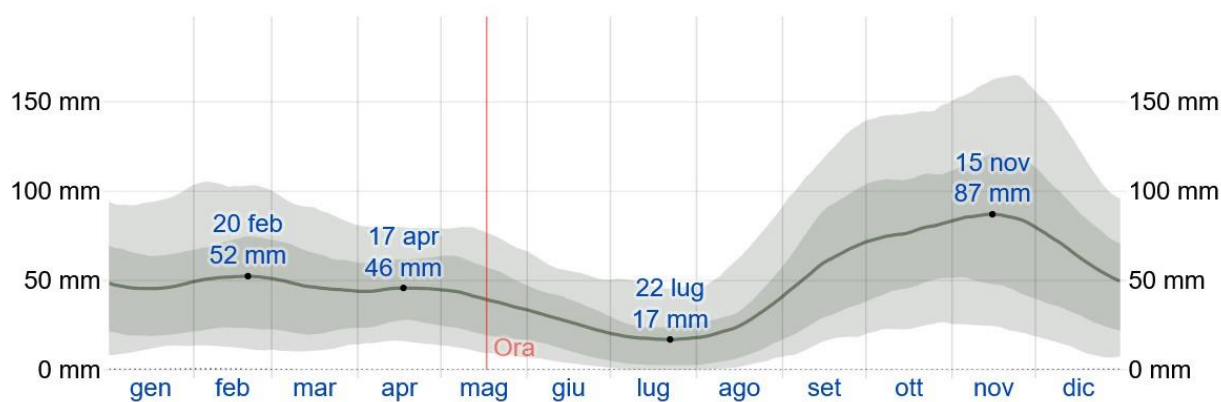
temperatura minime medie intorno ai 2°C<sup>8</sup>. In particolare, nel 2019, la stazione meteorologica di riferimento ha registrato una temperatura -2.6°C<sup>9</sup>. In Figura 59 è riportato l'andamento delle temperature massime e minime medie durante l'anno.

**Figura 59. Temperature massime e minime medie durante l'anno a Tuscania (Fonte: weatherspark.com).**



Tuscania ha significative variazioni stagionali di piovosità mensile (Figura 60). I mesi più piovosi sono ottobre e novembre con precipitazioni medie mensili superiori a 75 mm. Il mese più secco è luglio con precipitazioni medie di poco inferiori a 20 mm. Quando vengono comparati il mese più secco (luglio) e quello più piovoso (novembre), il primo ha una differenza di precipitazioni di oltre 60 mm rispetto al secondo.

**Figura 60. Precipitazioni mensili medie a Tuscania (Fonte: weatherspark.com).**



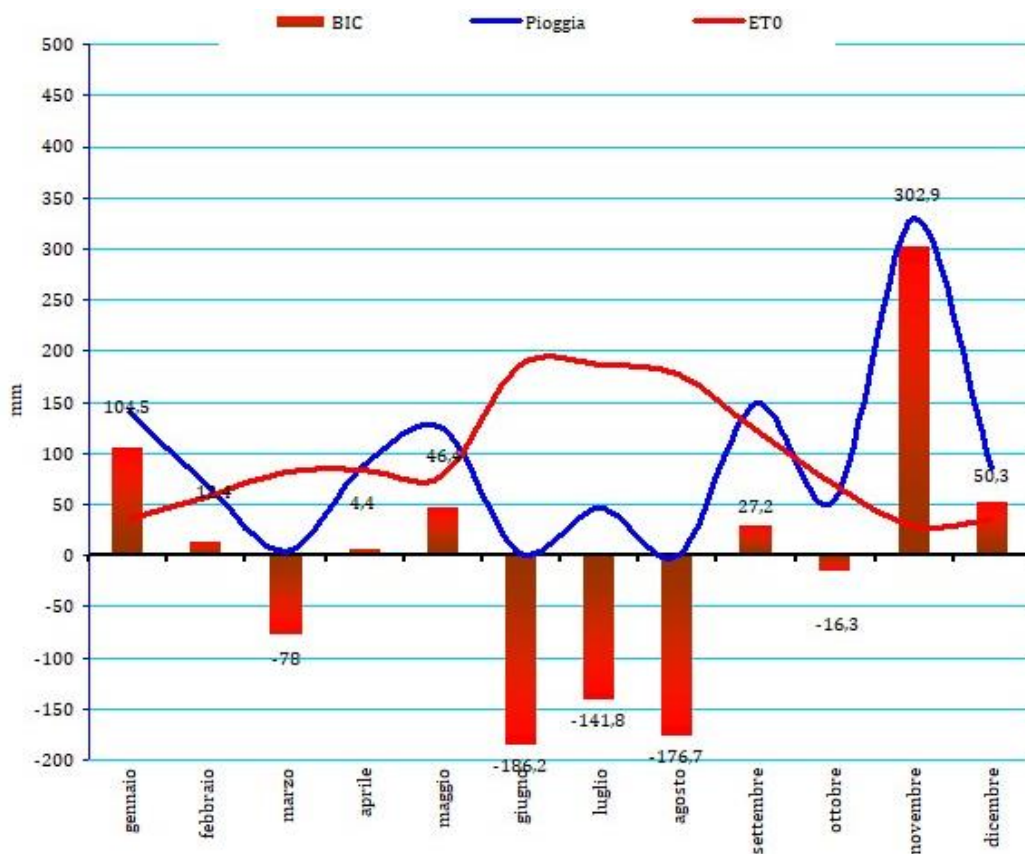
<sup>8</sup> <https://it.weatherspark.com/y/68846/Condizioni-meteorologiche-medie-a-Tuscania-Italia-tutto-l%27anno>

<sup>9</sup> [http://www.arsial.it/portalearsial/agrometeo/E1\\_1.asp](http://www.arsial.it/portalearsial/agrometeo/E1_1.asp)

In particolare, nel 2019 la stazione meteorologica di riferimento ha registrato 79 giorni piovosi (con precipitazione > 1 mm) e una precipitazione massima assoluta il 22 novembre di 126.6 mm.

I dati di pluviometria e termometria registrati nell'anno 2019 dalla stazione meteorologica in esame hanno permesso di determinare il bilancio idroclimatico rappresentato. Il grafico è stato elaborato a partire dalla formula di Thornhwaite dall'ARSIAL, ed è possibile evidenziare come nel periodo ottobre-marzo si verificano condizioni di *surplus* idrico, anche in funzione della presenza di basse temperature che rendono minime le richieste energetiche dell'ambiente. Ciò, di conseguenza, determina un bilancio piovosità-evapotraspirazione positivo. Nei mesi di maggio-settembre il bilancio suddetto tende ad essere negativo, con conseguenti condizioni di non saturazione idrica del terreno e presenza di parziale deficit idrico, che diventa massimo nel mese di giugno.

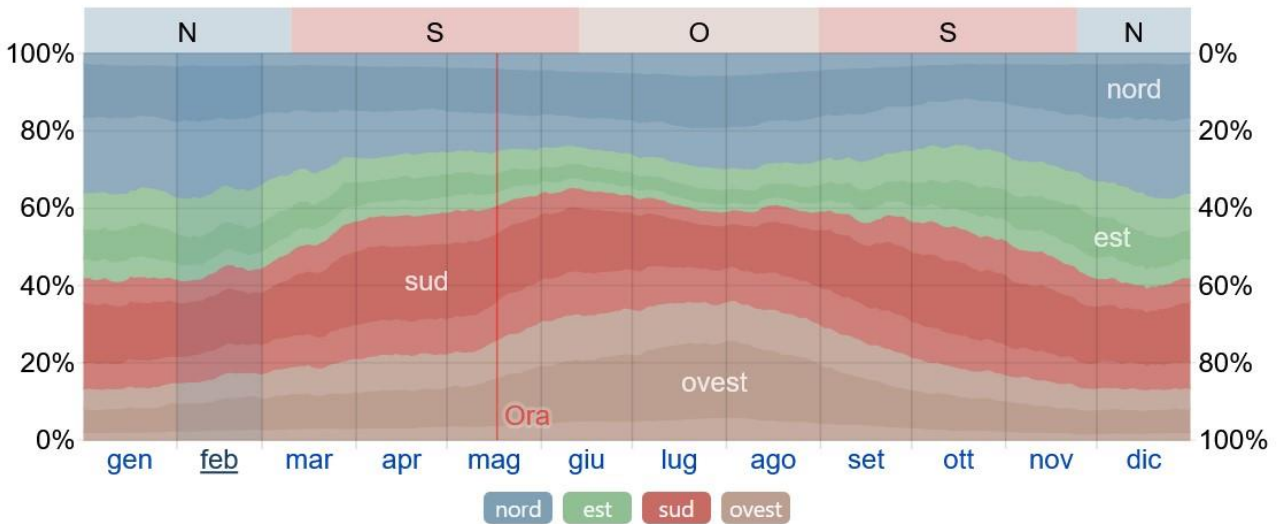
**Figura 61. Andamento della piovosità mensile e relativa richiesta idrica dell'ambiente nel 2019 per la stazione di Tuscania -VT19CME (Fonte: ARSIAL).**



La direzione oraria media del vento predominante a Tuscania varia notevolmente durante l'anno (Figura 62). In generale, è possibile affermare che nella maggior parte dell'anno predominano l'Ostro (Sud) e il Libeccio (Sud-Ovest), ad eccezione del periodo invernale in cui domina il Grecale (Nord-Est). L'ostro è un vento caldo e umido portatore di piogge, mentre il Libeccio è un vento che soffia con maggiore violenza superando gli 80 km orari ed esercitando sulla costa una notevole azione demolitrice e riuscendo a trasportare l'aerosol marino anche molto all'interno.

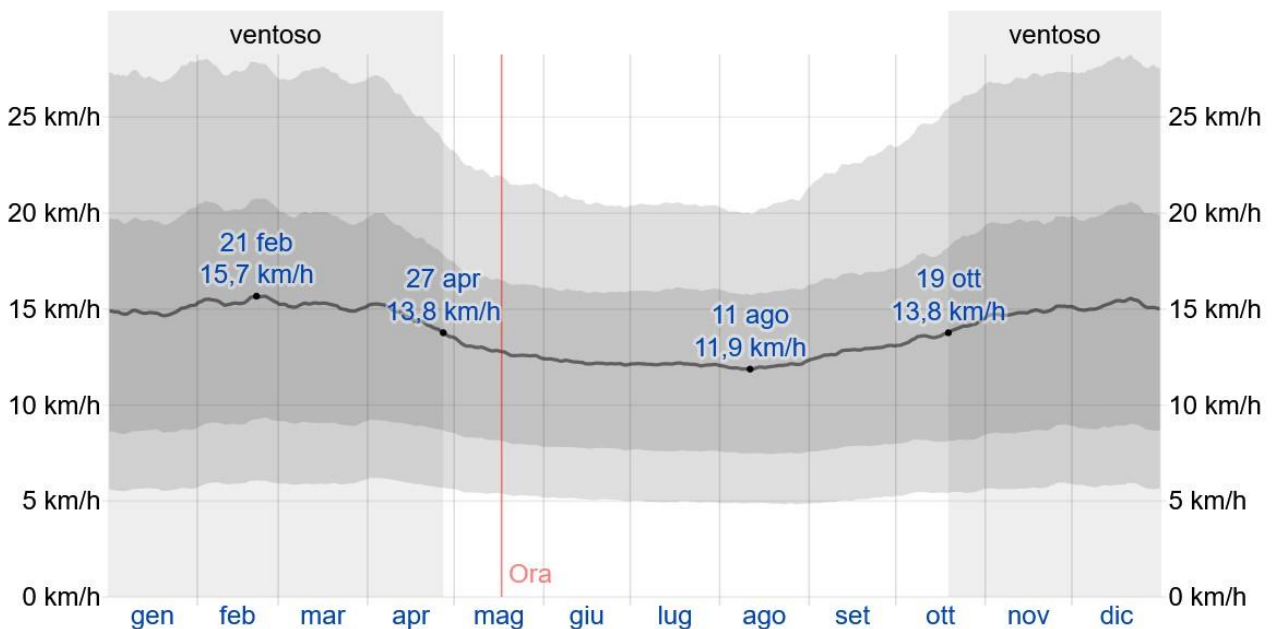
**Figura 62. Direzione del vento a Tuscania (Fonte: weatherspark.com).**

Le aree leggermente colorate ai bordi sono la percentuale di ore passate nelle direzioni intermedie implicite (nord-est, sud-est, sud-ovest e nord-ovest).



La velocità oraria media del vento a Tuscania subisce moderate variazioni stagionali durante l'anno (Figura 63). Il periodo più ventoso dell'anno si ha tra ottobre e aprile, con velocità medie del vento di oltre 13,8 km/h. Il giorno più ventoso dell'anno è il 21 febbraio, con una velocità oraria media del vento di 15,7 km/h, mentre nel periodo più calmo la velocità si riduce a 11,9 km/h.

**Figura 63. Velocità media del vento a Tuscania (Fonte: weatherspark.com).**



In Tabella 14 sono riportati i dati registrati nel 2013 dalla stazione meteorologica di riferimento relativi ai venti prevalenti.



Tabella 14. Venti prevalenti registrati dalla stazione Tuscania nel 2013 (Fonte: ARSIAL).

Mese	Settore prevalente	Vel. media settore (m/s)	Permanenza settore (%)	Calma (%)	Velocità media (m/s)
Gennaio	E-NE	3,7	27	15	2,4
Febbraio	W-SW	4,8	41	22	2,8
Marzo	W-SW	4,3	23	28	2,5
Aprile	W-SW	3,2	17	21	2,2
Maggio	W-SW	3,7	24	23	2,1
Giugno	W-NW	3,4	22	17	2,2
Luglio	W-NW	3,4	30	12	2,5
Agosto	E-NE	3,5	27	14	2,7
Settembre	W-SW	3,5	25	16	2,3
Ottobre	N-NW	3,8	25	18	2,0
Novembre	E-NE	5,0	39	7	3,5
Dicembre	S-SW	5,2	41	1	2,6

#### 5.2.2.2 Inquadramento pedologico

Al fine di ottenere un quadro conoscitivo di base relativo alle caratteristiche pedologiche dell'area di interesse, si è fatto riferimento alla banca dati pedologica di primo livello realizzata tra il 2012 e il 2019 ed afferente a tutto il territorio regionale grazie alla collaborazione di ARSIAL e del CREA (Consiglio per la Ricerca in Agricoltura e Analisi dell'Economia Agraria). Il progetto, conclusosi nella sua fase di campo nel giugno 2016, ha prodotto la c.d. Carta dei Suoli del Lazio, con scala di dettaglio 1:250.000.

In particolare, la lettura della Carta dei Suoli del Lazio mette in luce come nell'area vasta di studio si vengano ad individuare principalmente due unità di paesaggio pedologico, intendendole come porzione di territorio all'interno delle quali i principali fattori della pedogenesi sono generalmente costanti (litologia, fisiografia, uso del suolo).

Nello specifico l'area di studio ricade nella *Regione pedologica A (Soil Region 60.7) Pianure costiere tirreniche dell'Italia centrale e colline incluse, Sistema di suolo A6 Terrazzi costieri su depositi marini e continentali di chiusura e Regione pedologica C (Soil Region 56.1) Aree collinari vulcaniche dell'Italia centrale e meridionale, Sistema di suolo C6 Area del "plateau" vulcanico inciso afferente agli apparati delle caldere di Bolsena, Vico e Bracciano*

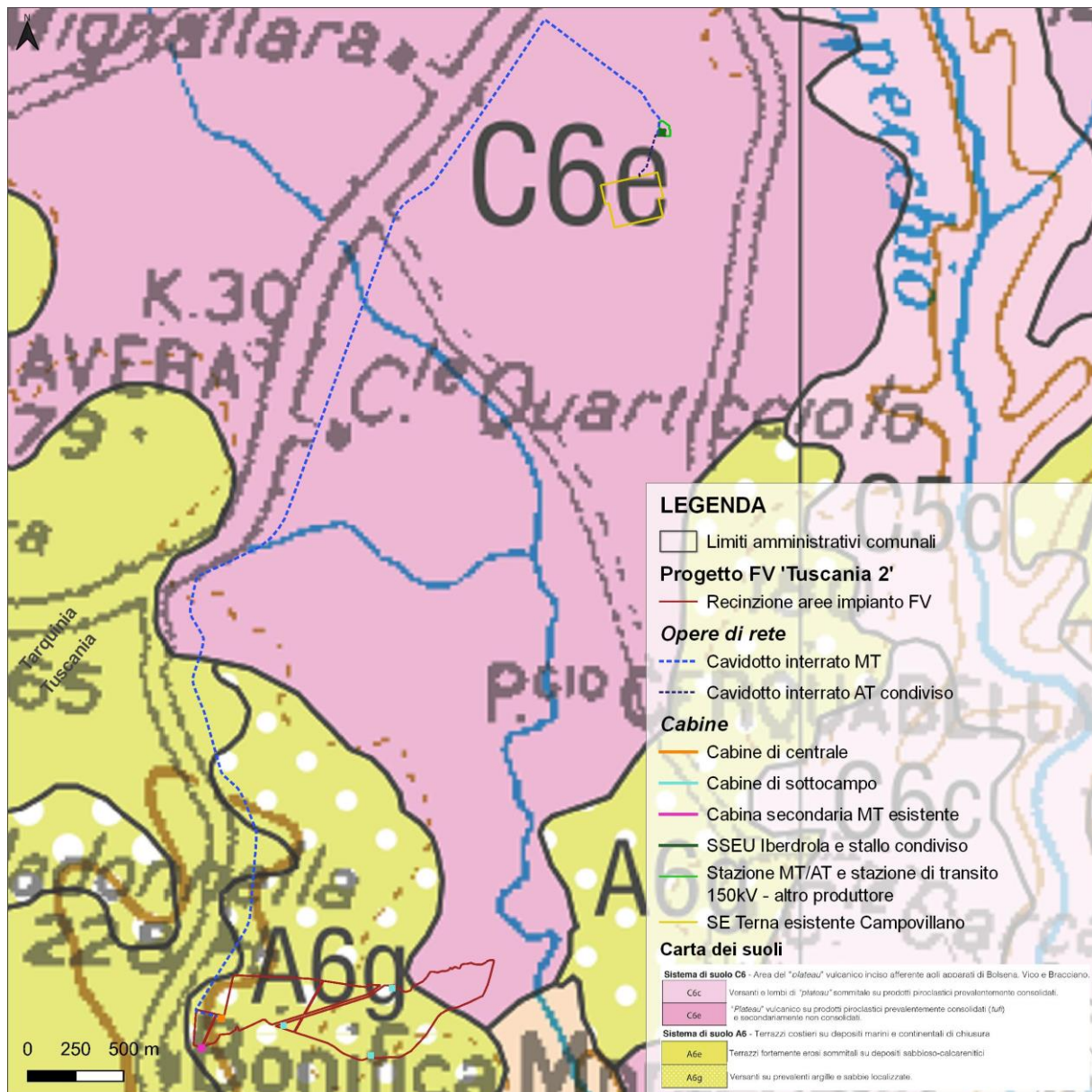
In particolare l'analisi delle carte dei pedopaesaggi evidenzia come nell'area interessata dal progetto si rilevi la seguente unità di paesaggio pedologico e la seguente unità cartografica pedologica:

Tabella 15. Tipologie pedologiche e unità di paesaggio pedologico dell'area interessata dal progetto.

UC	SST	STS	%-STS	Suoli	WRB	LCC
A6g	Versanti su argille prevalenti e sabbie secondarie. Intervallo di quota prevalente: 10 - 300 m s.l.m. Superfici a pendenza da moderata a forte (6-35%). <b>Copertura ed uso dei suoli:</b> superfici agricole prevalenti (>75%), secondariamente boschi a prevalenza di querce caducifoglie e/o latifoglie mesofile e mesotermofile (7%).	Ranc1	10-25	Suoli a profondità utile moderatamente elevata. Piuttosto eccessivamente drenati. Tessitura franco sabbiosa. Frammenti grossolani comuni in superficie, scarsi negli orizzonti sottostanti. Molto calcarei. Reazione moderatamente alcalina.	Calcic Regosols	III s
		Foss1	10-25	Suoli a profondità utile molto elevata. Ben drenati. Tessitura franca. Frammenti grossolani scarsi. Debolmente calcarei in superficie, debolmente calcarei negli orizzonti sottostanti. Reazione debolmente alcalina.	Cambic Phaeozems	II s
		Olm3	10-25	Suoli a profondità utile molto elevata. Ben drenati. Tessitura franco argillosa. Frammenti grossolani scarsi. Debolmente calcarei. Reazione neutra in superficie, debolmente alcalina negli orizzonti sottostanti.	Calcic Cambic Phaeozems	II s
		Geri1	<10	Suoli a profondità utile scarsamente elevata. Ben drenati. Tessitura franco argillosa. Frammenti grossolani assenti. Fortemente calcarei. Reazione debolmente alcalina.	Haplic Calcisols	IV s
		Stet1	<10	Suoli a profondità utile elevata. Moderatamente ben drenati. Tessitura franco argilloso sabbiosa in superficie, argillosa negli orizzonti sottostanti. Frammenti grossolani comuni in superficie, scarsi negli orizzonti sottostanti. Debolmente calcarei in superficie, scarsamente calcarei negli orizzonti sottostanti. Reazione debolmente alcalina.	Haplic Vertisols	III s
C6e	"Plateaux" vulcanico su prodotti piroclastici prevalentemente consolidati (tufi) e secondariamente non consolidati. Intervallo di quota prevalente: 10 - 600 m s.l.m. Superfici a pendenza da debole a moderata (3-14%). <b>Copertura ed uso dei suoli:</b> superfici agricole prevalenti (>90%).	Fala3	25-50	Suoli a profondità utile moderatamente elevata. Ben drenati. Tessitura franca. Frammenti grossolani comuni in superficie, frequenti negli orizzonti sottostanti. Non calcarei. Reazione neutra.	Cambic Endoleptic Phaeozems	III s
		Valp5	<10	Suoli a profondità utile moderatamente elevata. Ben drenati. Tessitura franco argillosa. Frammenti grossolani scarsi in superficie, frequenti negli orizzonti sottostanti. Non calcarei. Reazione moderatamente acida.	Luvic Umbrisols	III s
		Forn1	<10	Suoli a profondità utile moderatamente elevata. Ben drenati. Tessitura franco argilloso sabbiosa in superficie, franco argillosa negli orizzonti sottostanti. Frammenti grossolani comuni in superficie, frequenti negli orizzonti sottostanti. Non calcarei. Reazione debolmente acida in superficie, neutra negli orizzonti sottostanti.	Cambic Endoleptic Phaeozems	III s

Si veda, a tal proposito, il seguente stralcio cartografico inerente la collocazione del progetto in valutazione sulla carta pedologica regionale.

Figura 64. Carta dei suoli della Regione Lazio (fonte: Regione Lazio).



La tipologia pedologica ivi presente, secondo quanto indicato nella Carta dei Suoli della regione Lazio, è riconducibile alla **terza** classe di capacità d'uso, sottoclasse **s**.

Si tratta di suoli adatti all'agricoltura, sebbene questi presentino limitazioni sensibili (prevalentemente per la presenza di abbondante pietrosità superficiale e profonda), che spesso riducono la scelta delle colture impiegabili, del periodo di semina e di raccolta e delle lavorazioni del suolo.

### 5.2.3 L'evoluzione degli usi del suolo dal primo dopoguerra ai giorni nostri

Lo studio cartografico ha evidenziato come l'evoluzione degli usi del suolo nell'area di studio dal primo dopoguerra ai giorni nostri abbia seguito un andamento piuttosto omogeneo e comune a tante aree agricole di collina, quale quella in oggetto. Le cause dell'attuale assetto strutturale della matrice rurale dell'ambito è infatti da ricondursi alla stratificazione di diverse forze economiche, sociali e tecnologiche che

si sono succedute nel periodo storico di riferimento. Pur semplificando è necessario rammentare, tra queste, le seguenti forze:

- l'accorpamento fondiario conseguente alla meccanizzazione agricola del primo dopoguerra;
- la conversione di colture ad alto fabbisogno di manodopera (i.e. colture arboree, vigneti, frutteti) in colture a minore fabbisogno
- l'industrializzazione, l'abbandono delle campagne e il ridotto ricambio generazionale del mondo rurale;
- gli effetti della PAC sulle vaste aree collinari che hanno determinato una forte banalizzazione degli agro ecosistemi verso sistemi monoculturali.

In particolare gli effetti, anche sinergici, di queste forze (economiche, sociali, tecnologiche e politiche) nel periodo di riferimento hanno determinato una alterazione della matrice rurale del territorio – ampiamente diffusa nel primo dopoguerra – determinandone accorpamenti fondiari e significativa trasformazione delle colture arboree in colture erbacee e seminativi.

Riferendosi all'area interessata dal progetto le dinamiche evolutive dell'area vasta d'intervento sono state esaminate mediante analisi degli aerofotogrammi disponibili riferiti agli anni 1988-1989, 1994-1998, 2006 e 2020. Al fine di avere indicazioni antecedenti gli anni Ottanta si è preso in considerazione anche l'IGM in scala 1:25000 degli anni 1979-1980.

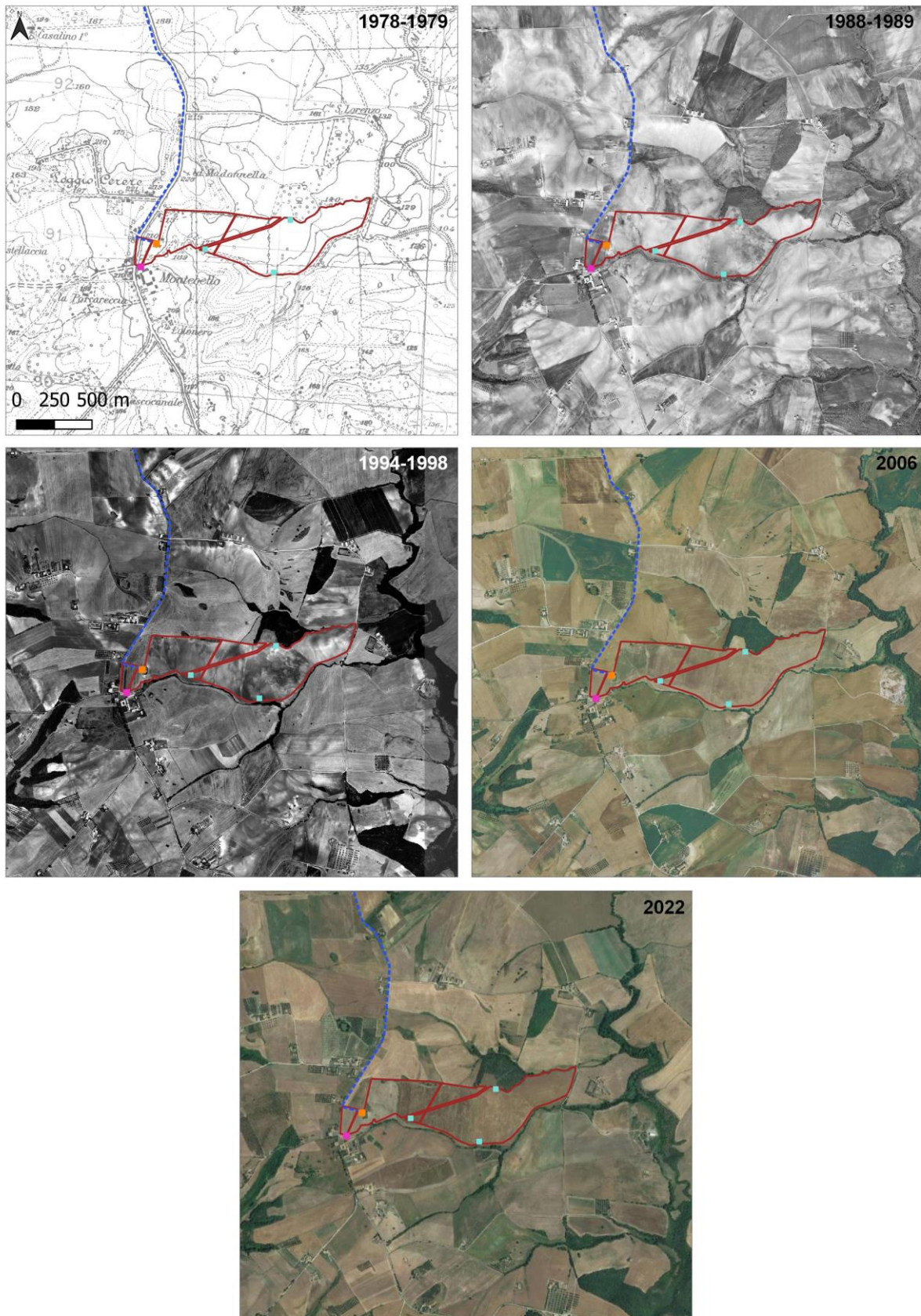
Dal punto di vista evolutivo il tessuto rurale in cui ricade l'area d'impianto ha subito poche modifiche, ad eccezione di qualche variazione di destinazione rurale, osservando la permanenza del tessuto agrario che nel tempo è rimasto quasi invariato in termini di estensione superficiale. La scarsa dotazione in infrastrutture ecologiche e la superficie a bosco è rimasta sostanzialmente invariata.

Dal punto di vista insediativo si osserva che buona parte dell'edificato rurale sparso e le infrastrutture erano già presenti negli anni '70. Nell'area inoltre non sono presenti grandi infrastrutture né poli industriali.

Si fornisce di seguito una lettura dell'evoluzione storica riferita all'area di intervento (Figura 65).



Figura 65. Evoluzione del territorio da fine anni '70 ai giorni nostri.



#### 5.2.4 **Gli ordinamenti colturali secondo l'UCS Regione Lazio 2016**

Al fine di ottenere un quadro conoscitivo di base relativo agli usi del suolo agricolo dell'area di interesse, si è fatto riferimento alla carta dell'Uso e Copertura del Suolo della Regione Lazio aggiornata all'anno 2016 (UCS RL 2016), con particolare riferimento ai dati vettoriali afferenti alla macrocategoria delle "Superfici agricole utilizzate".

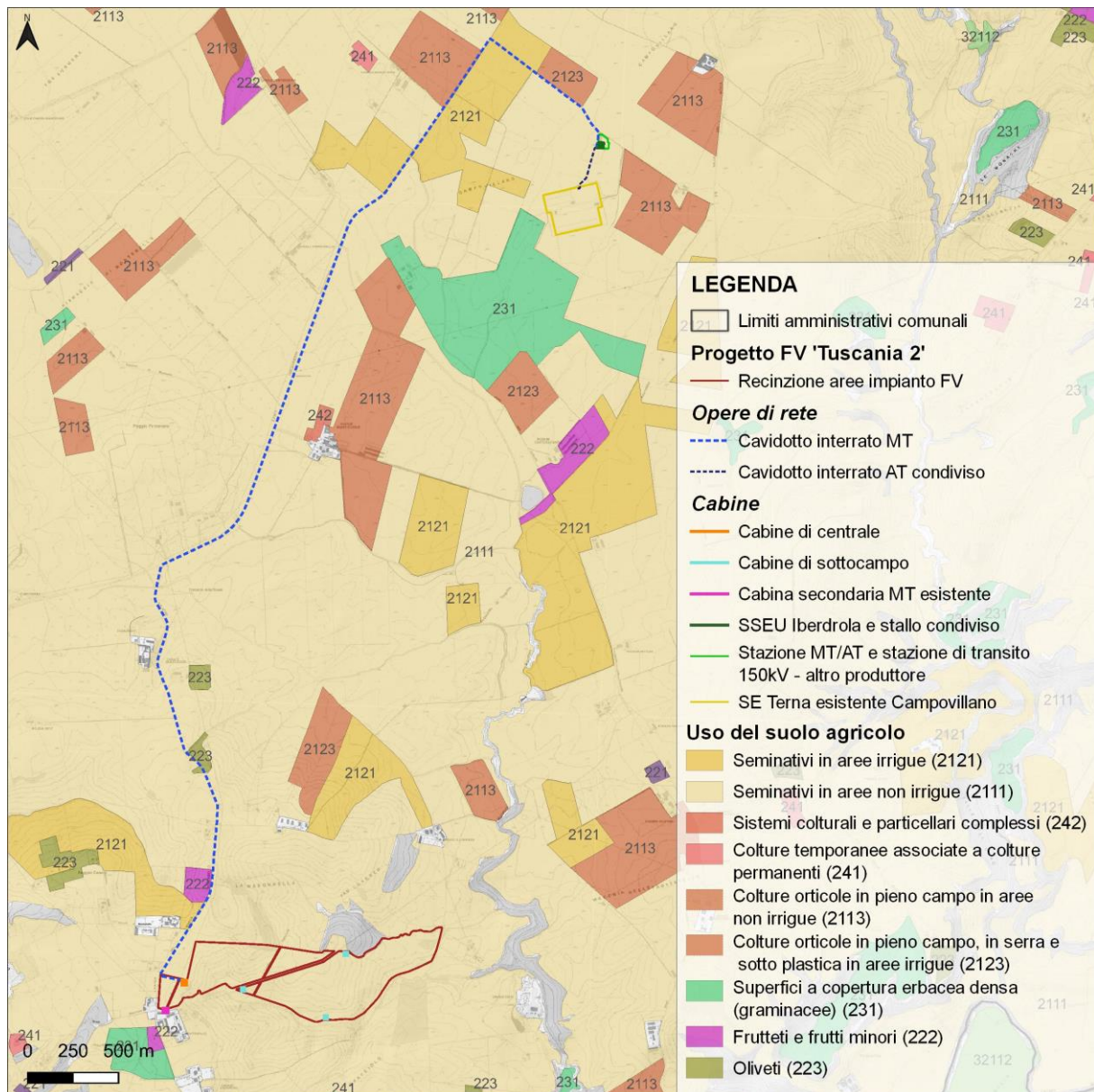
Questa cartografia è stata prodotta dalla Regione Lazio, basandosi – fino al terzo livello gerarchico – alla struttura della legenda Corine Land Cover (individuata in seno al progetto europeo COR.IN.E. [COoRdination of INformation on the Environment – Dec. 85/338/EEC]) e individuando, per i livelli ulteriori (quarto e talora quinto livello), specifiche classi regionali.

Alla finalità principale succitata, lo studio dell'UCS RL 2016 – unitamente alla visualizzazione sinergica delle più recenti ortofotocarte disponibili (ripresa aerea Landsat anno 2017, Google Earth 2020) e alle ortofotocarte multispettrali a 4 bande (immagini IRFC) più recenti (anno 2016) comprendenti i 3 canali principali dello spettro visibile (RGB) ed il canale dell'infrarosso vicino (Nir – *Near infrared*) – è stato effettuato per una seconda e fondamentale finalità: definire i limiti (in termini di accuratezza geometrica e di errori topologici e grossolani) della stessa carta e, dunque, predisporre un piano delle verifiche al suolo.

Lo studio acritico della carta dell'Uso e Copertura del Suolo della Regione Lazio aggiornata all'anno 2016 ha evidenziato, riferendosi alle sole superfici agricole utilizzate, come l'area interessata dal progetto risulti dominata dai *seminativi non irrigui*. Nell'area vasta l'uso agricolo del suolo prevalente è quello dei seminativi, ai quali seguono colture orticole di pieno campo (vedi Figura 66).



**Figura 66. Le superfici agricole utilizzate secondo l'UCS RL 2016 nelle aree interessate dal progetto (fonte: elaborazione su dati Regione Lazio).**



Approfondendo lo studio della carta UCS 2016 attraverso la consultazione sinergica delle ortofotocarte multispettrali a 4 bande (le quali facilitano la distinzione a monitor dei diversi usi del suolo agricolo) è emerso chiaramente come l'UCS 2016 presenti – con riferimento alle sole superfici agricole utilizzate – alcune lacune/errori legati all'accuratezza della scala, oltre che al ridotto aggiornamento temporale.

Nello specifico quest'ultima analisi ha evidenziato come l'accuratezza della UCS RT 2016 venga meno soprattutto in quegli areali dove l'uso agricolo è parcellizzato.

### 5.2.5 Definizione dell'areale di studio e conclusioni

Le evidenze emerse nel corso dello studio cartografico condotto hanno consentito, da un lato, di definire l'areale da prendere in considerazione nel presente studio e, dall'altro, di:

- delineare i confini dell'accuratezza che la consultazione sinergica delle banche dati (anche territoriali) disponibili abbia suggerito
- conseguentemente a quanto sopra, pianificare le indagini necessarie per l'individuazione di un adeguato (in termini di accuratezza) quadro conoscitivo inerente il patrimonio agroalimentare dell'area interessata dal progetto in valutazione.

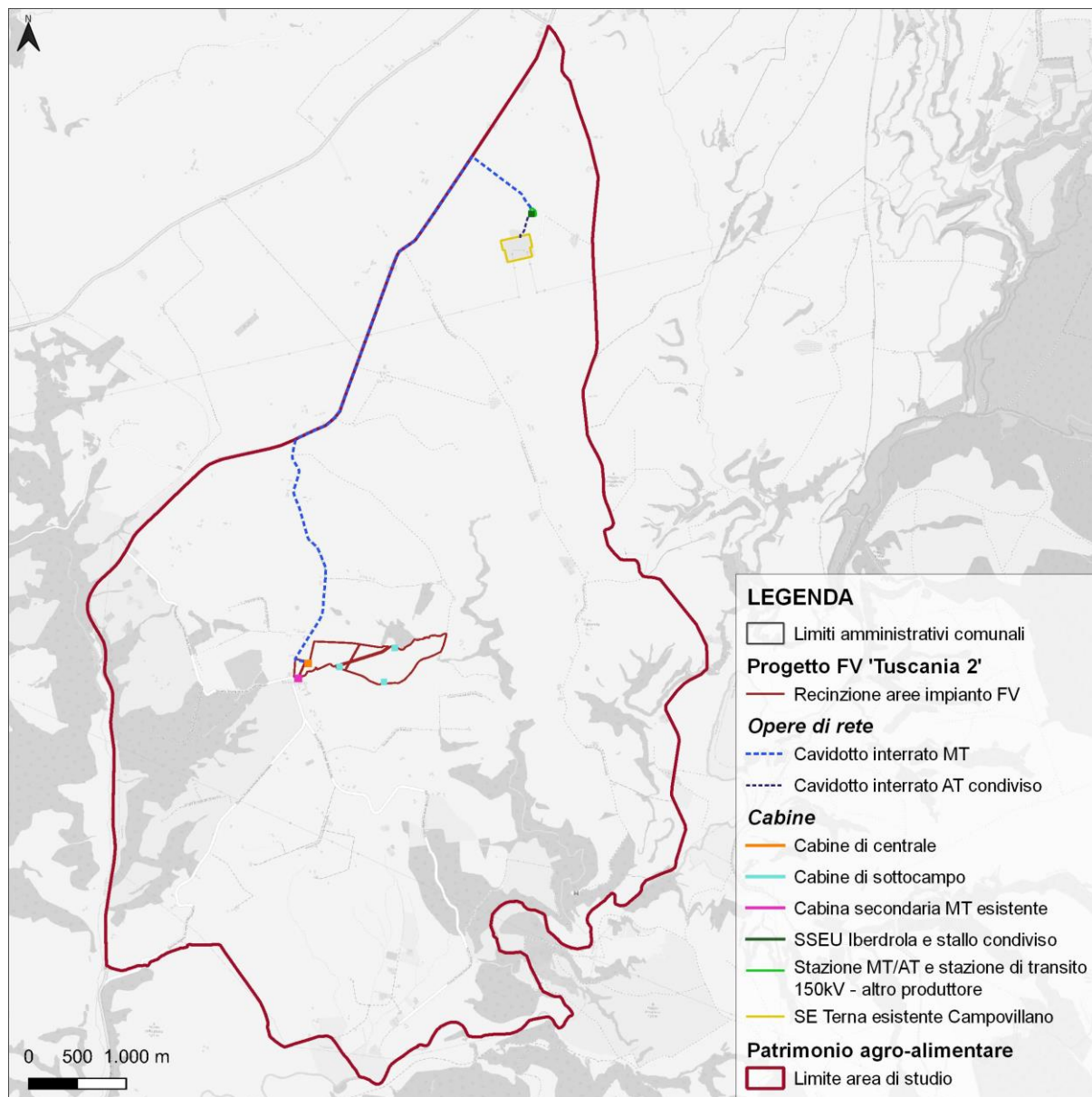
Relativamente alla definizione spaziale dell'areale potenzialmente interessato da interferenze sul patrimonio agroalimentare con il progetto in valutazione, si rileva quanto segue.

Se da un lato la matrice rurale dei terreni interessati dal progetto presenta forti affinità con le caratteristiche pedologiche, agronomiche e di tessitura dell'area vasta del paesaggio pedologico, dall'altro l'infrastrutturazione che interessa l'area compresa tra la SP n. 3 Tarquiniense a Ovest e a Nord, la Strada Cerquabella a Est e il limite comunale a Sud, determina una conterminazione tale da far ritenere che l'estensione territoriale delle potenziali interferenze che il progetto in esame potrà provocare si limiti all'areale suddetto.

Di seguito in Figura 67, si riporta uno stralcio cartografico dell'area di studio tracciata, alla quale ci si riferirà nei successivi paragrafi.



Figura 67. L'areale di studio.



### 5.3 Verifiche al suolo

A seguito delle evidenze emerse nell'ambito dello studio cartografico descritto nel precedente paragrafo, si è proceduto all'esecuzione di verifiche ed approfondimenti diretti nelle aree agricole ricadenti nell'area di studio.

Questa fase di approfondimento, come vedremo in seguito, è risultata fondamentale per la predisposizione della carta del patrimonio agroalimentare nell'area di intervento.

Preliminarmente, a valle delle considerazioni conclusive alla fase di studio cartografico indicate nel precedente § 5.2.5, si sono definiti gli areali – all'interno dell'area di studio – bisognosi di specifici approfondimenti e, successivamente nel marzo 2021 e giugno 2022 si è proceduto all'esecuzione di specifici sopralluoghi, i quali hanno comunque interessato tutta la porzione dell'area di studio interessata da soprassuolo agricolo.

Nello specifico si è potuto verificare la presenza delle seguenti colture:

- seminativi prevalentemente non irrigui
- prati-pascolo
- colture ortive professionali
- oliveti (tradizionali, a bassa ed alta intensità e per autoconsumo)
- vigneti (tradizionali e ad alta e bassa intensità)

Nel corso dei sopralluoghi si è proceduto, tramite l'utilizzo di GPS non differenziale, a perimetrare le diverse aree agricole per le quali è emersa una sostanziale difformità tra le carte tematiche consultate in fase di studio preliminare e lo stato reale dei luoghi.

Sebbene la fase di ricerca iniziale inerente la diffusione, nei comuni interessati dal progetto, di produzioni ad IG abbia mostrato l'assenza di imprese agricole inserite in tale percorso produttivo si è proceduto, nel corso del sopralluogo, anche a verificare la presenza di tali realtà aziendali all'interno dell'ambito geografico di studio.

La verifica ha confermato quanto evidenziato che non sono infatti presenti realtà (vuoi per l'ordinamento colturale, vuoi per le dimensioni e la strutturazione dei fondi) capaci di garantire la produzione di nessuno tra i prodotti (sia del settore *food* che del settore *wine*) ad IG (prodotti a Denominazione di Origine Protetta – DOP o ad Indicazione Geografica Protetta – IGP) potenzialmente riconducibili a tali territori<sup>10</sup>.

Da un punto di vista della conduzione agronomica, le aree a seminativo sono gestite secondo il principio della rotazione colturale, intervallando colture miglioratrici, colture depauperanti e colture da rinnovo, secondo l'approccio colturale della rotazione aperta.

Tipicamente nei seminativi, visto anche lo scarso valore economico dei raccolti, le lavorazioni non sono mai pesanti e si limitano ad una rippatura (a 5 cm) e ad una aratura (a 20 cm) in funzione della pesantezza dei suoli e, naturalmente, della coltura che si prevede di seminare e coltivare nell'appezzamento lavorato. Le operazioni di concimazione, infine, sono eseguite alla semina e, in alcuni casi, in copertura.

Infine le verifiche al suolo hanno potuto confermare che sono presenti quattro aziende agrituristiche nell'area di studio, due poste in loc. Montebello e due lungo la Strada Carcarella coincidenti con Podere Matilde e Casale Carcarella.

#### **5.4 La carta del patrimonio agroalimentare dell'ambito di studio**

A conclusione delle attività di studio cartografico e di quelle di verifica al suolo si è ritenuto di possedere un livello conoscitivo adeguato per la predisposizione – in ambiente GIS – della carta del *patrimonio agroalimentare* dell'ambito di studio.

Preliminarmente all'esecuzione delle operazioni di *editing* vettoriale dei dati raccolti è stato necessario procedere ad un riesame della notevole mole di informazioni recuperate al fine di strutturare – coerentemente con la finalità del presente studio, una facilità di lettura ed una sintesi organica dei risultati – una legenda idonea a rappresentare il reale stato di fatto del patrimonio agroalimentare dell'ambito di studio.

In termini di *editing* dei dati sito-specifici e funzionali alla rappresentazione della classificazione colturale dei terreni agricoli, si è proceduto partendo dalla carta dell'UCS RT 2016, provvedendo ad aggiornarla e a

---

<sup>10</sup> Si rammenta, infatti, che le produzioni ad IG prevedono (tramite specifici disciplinari) *areali di produzione*. Come evidenziato nella precedente Tabella 8 e Tabella 9 l'area di studio rientra all'interno degli areali di produzione di alcuni prodotti ad IG aventi vasti areali di produzione (nella maggior parte dei casi regionali o sovra regionali)

modificare gli errori (topologici e grossolani) rilevati. Nello specifico la carta UCS RT 2016 è stata convertita, in ambiente GIS, in primitive "archi" e "centroidi" e, successivamente, si è operato con le consuete procedure di costruzione topologica degli oggetti poligonali. Gli archi e i centroidi generati sono stati poi modificati attraverso le funzioni di *snap+intersect*, gestendo in modo automatico la tracciatura dei nuovi archi di modifica.

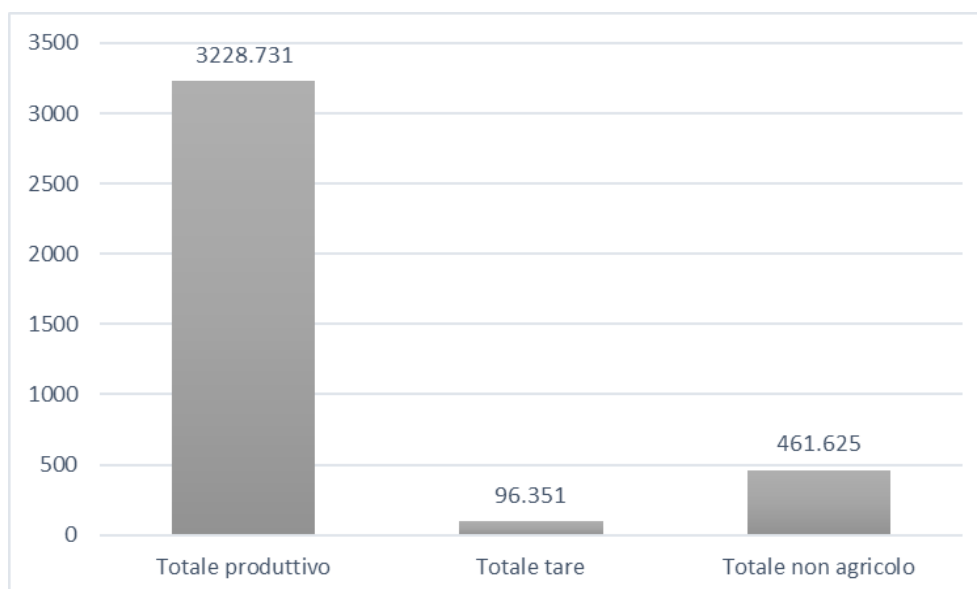
A seguito di tali operazioni (metodologiche e di *editing* vettoriale) è stata prodotta la *Carta del Patrimonio Agroalimentare dell'ambito di studio*, riportata in allegato.

Un'analisi dei dati inerenti la struttura del patrimonio agroalimentare dell'ambito di studio è di seguito riportata.

Innanzitutto è necessario sottolineare come le superfici agricole utilizzate rappresentino, in termini di estensione superficiale, una parte significativa dell'intero ambito di studio.

E' stato osservato, infatti, che le *aree non agricole*<sup>11</sup> occupano circa il 12 % dell'intera area di studio (circa 461 ha dei totali 3786 ha dell'area di studio). Le aree agricole produttive occupano la gran parte dell'area di studio, per un totale pari a 3228 ha circa.

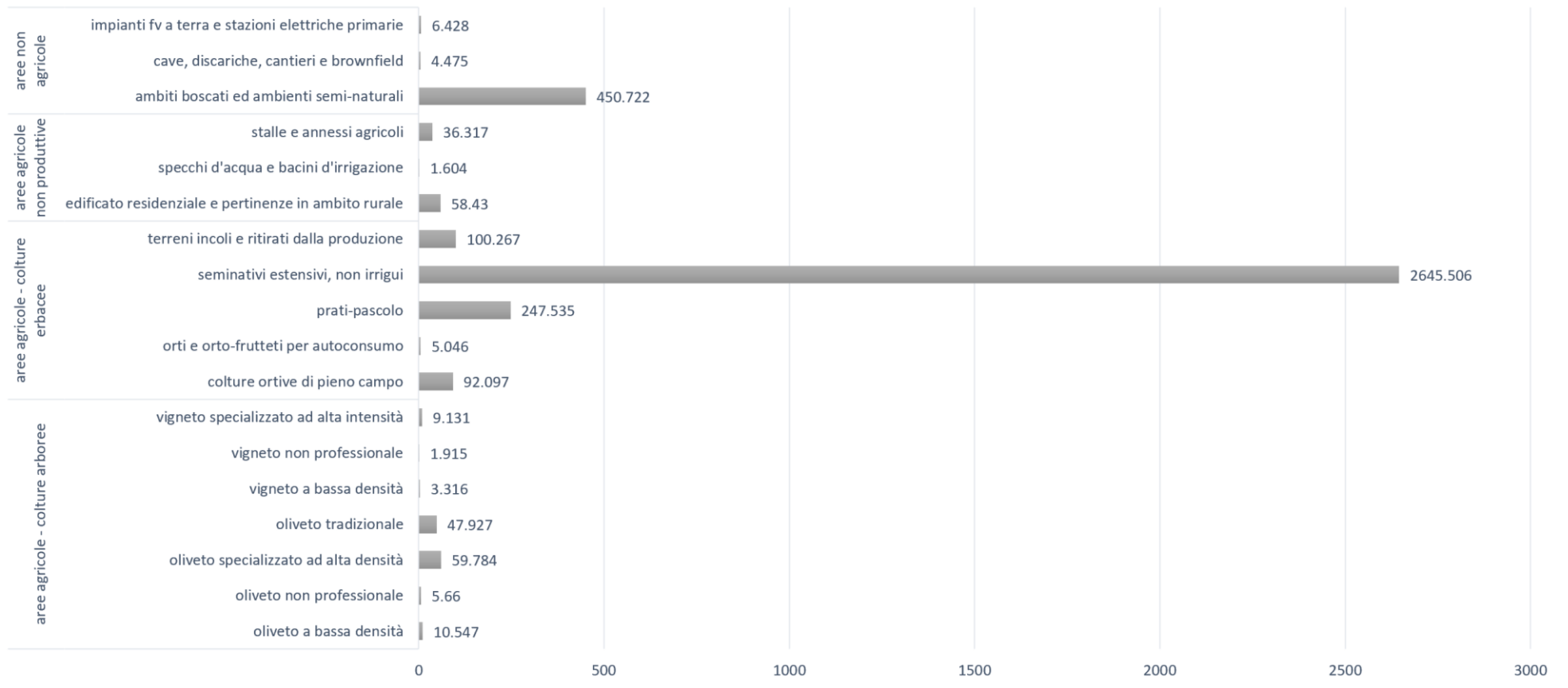
**Figura 68. Contributo superficiale delle aree agricole e non presenti nell'ambito di studio.**



Andando ad osservare, in termini di classificazione culturale, la composizione delle aree agricole emerge come la classe maggiormente rappresentata sia quella dei *seminativi estensivi non irrigui* (2645 ha, pari al 82% del totale delle aree agricole presenti nell'ambito di studio), seguita dai prati-pascolo (247 ha, pari a circa all'8% del totale delle aree agricole presenti nell'ambito di studio). Secondariamente emerge la presenza di seminativi incolti (100 ha ca., pari al 3 % circa del totale delle aree agricole presenti nell'ambito di studio) e delle colture ortive in pieno campo (92 ha ca., pari al 3 % circa del totale delle aree agricole presenti nell'ambito di studio). Di ridotta importanza areale appare il contributo delle restanti tipologie culturali, oliveti e vigneti. Si veda il seguente grafico per una rappresentazione sinottica dei dati sopra espressi.

<sup>11</sup> All'interno delle aree non agricole ricadono sia gli usi del suolo antropizzati o fortemente antropizzati non riconducibili a funzioni agricole (strade, ferrovie, agglomerati industriali, abitazioni in aree non rurali etc) che quelli naturali e seminaturali (aree boschive, vegetazione naturale e seminaturale etc). Sono comprese all'interno della categoria delle aree agricole le c.d. 'tare agricole'

Figura 69. Il contributo areale delle diverse classi colturali presenti nell'area di studio.



## 6. VALUTAZIONE DELLE INTERFERENZE SUL PATRIMONIO AGROALIMENTARE E AGROFORESTALE

### 6.1 Metodologia adottata per la valutazione della significatività delle interferenze del progetto sul patrimonio agroalimentare e agroforestale

In assenza di una metodologia condivisa per la valutazione delle interferenze di un progetto sul patrimonio agroalimentare ed agroforestale di uno specifico ambito territoriale, si è fatto riferimento a modelli analoghi – ampiamente adottati nell’ambito della valutazione dell’impatto ambientale di progetti – opportunamente modificati affinché potessero essere applicati alla tematica in oggetto.

Il metodo individuato risulta finalizzato alla stima – attraverso attributi verbali (ossia qualitativi) – della significatività dell’interferenza del progetto sul patrimonio agroalimentare e agroforestale locale.

La significatività che potrà essere attribuita all’interferenza dell’opera sul patrimonio agroalimentare ed agroforestale sarà determinata dalla congiunzione tra il valore intrinseco che questo assumerà nell’area di studio e l’entità dell’interferenza stessa.

Cercando di individuare un compromesso accettabile tra analisi di dettaglio e necessità di sintesi, si è ritenuto di doversi riferire, per poter stimare il valore intrinseco che il patrimonio agroalimentare e agroforestale di un territorio può assumere, ai seguenti fattori:

- *fattori di tipo colturale*, come il tipo di coltivazione e l’ordinamento colturale;
- *fattori di tipo economico*, come la redditività intrinseca delle diverse colture;
- *fattori di tipo strutturale*, come il livello di specializzazione, l’irrigazione e la meccanizzazione della coltura
- *qualità e ruralità dei prodotti*, come la presenza di certificazioni di qualità ad IG, di processo (colture biologiche, lotta integrata) o la presenza di attività agrituristiche

Parallelamente – nel fine ultimo di individuare la significatività delle interferenze del progetto con il patrimonio agroalimentare e agroforestale locale – si è reso necessario procedere ad una stima dell’entità delle interferenze del progetto con il patrimonio agroalimentare.

La costruzione di un database relazionale in ambiente GIS ha consentito di individuare *la localizzazione, l’estensione e la tipologia* delle interferenze suddette. Come si vedrà nei prossimi paragrafi, l’interrogazione del database ha reso agevole la lettura di questi dati, consentendo una rapida attribuzione dei valori (intesi come superfici e valori) di interferenza tra il progetto e le diverse componenti del patrimonio agroalimentare locale.

La *combinazione* tra il valore intrinseco del patrimonio agroalimentare assunto dalle diverse componenti e l’entità dell’interferenza del progetto con questo hanno portato all’*individuazione di una scala verbale e colorimetrica* attraverso la quale si è potuta valutare la *significatività dell’interferenza del progetto sul patrimonio agroalimentare locale*.

La declinazione del valore intrinseco del patrimonio agroalimentare, dell’entità delle interferenze e, infine, della significatività di queste sul patrimonio agroalimentare è di seguito riportata.

Tabella 16. La matrice per l'individuazione del valore intrinseco del patrimonio agroalimentare e agroforestale.

				Prodotti e processi produttivi agroalimentari e agroforestali di qualità							
				Presenza o assenza (QP/A)	Assente	Presente					
				Tipologia (QT)	-	Di prodotto		Di processo			
				Subtipologia (QST)	-	IG	EN+ o Biomass+	Biol.	L. Int	Agrit.	PEFC o FSC
Tipo coltivazione (TC)	Ordinamento colturale (OC)	Sub ordinamento (SO)	Specializzazione della coltura (SC)	Irrigazione, accessibilità, meccanizzazione (IAM)							
Arboree	Frutteto	Pomacee	Specializzata o intensiva	Irrigato; accessibile e meccanizzato	alto	di pregio	(2)	alto	alto	alto	(2)
				Non irrigato; accessibile e meccanizzato	basso	medio	(2)	medio	basso	medio	(2)
			Ordinaria o estensiva	Irrigato; accessibile e meccanizzato	medio	alto	(2)	alto	medio	medio	(2)
				Non irrigato; accessibile e meccanizzato	basso	basso	(2)	basso	basso	basso	(2)
			A bassa densità	Irrigato; accessibile e meccanizzato	basso	medio	(2)	basso	basso	basso	(2)
				Non irrigato; accessibile e meccanizzato	basso	basso	(2)	basso	basso	basso	(2)
		Non irrigato; non accessibile e meccanizzato	rid. o nullo	rid. o nullo	(2)	rid. o nullo	rid. o nullo	rid. o nullo	(2)		
		Non professionale	-	rid. o nullo	(1)	(2)	(1)	(1)	(1)	(2)	
		Drupacee	Specializzata o intensiva	Irrigato; accessibile e meccanizzato	alto	di pregio	(2)	alto	alto	alto	(2)
				Non irrigato; accessibile e meccanizzato	basso	medio	(2)	medio	basso	medio	(2)
			Ordinaria o estensiva	Irrigato; accessibile e meccanizzato	medio	alto	(2)	alto	medio	medio	(2)
				Non irrigato; accessibile e meccanizzato	basso	basso	(2)	basso	basso	basso	(2)
			A bassa densità	Irrigato; accessibile e meccanizzato	basso	medio	(2)	basso	basso	basso	(2)
				Non irrigato; accessibile e meccanizzato	basso	basso	(2)	basso	basso	basso	(2)
		Non irrigato; non accessibile e meccanizzato	rid. o nullo	rid. o nullo	(2)	rid. o nullo	rid. o nullo	rid. o nullo	(2)		
		Non professionale	-	rid. o nullo	(1)	(2)	(1)	(1)	(1)	(2)	
		Piccoli frutti	Specializzata o intensiva	Irrigato; accessibile e meccanizzato	basso	basso	(2)	basso	basso	basso	(2)
				Non irrigato; accessibile e meccanizzato	rid. o nullo	basso	(2)	basso	rid. o nullo	rid. o nullo	(2)
			Ordinaria o estensiva	Irrigato; accessibile e meccanizzato	basso	basso	(2)	basso	basso	basso	(2)
				Non irrigato; accessibile e meccanizzato	rid. o nullo	rid. o nullo	(2)	rid. o nullo	rid. o nullo	rid. o nullo	(2)
			A bassa densità	Irrigato; accessibile e meccanizzato	rid. o nullo	rid. o nullo	(2)	rid. o nullo	rid. o nullo	rid. o nullo	(2)
				Non irrigato; accessibile e meccanizzato	rid. o nullo	rid. o nullo	(2)	rid. o nullo	rid. o nullo	rid. o nullo	(2)
		Non irrigato; non accessibile e meccanizzato	rid. o nullo	rid. o nullo	(2)	rid. o nullo	rid. o nullo	rid. o nullo	(2)		
		Non professionale	-	rid. o nullo	(1)	(2)	(1)	(1)	(1)	(2)	
		Agrumeto	Specializzata o intensiva	Irrigato; accessibile e meccanizzato	basso	medio	(2)	medio	basso	medio	(2)
				Non irrigato; accessibile e meccanizzato	basso	basso	(2)	basso	basso	basso	(2)
			Ordinaria o estensiva	Irrigato; accessibile e meccanizzato	basso	basso	(2)	basso	basso	basso	(2)
				Non irrigato; accessibile e meccanizzato	rid. o nullo	basso	(2)	basso	rid. o nullo	basso	(2)
			A bassa densità	Irrigato; accessibile e meccanizzato	basso	basso	(2)	basso	basso	basso	(2)
				Non irrigato; accessibile e meccanizzato	rid. o nullo	rid. o nullo	(2)	rid. o nullo	rid. o nullo	rid. o nullo	(2)
		Non irrigato; non accessibile e meccanizzato	rid. o nullo	rid. o nullo	(2)	rid. o nullo	rid. o nullo	rid. o nullo	(2)		
		Non professionale	-	rid. o nullo	(1)	(2)	(1)	(1)	(1)	(2)	
		Altre piante da frutto	Specializzata o intensiva	Irrigato; accessibile e meccanizzato	medio	alto	(2)	alto	medio	medio	(2)
				Non irrigato; accessibile e meccanizzato	basso	basso	(2)	basso	basso	basso	(2)
			Ordinaria o estensiva	Irrigato; accessibile e meccanizzato	basso	medio	(2)	medio	basso	medio	(2)



				Prodotti e processi produttivi agroalimentari e agroforestali di qualità								
				Presenza o assenza (QP/A)	Assente	Presente						
				Tipologia (QT)	-	Di prodotto			Di processo			
				Subtipologia (QST)	-	IG	EN+o Biomass+	Biol.	L. Int	Agrit.	PEFC o FSC	
Tipo coltivazione (TC)	Ordinamento colturale (OC)	Sub ordinamento (SO)	Specializzazione della coltura (SC)	Irrigazione, accessibilità, meccanizzazione (IAM)								
			A bassa densità	Non irrigato; accessibile e meccanizzato	basso	basso	(2)	basso	basso	basso	(2)	
				Irrigato; accessibile e meccanizzato	basso	basso	(2)	basso	basso	basso	(2)	
				Non irrigato; accessibile e meccanizzato	rid. o nullo	basso	(2)	basso	rid. o nullo	rid. o nullo	(2)	
				Non irrigato; non accessibile e meccanizzato	rid. o nullo	rid. o nullo	(2)	rid. o nullo	rid. o nullo	rid. o nullo	(2)	
				Non professionale	-	rid. o nullo	(1)	(2)	(1)	(1)	(1)	(2)
	Vigneto			Specializzata o intensiva	Irrigato; accessibile e meccanizzato	alto	di pregio	(2)	di pregio	alto	di pregio	(2)
					Non irrigato; accessibile e meccanizzato	alto	di pregio	(2)	di pregio	alto	di pregio	(2)
				Ordinaria o estensiva	Irrigato; accessibile e meccanizzato	medio	alto	(2)	alto	medio	alto	(2)
					Non irrigato; accessibile e meccanizzato	basso	medio	(2)	medio	basso	basso	(2)
				A bassa densità	Irrigato; accessibile e meccanizzato	basso	medio	(2)	medio	basso	medio	(2)
					Non irrigato; accessibile e meccanizzato	basso	basso	(2)	basso	basso	basso	(2)
					Non irrigato; non accessibile e meccanizzato	rid. o nullo	rid. o nullo	(2)	rid. o nullo	rid. o nullo	rid. o nullo	(2)
	Non professionale	-	rid. o nullo	(1)	(2)	(1)	(1)	(1)	(2)			
	Oliveto			Specializzata o intensiva	Non irrigato; accessibile e meccanizzato	medio	alto	(2)	alto	medio	medio	(2)
					Non irrigato; non accessibile e meccanizzato	basso	basso	(2)	basso	basso	basso	(2)
				Ordinaria o estensiva	Non irrigato; accessibile e meccanizzato	basso	medio	(2)	medio	basso	basso	(2)
					Non irrigato; non accessibile e meccanizzato	basso	basso	(2)	basso	basso	basso	(2)
				A bassa densità	Non irrigato; accessibile e meccanizzato	basso	basso	(2)	basso	basso	basso	(2)
					Non irrigato; non accessibile e meccanizzato	rid. o nullo	rid. o nullo	(2)	rid. o nullo	rid. o nullo	rid. o nullo	(2)
	Non professionale	-	rid. o nullo	(1)	(2)	(1)	(1)	(1)	(2)			
	Colture agroforestali			Professionale	-	rid. o nullo	(3)	basso	(3)	(3)	(3)	medio
				Non professionale	-	rid. o nullo	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
	Erbacee	Seminativo		Specializzata o intensiva	Irrigato; accessibile e meccanizzato	basso	medio	(2)	medio	basso	medio	(2)
					Non irrigato; accessibile e meccanizzato	basso	basso	(2)	basso	basso	medio	(2)
Ordinaria o estensiva				-	basso	medio	(2)	medio	basso	medio	(2)	
Prati e pascoli		Prati permanenti	-	-	rid. o nullo	(4)	(2)	basso	basso	basso	(2)	
			Pascoli e prati mesofili	-	-	rid. o nullo	(4)	(2)	basso	basso	basso	(2)
Colture orto-floricole		Orticole	Pieno campo	-	medio	medio	(2)	medio	basso	medio	(2)	
			Coltura protetta	-	alto	alto	(2)	alto	alto	alto	(2)	
			Non professionale	-	rid. o nullo	(1)	(2)	(1)	(1)	(1)	(2)	
		Floricole	Pieno campo	-	medio	(5)	(2)	(7)	medio	(8)	(2)	
			Coltura protetta	-	medio	(5)	(2)	(7)	medio	(8)	(2)	
			Non professionale	-	rid. o nullo	(1)	(2)	(1)	(1)	(1)	(2)	
Aromatiche			Pieno campo	-	medio	alto	(2)	alto	medio	medio	(2)	
			Coltura protetta	-	medio	alto	(2)	alto	medio	medio	(2)	
			Non professionale	-	rid. o nullo	(1)	(2)	(1)	(1)	(1)	(2)	
Incolto		-	Colture erbacee	-	rid. o nullo	(6)	(2)	(6)	(6)	(6)	(2)	

							Prodotti e processi produttivi agroalimentari e agroforestali di qualità							
							Presenza o assenza (QP/A)		Assente				Presente	
							Tipologia (QT)		-		Di prodotto		Di processo	
							Subtipologia (QST)							
Tipo coltivazione (TC)	Ordinamento colturale (OC)	Sub ordinamento (SO)	Specializzazione della coltura (SC)	Irrigazione, accessibilità, meccanizzazione (IAM)										
		Colture arboree	-	-	rid. o nullo	(6)	(2)	(6)	(6)	(6)	(6)	(2)		
		Altri usi non agricoli	-	-	rid. o nullo	(6)	(2)	(6)	(6)	(6)	(6)	(2)		

**LEGENDA****Sub-Tipologia (QST) di prodotti e processi produttivi agroalimentari e agroforestali di qualità**

Prod. IG si fa riferimento ai prodotti del settore agroalimentare DOP, IGP, STP o PAT

EN+ o Biomass+ si fa riferimento alle materie prime prodotte dal settore agroforestale certificate come ENplus o come Biomassplus (ISO 17225:2014)

Biol. si fa riferimento al processo produttivo del settore agroalimentare certificato ai sensi del Reg. 834/2007/CE (biologico)

L. int. si fa riferimento al processo produttivo del settore agroalimentare e agroforestale della produzione agricola integrata, come definita da art. 2 della L. 3 febbraio 2011, n. 4.

Agrit. si fa riferimento alle attività agrituristiche come definite dalla L. 20 febbraio 2006, n. 96.

PEFC o FSC si fa riferimento al processo produttivo del settore agroforestale certificato secondo lo schema PEFC o FSC.

**Valori della matrice (valore intrinseco)**







	patrimonio agroalimentare o agroforestale di <i>pregio</i>
	patrimonio agroalimentare o agroforestale di <i>alto</i> valore (nel caso in cui siano co-presenti due o più prodotti o processi produttivi agroalimentari di qualità che, singolarmente, classificano il patrimonio agroalimentare di <i>alto</i> valore, viene attribuito il valore intrinseco di <i>pregio</i> )
	patrimonio agroalimentare o agroforestale di <i>medio</i> valore (nel caso in cui siano co-presenti due o più prodotti o processi produttivi agroalimentari di qualità che, singolarmente, classificano il patrimonio agroalimentare di <i>medio</i> valore, viene attribuito il valore intrinseco di <i>alto</i> valore)
	patrimonio agroalimentare o agroforestale di <i>basso</i> valore (nel caso in cui siano co-presenti due o più prodotti o processi produttivi agroalimentari di qualità che, singolarmente, classificano il patrimonio agroalimentare di <i>basso</i> valore, viene attribuito il valore intrinseco di <i>medio</i> valore)
	patrimonio agroalimentare o agroforestale di valore <i>ridotto o nullo</i> (nel caso in cui siano co-presenti due o più prodotti o processi produttivi agroalimentari di qualità che, singolarmente, classificano il patrimonio agroalimentare di <i>valore ridotto o nullo</i> , viene attribuito il valore intrinseco di <i>medio</i> valore)
	combinazione matriciale non esistente, in quanto:
	(1) qualsiasi coltura sia condotta in modo non professionale (per autoconsumo o per altri fini comunque non professionali) non può accedere a sistemi di certificazione di prodotto o di processo
	(2) il sistema di certificazione di prodotto ENplus o Biomassplus e di processo PEFC o FSC si applicano esclusivamente al settore agroforestale
	(3) le colture agroforestali non possono accedere ai sistemi di certificazione di prodotto IG né a quelli di processo biologico, a lotta integrata o ad attività agrituristiche in quanto queste interessano esclusivamente il settore agroalimentare e non quello agroforestale
	(4) tra i prodotti derivanti da prati permanenti e pascoli non si annoverano prodotti ad indicazione geografica
	(5) tra i prodotti derivanti dalle colture floricole non si annoverano prodotti ad indicazione geografica
	(6) lo status di incolto, per un terreno agricolo, prevede un abbandono più o meno lungo, il quale non può in alcun modo prevedere alcun livello di certificazione (di prodotto, di processo)
	(7) la floricoltura è tipicamente caratterizzata da procedimenti produttivi ad elevati input in termini di uso di prodotti fitosanitari, anche in ragione del fatto che queste hanno finalità non alimentari
	(8) sebbene non sia tecnicamente impossibile che colture floricole rientrino all'interno di aziende agrituristiche, i due ordinamenti prevedono finalità così differenti che si è ritenuto non possibile tale combinazione matriciale



Tabella 17. La matrice per l'individuazione dell'entità dell'interferenza.

Tipologia interferenza	Portata dell'interferenza	Attributo verbale
Diretta	Area agricola interessata dall'interferenza > 80% della SAT <sup>12</sup>	Diretta, totale (SAT ≥ 80 %)
	Area agricola interessata dall'interferenza compresa tra il 60 e l'80 % della SAT	Diretta, molto alta (60≤SAT<80 %)
	Area agricola interessata dall'interferenza compresa tra il 40 e il 60 % della SAT	Diretta, alta (40≤SAT<60 %)
	Area agricola interessata dall'interferenza compresa tra il 30 e il 40 % della SAT	Diretta, media (30≤SAT<40 %)
	Area agricola interessata dall'interferenza compresa tra il 10 e il 30 % della SAT	Diretta, bassa (10≤SAT<30 %)
	Area agricola interessata dall'interferenza < 10 % SAT	Diretta, non significativa (SAT ≤ 10 %)
Indiretta	frammentazione e interclusione fondiaria	Indiretta, frammentazione e interclusione fondiaria
	semplice frammentazione	Indiretta, semplice frammentazione

Tabella 18. La matrice per la qualificazione della significatività dell'interferenza del progetto sul patrimonio agroalimentare e agroforestale locale.

VALORE INTRINSECO PATRIMONIO AGROALIMENTARE	ENTITÀ DELL'INTERFERENZA							
	<i>Diretta, totale (SAT ≥ 80 %)</i>	<i>Diretta, molto alta (60≤SAT&lt;80 %)</i>	<i>Diretta, alta (40≤SAT&lt;60 %)</i>	<i>Diretta, media (30≤SAT&lt;40 %)</i>	<i>Diretta, bassa (10≤SAT&lt;30 %)</i>	<i>Diretta, non significativa (SAT ≤ 10 %)</i>	<i>Indiretta, frammentazione e interclusione fondiaria</i>	<i>Indiretta, semplice frammentazione</i>
<i>di pregio</i>	Molto rilevante	Molto rilevante	Rilevante	Media	Lieve	non significativa	Rilevante	Media
<i>alto</i>	Molto rilevante	Rilevante	Media	Lieve	non significativo	Irrilevante	Media	Lieve
<i>medio</i>	Rilevante	Media	Lieve	non significativo	Irrilevante	Irrilevante	Lieve	non significativa
<i>basso</i>	Media	Lieve	non significativo	Irrilevante	Irrilevante	Irrilevante	non significativa	Irrilevante
<i>ridotto o nullo</i>	non significativo	non significativo	Irrilevante	Irrilevante	Irrilevante	Irrilevante	Irrilevante	Irrilevante

<sup>12</sup> Superficie agricola totale

## **6.2 Individuazione del valore intrinseco del patrimonio agroalimentare e agroforestale nell'area di studio**

Basandosi su quanto ampiamente descritto nel precedente § 5, relativo alla puntuale caratterizzazione del patrimonio agroalimentare dell'ambito di intervento, e – per una rappresentazione grafica – alla *Carta del Patrimonio Agroalimentare dell'ambito di studio* (vedi allegato), nel presente capitolo si vanno ad individuare, per ciascuna classe colturale rinvenuta nell'area, il relativo valore intrinseco del patrimonio agroalimentare e agroforestale, secondo gli assunti riportati nel precedente § 6.1 e, nello specifico, nella Tabella 16.

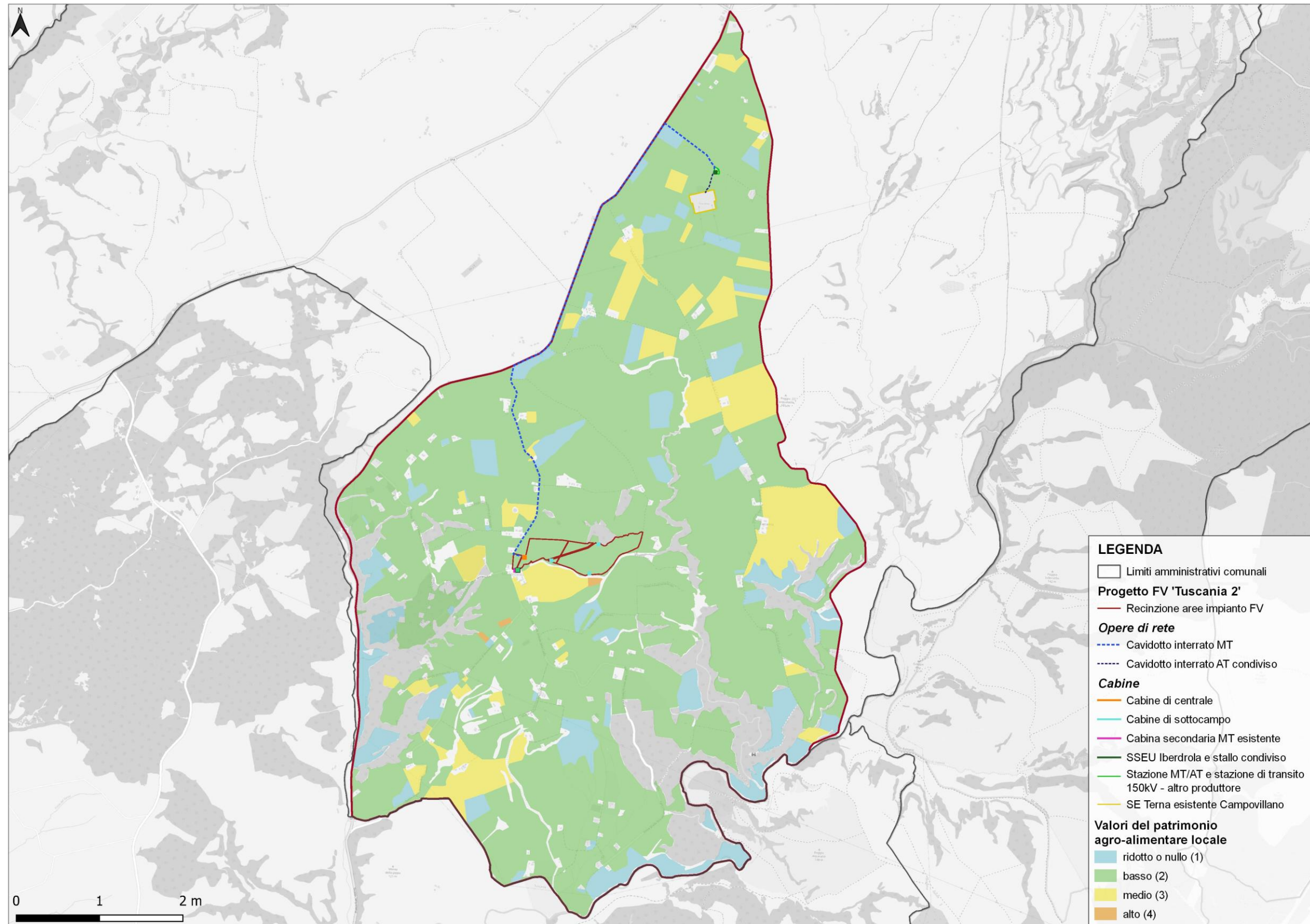
Rappresentazione grafica del valore intrinseco del patrimonio agroalimentare dell'area di studio, infine, è riportata in Figura 70.

Tabella 19. Individuazione del valore intrinseco del patrimonio agroalimentare e agroforestale per ciascuna delle classi culturali presenti nell'area di studio.

Classificazione culturale	Caratteri fondamentali della coltura					Prodotti e processi produttivi agroalimentari di qualità			Valore intrinseco del patrimonio agroalimentare e agroforestale
	Tipo coltivazione (TC)	Ordinamento colturale (OC)	Sub ordinamento (SO)	Specializzazione e della coltura (SC)	Irrigazione, accessibilità, meccanizzazione (IAM)	Presenza o assenza (QP/A)	Tipologia (QT)	Subtipologia (QST)	
Seminativi estensivi, non irrigui	Erbacee	Seminativo	-	Ordinaria o estensiva	-	assente	nessuna	nessuna	basso
Seminativi estensivi, non irrigui	Erbacee	Seminativo	-	Ordinaria o estensiva	-	presente	di processo	agriturismo	medio
Colture ortive di pieno campo, non irrigue	Erbacee	Colture orto-floricole	Orticole	Pieno campo	-	assente	nessuna	nessuna	medio
Prati-pascolo	Erbacee	Prati e pascoli	Pascoli e prati mesofili	-	-	assente	nessuna	nessuna	ridotto o nullo
Prati-pascolo	Erbacee	Prati e pascoli	Pascoli e prati mesofili	-	-	presente	di processo	agriturismo	basso
Orti ed orto-frutteti per autoconsumo, non irrigui	Erbacee	Colture orto-floricole	Orticole	Non professionale	-	assente	nessuna	nessuna	ridotto o nullo
Orti ed orto-frutteti per autoconsumo, non irrigui	Erbacee	Colture orto-floricole	Orticole	Pieno campo	-	presente	di processo	agriturismo	medio
Terreni incolti e ritirati dalla produzione	Incolto	-	Altri usi	-	-	assente	nessuna	nessuna	ridotto o nullo
Oliveto specializzato ad alta intensità, non irrigui	Arboree	Oliveto	-	Specializzato o intensivo	Non irrigato; accessibile e meccanizzato	assente	nessuna	nessuna	medio
Oliveti a bassa intensità, non irrigui	Arboree	Oliveto	-	A bassa densità	Non irrigato; accessibile e	assente	nessuna	nessuna	basso

Classificazione culturale	Caratteri fondamentali della coltura					Prodotti e processi produttivi agroalimentari di qualità			Valore intrinseco del patrimonio agroalimentare e agroforestale
	Tipo coltivazione (TC)	Ordinamento colturale (OC)	Sub ordinamento (SO)	Specializzazione e della coltura (SC)	Irrigazione, accessibilità, meccanizzazione (IAM)	Presenza o assenza (QP/A)	Tipologia (QT)	Subtipologia (QST)	
					meccanizzato				
Oliveti non professionali, non irrigui	Arboree	Oliveto	-	Non professionale	-	assente	nessuna	nessuna	ridotto o nullo
Oliveti tradizionali, non irrigui	Arboree	Oliveto	-	Ordinaria o estensiva	Non irrigato; accessibile e meccanizzato	assente	nessuna	nessuna	basso
Vigneti non professionali, non irrigui	Arboree	Vigneto	-	Non professionale	-	assente	nessuna	nessuna	rid. o nullo
Vigneti tradizionali, non irrigui	Arboree	Vigneto	-	Specializzato o intensivo	Non irrigato; accessibile e meccanizzato	assente	nessuna	nessuna	alto
Vigneti a bassa intensità, non irrigui	Arboree	Vigneto	-	A bassa densità	Non irrigato; accessibile e meccanizzato	assente	nessuna	nessuna	basso

Figura 70. I valori del patrimonio agro-alimentare nell'area di studio.



### 6.3 Identificazione delle interferenze tra il progetto e il patrimonio agroalimentare e agroforestale dell'area di studio

Le potenziali interferenze ingenerate dal progetto in valutazione sul patrimonio agroalimentare e agroforestale possono sostanzialmente ricondursi a due diverse tipologie:

- dirette;
- indirette.

Di seguito si vanno a dettagliare le diverse tipologie di interferenze (dirette ed indirette) che potranno manifestarsi, sul patrimonio agroalimentare locale, come conseguenza delle attività di progetto.

#### 6.3.1 Interferenze dirette

Le opere in progetto determineranno una trasformazione di lungo periodo dell'uso agricolo dei suoli presenti nell'area di studio. Non è possibile, in relazione alla tipologia di opera, parlare di *trasformazione definitiva dell'uso agricolo dei suoli*: il progetto infatti prevede l'installazione di un impianto fotovoltaico che potrà avere una vita utile di 25 anni, al termine della quale potrà essere ripristinata la naturale fertilità agronomica dei suoli.

La trasformazione di lungo periodo del suolo agricolo interesserà, per il progetto in valutazione, una superficie agricola pari a 41 ha circa ossia pari a poco meno del 1.54 % della superficie agricola totale presente nell'area di studio.

Se l'analisi dei dati è effettuata con riguardo alla classificazione colturale del suolo agricolo si nota immediatamente che la classe colturale totalmente interessata dalla trasformazione di lungo periodo è quella dei seminativi estensivi, per una superficie pari a 41 ha circa.

#### 6.3.2 Interferenze indirette

Parte delle opere in progetto determinerà la frammentazione dei fondi agricoli presenti nell'area di studio.

Sebbene il concetto di *frammentazione del fondo* sia ampiamente trattato nell'estimo agrario, quello a cui ci si riferisce presenta maggiori analogie con il concetto della *frammentazione ecosistemica*<sup>13</sup>, seppur con doverose distinzioni.

La frammentazione ecosistemica, come noto<sup>14</sup>, si verifica allorché un ambiente (bosco, palude, etc.) viene suddiviso in due o più porzioni le quali risulteranno più piccole di quella da cui si sono originate ed isolate. Banalizzando, i risultati di tali azioni spesso convergono – negli ecosistemi naturali – verso una diminuzione del valore degli ecosistemi e, più in generale, della loro resilienza.

Riferendosi agli agro-ecosistemi si avrà che il fondo agrario, allorché frammentato nella sua continuità ed unitarietà ad opera di una qualsiasi azione antropica, andrà incontro ad una suddivisione in due o più porzioni, le quali presenteranno uno sviluppo superficiale inferiore a quello del fondo originario.

Le conseguenze di tali azioni sulla gestione agraria dei fondi, poi, potranno essere diverse qualora si sovrapponga (o meno) una condizione di interclusione del fondo frammentato.

Qualora la frammentazione determini una semplice riduzione dell'estensione fondiaria, la gestione agronomica del fondo risulterà solo parzialmente inficiata dall'opera in quanto si manterranno le condizioni di sostenibilità economica, e dunque gestionale, del fondo.

---

<sup>13</sup> La frammentazione ecosistemica si verifica allorché un ambiente (bosco, palude etc) viene suddiviso in due o più porzioni le quali risulteranno più piccole come superficie e maggiormente isolate tra loro

<sup>14</sup> ISPRA, 2011. Frammentazione del territorio da infrastrutture lineari. Indirizzi e buone pratiche per la prevenzione. Manuali e Linee guida 76.1/2011

Qualora, di contro, alla frammentazione si sovrapponga (a cascata) una condizione di interclusione del fondo, la gestione agronomica del fondo risulterà significativamente inficiata: potrebbero, infatti, venire meno le condizioni di sostenibilità economica, e dunque gestionale, del fondo. In questi casi l'evoluzione gestionale dei fondi agrari consiste nell'abbandono o – altrimenti – nella trasformazione verso colture di valore agroalimentare inferiore.

Il progetto determinerà una frammentazione del fondo agrario attualmente caratterizzato dalla presenza di seminativi estensivi. Si tratta di una frammentazione di tipo semplice e con interclusione, rispettivamente suddivise in 2.5ha e 0.99ha.

### 6.3.3 Quadro sinottico delle interferenze dirette ed indirette determinate dal progetto sul patrimonio agroalimentare locale

Di seguito, infine, si riporta un quadro sinottico delle interferenze dirette ed indirette determinate dal progetto sul patrimonio agroalimentare locale.

**Tabella 20. Quadro sinottico delle interferenze dirette ed indirette determinate dal progetto sul patrimonio agroalimentare locale.**

Classificazione colturale del suolo agrario	Interferenza				Tot. compl. (ha)
	Diretta (ha) (%)	Indiretta (ha)		Assente (ha) (%)	
		Frammentazione con interclusione	Frammentazione semplice		
seminativi estensivi, non irrigui	41 ha (1.54%)	0.99ha (0.037%)	2.5 ha (0.095%)	2601.016 (98.328%)	2645.506
colture ortive di pieno campo				92.097	92.097
orti e orto-frutteti per autoconsumo				5.046	5.046
prati-pascolo				247.535	247.535
terreni incolti e ritirati dalla produzione				100.267	100.267
oliveto non professionale				5.66	5.66
oliveto a bassa densità				10.547	10.547
oliveto tradizionale				47.927	47.927
oliveto specializzato ad alta densità				59.784	59.784
vigneto non professionale				1.915	1.915
vigneto a bassa densità				3.316	3.316
vigneto specializzato ad alta intensità				9.131	9.131
<b>Totale</b>	<b>41 ha</b>	<b>0.99 ha</b>	<b>2.5 ha</b>	<b>3184.241</b>	<b>3228.731</b>



#### 6.4 Individuazione dell'interferenza del progetto con il patrimonio agroalimentare e agroforestale dell'area di studio

Basandosi su quanto ampiamente descritto nei precedenti § 6.3.1 e 6.3.2, relativi alla puntuale quantificazione delle interferenze (dirette ed indirette) che l'opera presenterà sul patrimonio agroalimentare e agroforestale locale, e – per una rappresentazione grafica – alla *Carta del Patrimonio Agroalimentare dell'ambito di studio* (vedi allegato), nel presente paragrafo si va ad individuare l'interferenza dell'opera con ciascuna classe colturale rinvenuta nell'area, secondo gli assunti riportati nel precedente § 6.1 e, nello specifico, nella Tabella 17.

**Tabella 21. L'individuazione dell'interferenza dell'opera con il patrimonio agroalimentare dell'area di studio.**

Classificazione colturale	Tipo interferenza
Seminativi estensivi, non irrigui	Diretta, non significativa (SAT ≤ 10 %)
	Indiretta, semplice frammentazione
	Indiretta, con interclusione

#### 6.5 Valutazione della significatività dell'interferenza del progetto con il patrimonio agroalimentare e agroforestale dell'area di studio

Basandosi sulla matrice di individuazione del valore intrinseco del patrimonio agroalimentare nell'area di studio (vedi § 6.2 e, in particolare, la Tabella 19) e su quelle di individuazione dell'interferenza dell'opera con il patrimonio agroalimentare (vedi § 6.4 e, in particolare, la Tabella 21), nel presente capitolo si va ad individuare la significatività dell'interferenza dell'opera con il patrimonio agroalimentare dell'area di studio, secondo gli assunti riportati nel precedente § 6.1 e, nello specifico, nella Tabella 18.

**Tabella 22. L'individuazione della significatività dell'interferenza dell'opera con il patrimonio agroalimentare dell'area di studio.**

Classificazione colturale	Valore intrinseco patrimonio agroalimentare	Entità dell'interferenza	Significatività
Seminativi estensivi, non irrigui	basso	Diretta, non significativa (SAT ≤ 10 %)	irrilevante
Seminativi estensivi, non irrigui	basso	Indiretta, semplice frammentazione	irrilevante
Seminativi estensivi, non irrigui	basso	Indiretta, con interclusione	non significativa

Dalla lettura di quanto riportato nella precedente Tabella 22, si evince come le interferenze che l'opera determinerà sul patrimonio agroalimentare ed agroforestale dell'area di studio non potranno che essere irrilevanti o non significative.

#### 6.6 Le mitigazioni

##### 6.6.1 Opere a verde di mitigazione impianto FV

Per mitigare la percepibilità dell'impianto dai principali punti di vista paesaggistici che si aprono dalla Strada del Marta Montebello in direzione dell'impianto e comunque per migliorarne l'inserimento ambientale e paesaggistico nel contesto di appartenenza si prevede la realizzazione di siepi arborate campestri



perimetrali con funzione di mitigazione dell'impatto visivo. In particolare, tali siepi sono previste lungo il lato ovest della recinzione che si sviluppa lungo la Strada del Marta Montebello. Nel contesto rurale d'inserimento tali siepi costituiranno elementi della rete ecologica locale e potranno fornire supporto a piccole specie faunistiche stanziali o in transito.

Tali siepi saranno realizzate mediante la messa a dimora di specie arboree e arbustive appartenenti a ecotipi locali tipiche del contesto d'intervento in modo da riproporre formazioni il più possibile naturaliformi che evitino l'effetto barriera e che contribuiscano ad incrementare la rete locale di connettività ecologica; gli arbusti dovranno prevedere almeno una specie sempreverde, per garantire un'adeguata copertura visiva dall'esterno, alternata a specie a foglia caduca in modo tale da garantire contemporaneamente la diversificazione specifica e la mitigazione percettiva dell'impianto oltre che allo scopo di creare un effetto il più naturale possibile, come dettagliato nella "Tavola delle mitigazioni ambientali e paesaggistiche" allegata (cod. elab. TSC-VIA-TAV-01-00).

Di seguito si riporta una tabella contenente le specie che si prevede di mettere a dimora nell'ambito della realizzazione della siepe arborata di mitigazione, la densità di impianto e le caratteristiche del materiale vivaistico.

**Tabella 23. Specie e densità di impianto della siepe arborata realizzata a mitigazione dell'impianto.**

Piano Arboreo						
densità media di impianto: 1 p.ta/6 ml						
Nome specifico	Nome volgare	%	N. piante per 100 ml	Età	Altezza (cm)	Contenitore
<i>Quercus cerris</i>	Cerro	40%	6	2+0	100-120	3 l
<i>Quercus pubescens</i>	Roverella	30%	5	2+0	100-120	3 l
<i>Acer campestre</i>	Acer campestre	30%	5	2+0	100-120	3 l
<b>Totale specie arboree per 100 ml</b>		<b>100%</b>	<b>16</b>			

Piano Arbustivo						
densità media di impianto: 1 p.ta/1 ml						
Nome specifico	Nome volgare	%	N. piante per 100 ml	Età	Altezza (cm)	Contenitore
<i>Crataegus monogyna</i>	Biancospino	25%	25	-	60-80	0.75 l
<i>Ligustrum vulgare</i>	Ligustro comune	25%	25	-	60-80	0.75 l
<i>Prunus spinosa</i>	Prugnolo	25%	25	-	60-80	0.75 l
<i>Rosa canina</i>	Rosa canina	25%	25	-	60-80	0.75 l
<b>Totale specie arbustive per 100 ml</b>		<b>100%</b>	<b>100</b>			

Al fine di garantire una migliore occupazione dello spazio epigeo ed ipogeo, ridurre l'artificialità di un sesto geometrico tipico degli interventi a carattere antropico e comunque tenuto conto della funzione di mitigazione dell'impianto rivestita dalla siepe arborata, per la messa a dimora della vegetazione si prevede di adottare un modello sinusoidale fondato sulla creazione di file con andamento debolmente curvilineo, con braccio dall'asse di 0,5 m e periodo di 20 m. L'impianto lungo le file avverrà con collocazione sfalsata e, quindi, con sesto irregolare.

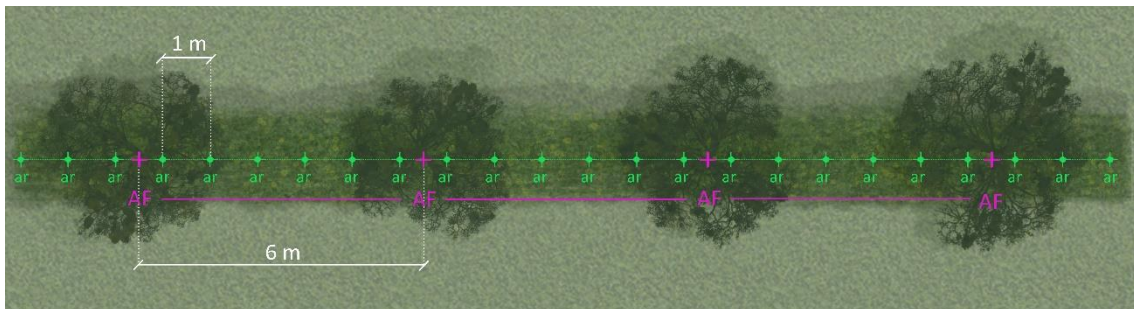
Onde evitare che con lo sviluppo di specie infestanti pioniere lo strato arbustivo ed i piani di vegetazione superiori vengano soffocati e quindi le specie di maggiore pregio non riescano ad attecchire correttamente,

l'impianto delle specie arbustive avrà densità d'impianto pari a 1 pianta/ml mentre per il piano arboreo la densità sarà pari a 1 p.ta/6 ml.

La necessità di utilizzare il sesto d'impianto sopradescritto nasce dall'esigenza di creare una naturalità diffusa nella siepe arborata che dovrà somigliare quanto più possibile alle siepi campestri spontanee presenti in loco. Le specie messe a dimora saranno distribuite in modo randomizzato affinché non si percepisca la natura antropica del popolamento vegetale.

Alla dismissione dell'impianto, la siepe campestre potrà essere mantenuta in qualità di elemento della rete ecologica locale.

**Figura 71. Schema d'impianto della siepe arborata dell'impianto.**



## Bibliografia

- AA.VV. (2013).** *Annuario dell'agricoltura italiana 2012*. Volume LXVI, INEA
- Amicabile Stefano, 2016.** *Manuale di agricoltura*. Hoepli, Milano
- Consiglio Nazionale delle Ricerche – Centro studi di geografia economica, Touring Club Italiano, 1962.** *Carta della utilizzazione del suolo d'Italia in scala 1:200.000. Fogli nn. 12*. TCI, Milano.
- DM MiPAAF 17 giugno 2015.** *Quindicesima revisione dell'elenco nazionale dei prodotti agroalimentari tradizionali in attuazione dell'art. 3, co. 3 del DM 350/1999*
- Forman R.T.T., 1995.** *Land mosaics, the ecology of landscapes and regions*. Cambridge
- FSC© Italia, 2016.** *Bilancio sociale FSC*
- Giardini L., 2012.** *L'agronomia per conservare il futuro*. Patron editore
- Gruppo Difesa Integrata – DPI – Rete Rurale Nazionale 2014-2020, Mipaaf, 2011.** *Linee guida nazionali per la produzione integrata delle colture: difesa fitosanitaria e controllo delle infestanti*
- ISPRA, 2010.** *La realizzazione in Italia del Progetto Corine Land Cover 2006*. ISPRA, Rapporti 131/2010
- ISTAT.** 6° Censimento generale agricoltura – anno 2010. In <http://dati-censimentoagricoltura.istat.it/Index.aspx>
- ISTAT, 2016.** *Rapporto sulle Aziende agrituristiche in Italia*
- ISMEA, 2016.** *XIV Rapporto ISMEA-Qualivita 2016*
- Ministero delle politiche agricole, alimentari e forestali e Rete Rurale Nazionale, 2011.** *L'Atlante ambiente sulle pratiche agronomiche ecosostenibili*
- O'Neill R.V., Krummel J.R., Gardner R.H., Sigihara G., Jackson B, De Angelis D.L., Milne B.T., Turner M.G., Zygmunt B., Christensen S.W., Dale V.H., Graham R.L., 1988.** *Indices of landscape pattern*. *Landscape Ecology*, n. 1 (3), pp. 153-162.
- Paolinelli G., 2003.** *La Frammentazione del Paesaggio periurbano. Criteri progettuali per la riqualificazione della piana di Firenze*. Firenze University Press, 2003
- PEFC™, 2017.** *Catalogo Foreste e Aziende certificate PEFC*.
- Rete Rurale Nazionale 2014-2020, Mipaaf e Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria, 2017.** *Bioreport 2016*
- Scottish Natural Heritage, The Countryside Agency, 2005.** *Landscape Charcter Assessment. Guidance for England and Scotland*. Topic Paper 6: Techniques and Criteria for Judging Capacity and Sensitivity
- Sereni E., 1972.** *Storia del paesaggio agrario italiano*. Laterza, Bari
- Socco C., Cavaliere A., Guarini S.M., 2008.** *Working paper P02/08: Glossario 1. Capacità, sensibilità, rarità, qualità e valore del paesaggio*. Osservatorio Città Sostenibili – Dipartimento Interateneo Territorio – Politecnico e Università di Torino. In: <http://www.ocs.polito.it/biblioteca/paesaggio.htm>

[www.minambiente.it](http://www.minambiente.it)

[www.regione.lazio.it](http://www.regione.lazio.it)

[www.politicheagricole.it](http://www.politicheagricole.it)

[www.qualigeo.eu](http://www.qualigeo.eu)

[www.epa.gov](http://www.epa.gov)

[www.eea.europa.eu](http://www.eea.europa.eu)

[www.openstreetmap.org](http://www.openstreetmap.org)

[www.agriturismoitalia.gov.it](http://www.agriturismoitalia.gov.it)

**Allegato – Carta del patrimonio agro-alimentare d’ambito**



**LEGENDA**

Limiti amministrativi comunali

**Progetto FV 'Toscana 2'**

Recinzione aree impianto FV

**Opere di rete**

Cavidotto interrato MT

Cavidotto interrato AT condiviso

**Cabine**

Cabine di centrale

Cabine di sottocampo

Cabina secondaria MT esistente

SSEU Iberdrola e stallo condiviso

Stazione MT/AT e stazione di transito 150KV - altro produttore

SE Terna esistente Campovillano

**Patrimonio agro-alimentare**

Limite area di studio

**Aree non agricole**

ambiti boscati ed ambienti semi-naturali

impianti fv a terra e stazioni elettriche primarie

cave, discariche, cantieri e brownfields

**Tare e ambiti agricoli non produttivi**

specchi d'acqua e bacini d'irrigazione

edificato residenziale e pertinenze in ambito rurale

stalle e annessi agricoli

**Colture erbacee**

seminativi estensivi, non irrigui

colture ortive di pieno campo, non irrigue

pascoli e prati mesofili, anche arborati

orti e orti-frutteti per autoconsumo

terreni incolti e ritirati dalla produzione

**Colture arboree**

oliveto tradizionale, non irriguo

oliveto specializzato ad alta intensità, non irriguo

oliveto a bassa densità, non irriguo

oliveto non professionale, non irriguo

vigneto a bassa densità, non irriguo

vigneto non professionali, non irriguo

vigneto specializzato ad alta intensità, non irriguo

**Prodotti e processi produttivi agroalimentari di maggior rilievo**

Aziende agrituristiche

